



**YAPAY ZEKÂ ve DİNDARLIK:
DİN PSİKOLOJİSİ ÇALIŞMALARINA
YÖNTEMSSEL BİR YAKLAŞIM**

Murat ÇİNİCİ

**Doktora Tezi
Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT**

2023

Her Hakkı Saklıdır.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FELSEFE ve DİN BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

Murat ÇİNİCİ

YAPAY ZEKÂ ve DİNDARLIK:
DİN PSİKOLOJİSİ ÇALIŞMALARINA YÖNTEMSEL BİR
YAKLAŞIM

DOKTORA TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT

ERZURUM – 2023



TEZ BEYAN FORMU

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum "YAPAY ZEKÂ ve DİNDARLIK: DİN PSİKOLOJİSİ ÇALIŞMALARINA YÖNTEMSEL BİR YAKLAŞIM" adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim *.

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

22 / 08 /2023

Aslı ıslak imzalıdır

Marat ÇINIÇI

* LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE

.....
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi **MADDE 6– (1)** Lisansüstü teze ilgili **patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda**, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz **makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış** ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Graduate School of Social Sciences

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT danışmanlığında, Murat ÇİNİCİ tarafından hazırlanan bu çalışma 22 / 08 / 2023 tarihinde savunulmuş ve Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi Prof. Dr. Hüseyin İbrahim YEŞİN İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi Doç. Dr. Naksye Yasemin ANGIN İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Bilal USANMA İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi Doç. Dr. Muhammet YEŞİLYURT İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Aslı ıslak imzalıdır
Prof. Dr. Sait UYLAŞ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	VI
ABSTRACT	VII
KISALTMALAR DİZİNİ	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ	XII
DENKLEM DİZİNİ.....	XIII
ÖN SÖZ.....	XIV
GİRİŞ	1
I. ARAŞTIRMANIN KONUSU	5
II. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	6
III. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	6
IV. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	7
V. ARAŞTIRMANIN SAYILTILARI	9
VI. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	11

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ve KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. YAPAY ZEKÂ	12
1.1.1. Yapay Zekâ Nedir?.....	12
1.1.2. Yapay Zekânın Önemi	14
1.1.3. Yapay Zekânın Avantajları ve Dezavantajları	15
1.1.4. Yapay Zekâ ile İlgili Kavramlar.....	16
1.1.5. Yapay Zekânın Etkisi	18
1.1.6. Yapay Zekânın Geleceği	22
1.2. VERİ MADENCİLİĞİ	25
1.2.1. Veri Madenciliği ve Tarihsel Gelişimi	25
1.2.2. Veri Madenciliğinde Bilginin Keşfedilme Süreci	27
1.2.3. Veri Madenciliği Modelleri.....	29
1.2.3.1. Tahmin Edici Model.....	30
1.2.3.2. Bağlantı (İlişki) Analizi Modeli	31

1.2.3.3. Birliktelik Kuralları Modeli.....	32
1.2.3.4. Örüntü (Desen) Tanıma Modeli	32
1.2.3.5. Ardışık (Sıralı) Zaman Örüntüleri Modeli.....	32
1.2.3.6. Kümeleme Modeli (Clustering).....	33
1.2.3.7. Fark Sapmaları Modeli	35
1.2.4. Veri Madenciliğin Zorlukları ve Sorunları.....	36
1.2.5. İstatistik ve Veri Madenciliği	37
1.3. VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ	40
1.3.1. Yapay Sinir Ağları (YSA).....	40
1.3.1.1. Sinir Ağları	40
1.3.1.2. Yapay Sinir Ağı Nedir?	43
1.3.1.3. YSA'ların Avantajları.....	47
1.3.1.4. YSA'ların Dezevantajları.....	47
1.3.1.5. Geleneksel Algoritmalar ile YSA'ların Karşılaştırılması	48
1.3.1.6. YSA'ların Kullanıldığı Alanlar	49
1.3.1.7. YSA'nın Sınıflandırılması.....	49
1.3.1.7.1. Yapılarına Göre YSA.....	50
1.3.1.7.2. Öğrenme Algoritmalarına Göre YSA	51
1.3.1.7.3. Öğrenme Zamanına Göre YSA.....	54
1.3.2. Genetik Algoritmalar (GA)	54
1.3.2.1. GA Nedir?	54
1.3.2.2. GA'nın Çalışma Prensipleri.....	56
1.3.2.3. GA'nın Temel Farklılıkları.....	60
1.3.2.4. GA'nın Kullanım Alanları.....	61
1.3.3. Karar Ağaçları (KA).....	62
1.3.3.1. KA Nedir?	62
1.3.3.2. KA'nın Çalışma Prensipleri.....	63
1.3.3.3. KA'nın Temel Farklılıkları.....	64
1.3.3.4. KA'nın Kullanım Alanları.....	65
1.3.4. Bulanık Mantık (BM).....	65
1.3.4.1. BM Nedir?	65
1.3.4.2. BM'nin Çalışma Prensipleri	67

1.3.4.3. BM'nin Kullanım Alanları	68
1.4. SOSYAL BİLİMLERDE YÖNTEM ARAYIŞI.....	69
1.4.1. Yöntem Nedir?	69
1.4.2. Sosyal Bilimlerde Yöntem	70
1.4.3. Sosyal Bilimlerde Tahmin.....	71
1.4.3.1. Dindarlık Tahmini	71
1.4.4. Sosyal Bilimlerde Zaman Tahmini	73
1.4.4.1. Hareketli ortalama (MA)	73
1.4.4.2. Üssel düzeltme (Smoothing methods).....	73
1.4.4.3. Otoresif model (AR).....	74
1.4.4.4. Box-Jenkins (ARIMA)	75
1.4.4.5. Trend Analizi ile Tahmin	76
1.4.5. Veri Madenciliği (VM) ve Sosyal Bilimler.....	76
1.5. DİNDARLIK	77
1.5.1. Dindarlığın Ölçülmesi	77
1.5.2. Dindarlık Ölçekleri ve Genel Bilgiler	79
1.5.3. Türkiye'de ve Dünyada Dindarlık Çalışmaları	91

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMAYA AİT YÖNTEMİN BASAMAKLARI	93
2.2. BAĞIMLI ve BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER.....	94
2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	95
2.4. KULLANILAN GEREÇLER	96
2.5. KULLANILAN YÖNTEMLER	96
2.5.1. Sistemik Derleme	97
2.5.2. Normalizasyon	99
2.5.3. Kümeleme (clustering) Algoritması.....	101
2.5.4. Zaman Serisi Algoritması.....	105
2.6. ALGORİTMANIN KURULMASI ve DURUMU	106
2.6.1. Kümeleme Algoritmasının Kurulması	107
2.6.2. Zaman serisi algoritmasının kurulması	109

2.7. ARAŞTIRMADA ÖRNEKLEM	111
--	------------

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. ZAMAN SERİSİ BULGULARI	137
3.1.1. Kurulan YSA Modelleri	137
3.1.2. YSA Eğitim Süreci.....	139
3.1.3. YSA En İyi Doğrulama Performans Göstergeleri.....	142
3.1.4. YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri.....	144
3.1.5. YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Kümelerinin Regresyon Değerleri.....	147
3.1.6. YSA Zaman Serisi Dindarlık ve İnanç Boyutuna Göre Tahmini Değerler.....	151
3.2. BULANIK MANTIK KÜMELEME BULGULARI.....	154
3.2.1. Bulanık Mantık Modellerine Ait Küme Merkezleri.....	154
3.2.2. Bulanık Mantık Modellerine Ait Veri Nokta ve Kümeleri Aidiyet Tablosu ..	156
3.2.3. Bulanık Mantık Modellerine Ait Küme İstatistikleri	159
3.2.4. Bulanık Mantık Modellerine Ait Grafikler	160

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA ve SONUÇ

4.1. YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE YORUMLAR	163
4.2. DİNDARLIK ÜZERİNE YORUMLAR	174
4.3. ALGORİTMALARIN VERİMLİLİĞİ ÜZERİNE YORUMLAR	194
4.4. ALTERNATİF YÖNTEM ARAYIŞLARI	196

KAYNAKÇA	201
-----------------------	------------

EKLER.....	257
-------------------	------------

EK 1. Bulanık Mantık Kümeleme Kodu	257
--	-----

EK 2. YSA Zaman Serisi Kodu	257
-----------------------------------	-----

EK 3. Kümeleme Algoritmasında Kümelerin Grafite Gösterim Kodu	258
---	-----

EK 4. Matlab'da Yer Alan Bir Tabloyu Excele Aktarma. (Noktadan Virgüle Çevirmeli).....	259
--	-----

EK 5. X _{genel_katılımcılar_kümeleme}	260
--	-----

EK 6. $X_{\text{genel_ölçekler_kümleme}}$	266
EK 7. $X_{\text{genel_iller_kümleme}}$	273
EK 8. $X_{\text{inanç_erkek_zamanseri}}$	278
EK 9. $X_{\text{inanç_kadın_zamanseri}}$	281
EK 10. $X_{\text{genel_ilkokul_zamanseri}}$	284
EK 11. $X_{\text{genel_lise_zamanseri}}$	286
EK 12. $X_{\text{genel_lisans_zamanseri}}$	288
EK 13. Yabancı Literatürde En Sık Kullanılan Dindarlık ve Maneviyat İçerikli Ölçekler	291
ÖZ GEÇMİŞ	293



ÖZET

DOKTORA TEZİ

YAPAY ZEKÂ ve DİNDARLIK: DİN PSİKOLOJİSİ ÇALIŞMALARINA YÖNTEMSEL BİR YAKLAŞIM

Murat ÇİNİCİ

Tez Danışman: Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT

2023, 293 sayfa

Jüri: Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT

Prof. Dr. Hüseyin İbrahim YEGİN

Doç. Dr. Nakşiyeye Yasemin ANGIN

Doç. Dr. Muhammed YEŞİLYURT

Dr. Öğr. Üyesi Bilal USANMAZ

Uzmanlara göre yapay zekâ okuma yazma kadar öneme sahiptir. Dahası elektriğin icadı kadar önemli bir durumdur. Araştırmalar hızla ilerlerken ortaya verilerin çokluğu ve bunların anlamlandırma sorunu çıkmaktadır. Ham verilerin sınıflandırılıp, kategoriler haline getirilerek anlamlı tahminler yapmaya yarayan veri madenciliği teknikleri ortaya çıkmıştır. Temelleri matematiksel formüllere ve algoritmalara dayanan bu teknikler hızlı bilgisayarlar ile işlem yapabileceğimiz bir durumdur. Sosyal bilimler özelde ise psikoloji ilmi bu yöntemlere henüz yeterli ilgiyi göstermemiştir. Araştırmamızda yapay zekânın ne olduğu, önemi, veri madenciliği teknikleri ve din psikolojisinde uygulanma imkânı üzerinde durulmuştur. Bu teknikler şu anda yaygın olarak tıp, mühendislik ve bilgisayar bilimi gibi alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Az da olsa sosyal bilimlerde çalışmalar var ve ilgi her geçen gün artmaktadır. Din psikolojisi alanı için bu yöntemlerin geleneksel yöntemlerle kıyaslanarak tanıtılıp alanda neler yapılabileceği konusunun tartışılması araştırmayı önemli kılmaktadır. Araştırma Türkiye'de dindarlık düzeyini incelemek ve bu düzeyi etkileyen faktörleri anlamak amacıyla yapılmıştır. Böylece dindarlık ve inancın eğitim düzeyi, cinsiyet, yaş ve örneklem grubu gibi faktörlerle ilişkisini gözlemlemektedir. Nüfusun büyük bir kısmının Müslüman olduğu ve dinin sosyal, kültürel hayatta önemli bir rol oynadığı Türkiye'de dindarlık önemli bir sosyal olgudur. Araştırmanın temel hipotezi, Türkiye'de dindarlığın eğitim düzeyi, cinsiyet, yaş ve örneklem grubu gibi faktörlere göre değiştiği yönündedir. Araştırma, bu temel hipotez altında bazı alt hipotezler geliştirmiştir. Örneğin, ilkokul mezunu bireylerin dindarlık puanının zamanla arttığı, lise mezunu bireylerin dindarlık puanının ise azaldığı düşünülmüştür. Bu çalışmada Türkiye'de dindarlık düzeyi hakkında yeni bilgiler elde edilmesini ve din psikolojisi alanına yapay zekâ tekniklerinden istifade ederek yöntem anlamında katkı sunmayı amaçlamaktadır. Bu araştırmada yapay sinir ağları ve bulanık mantık algoritmalarıyla kodlama yapılarak veriler analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları, Türkiye'de dindarlık düzeyini etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılıp din psikolojisi alanında yeni araştırmalara zemin hazırlanmasına yardımcı olabilir. Ayrıca Türkiye'nin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısı hakkında daha iyi bilgiler sunarak ilgili kurumlar için politika geliştirme süreçlerine katkıda bulunabilir. Sosyal bilimlerin yöntemi konusu uzun yıllardır tartışmalı bir alandır. Sosyal bilimciler, doğa bilimlerinin yöntemini kullanarak sosyal dünyayı incelemeye yönelik pozitivist yaklaşım ile sosyal bilimlerin kendine özgü bir yöntem ihtiyacı olduğuna inanan hermenötik yaklaşım arasında farklı görüşlere sahiptir. Özetle günümüzde yapay zekâ, makine öğrenmesi ve derin öğrenme gibi teknikler, sosyal bilimlerde yöntem tartışmalarına yeni bir boyut kazandırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Din Psikolojisi, Din Bilimleri, Dindarlık, Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi, Yapay Sinir Ağları, Bulanık Mantık

ABSTRACT

Ph. D. DISSERTATION

YAPAY ZEKÂ ve DİNDARLIK: DİN PSİKOLOJİSİ ÇALIŞMALARINA YÖNTEMSEL
BİR YAKLAŞIM

Murat ÇİNİCİ

Tez Danışman: Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT

2023, 293 sayfa

Jüri: Prof. Dr. Muhammed KIZILGEÇİT

Prof. Dr. Hüseyin İbrahim YEĞİN

Assoc. Prof. Dr. Nakşiyeye Yasemin ANGIN

Assoc. Prof. Dr. Muhammet YEŞİLYURT

Assist. Prof. Dr. Bilal USANMAZ

According to experts, artificial intelligence is as important as reading and writing. Moreover, it is as important as the invention of electricity. As research progresses rapidly, the problem of the abundance of data and their interpretation arises. Data mining techniques have emerged to make meaningful predictions by classifying and categorising raw data. These techniques, which are based on mathematical formulas and algorithms, are in a situation where we can process with fast computers. Social sciences and psychology in particular have not yet shown sufficient interest in these methods. In our research, what artificial intelligence is, its importance, data mining techniques and the possibility of its application in religious psychology are emphasised. These techniques are currently widely used in fields such as medicine, engineering and computer science. There are a few studies in social sciences and interest is increasing day by day. Introducing these methods for the field of psychology of religion by comparing them with traditional methods and discussing what can be done in the field makes the research important. The research was conducted to examine the level of religiosity in Turkey and to understand the factors affecting this level. Thus, it observes the relationship between religiosity and belief with factors such as education level, gender, age and sample group. Religiosity is an important social phenomenon in Turkey where most of the population is Muslim and religion plays an important role in social and cultural life. The main hypothesis of the study is that religiosity in Turkey varies according to factors such as education level, gender, age and sample group. The research has developed some sub-hypotheses under this main hypothesis. For example, it is thought that the religiosity score of primary school graduates increases over time, while the religiosity score of high school graduates decreases. This study aims to obtain new information about the level of religiosity in Turkey and to contribute to the field of psychology of religion in terms of methodology by utilising artificial intelligence techniques. In this study, data were analysed by coding with artificial neural networks and fuzzy logic algorithms. The results of the research may help to better understand the factors affecting the level of religiosity in Turkey and to prepare the ground for new research in the field of psychology of religion. It may also contribute to policy development processes for relevant institutions by providing better information about Turkey's social, economic and cultural structure. The methodology of social sciences has been a controversial area for many years. Social scientists have different views between the positivist approach to studying the social world using the methodology of natural sciences and the hermeneutic approach, which believes that social sciences need a unique methodology. In summary, today, techniques such as artificial intelligence, machine learning and deep learning bring a new dimension to the methodological debates in social sciences.

Keyword: Psychology of Religion, Religious Studies, Religiosity, Artificial Intelligence, Machine Learning, Artificial Neural Networks, Fuzzy Logic

KISALTMALAR DİZİNİ

BM	: Bulanık Mantık
GA	: Genetik Algoritma
KA	: Karar Ağacı
VM	: Veri Madenciliği
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu
YSA	: Yapay Sinir Ağları
YZ	: Yapay Zekâ



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Geleneksel Makine Öğrenimine Karşı Derin Öğrenme Performansı.....	14
Şekil 2. Siber Güvenlikte Makine Öğrenimine Karşı Derin Öğrenme	15
Şekil 3. Derin öğrenme, makine öğrenimi ve yapay zekanın bir alt kümesidir.....	17
Şekil 4. Uzman Sistemin Genel Yapısı.....	18
Şekil 5. Yapay Zekâ Yaygın Kullanım Alanları	19
Şekil 6. Bilgi Keşfi Süreci	27
Şekil 7. Veri Madenciliği Süreci.....	28
Şekil 8. Veri Madenciliği Model ve Teknikleri	30
Şekil 9. Kümelemeye Örnek.....	34
Şekil 10. Yıllara Göre Veri Madenciliği Lisansüstü Çalışmaları	38
Şekil 11. İstatistik ve Veri Madenciliği Farklılıklar ve Benzerlikler.....	39
Şekil 12. Bir Sinir Ağının Modellenmesinin İki Aşaması	41
Şekil 13. Sinir Hücresini Oluşturan Elemanlar.....	42
Şekil 14. YSA'nın Genel Gösterimi.....	43
Şekil 15. Bir YSA Ağında Gerçekleşen Hesaplama İşlemi.....	44
Şekil 16. YSA'nın Genel Bir Topolojisi	50
Şekil 17. İleri Beslemeli YSA.....	50
Şekil 18. Geri Beslemeli (Bildirimli) YSA.....	51
Şekil 19. Denetimli öğrenmede istenen bilginin temin edilebileceği bir kaynak mevcuttur	52
Şekil 20. Bisiklet sürme, denetimsiz öğrenmeye uygun bir örnektir.....	53
Şekil 21. Genetik Algoritmanın Genel Akış Şeması	59
Şekil 22. Örnek Bir Karar Ağacı Yapısı	63
Şekil 23. Gerçek dünya problemlerine bulanık mantık çözümü.....	66
Şekil 24. Bulanık Mantık Operatörü.....	67
Şekil 25. Erkek Örneklemine İnanç Boyutu YSA Modeli	137
Şekil 26. Kadın Örneklemine İnanç Boyutu YSA Modeli	138
Şekil 27. İlkokul Mezunu Örneklemine Dindarlık YSA Modeli.....	138
Şekil 28. Lise Mezunu Örneklemine Dindarlık YSA Modeli	138
Şekil 29. Lisans/üstü Mezunu Örneklemine Dindarlık YSA Modeli.....	139
Şekil 30. Erkek Örneklemine İnanç Boyutu YSA İşlem Süreci.....	140

Şekil 31. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA İşlem Süreci.....	140
Şekil 32. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA İşlem Süreci	141
Şekil 33. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA İşlem Süreci.....	141
Şekil 34. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA İşlem Süreci	142
Şekil 35. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA En İyi Doğrulama Performansı.....	143
Şekil 36. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA En İyi Doğrulama Performansı	143
Şekil 37. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA En İyi Doğrulama Performansı	143
Şekil 38. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA En İyi Doğrulama Performansı ..	144
Şekil 39. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA En İyi Doğrulama Performansı	144
Şekil 40. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri.....	145
Şekil 41. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri.....	145
Şekil 42. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri.....	146
Şekil 43. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri.....	146
Şekil 44. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri.....	147
Şekil 45. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları	148
Şekil 46. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları	149
Şekil 47. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları	149
Şekil 48. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları	150
Şekil 49. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları	151
Şekil 50. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Tahmini Değerler	152

Şekil 51. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Tahmini Değerler	152
Şekil 52. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Tahmini Değerler.....	153
Şekil 53. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Tahmini Değerler	153
Şekil 54. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Tahmini Değerler	154
Şekil 55. Örneklem Gruplarının Dindarlık Durumuna göre Kümeleme Grafiği.....	161
Şekil 56. Ölçeklerin Dindarlık Durumuna göre Kümeleme Grafiği.....	161
Şekil 57. İllerin Dindarlık Durumuna göre Kümeleme Grafiği.....	162



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Örnek Dindarlık Puanları Hata Tablosu.....	74
Tablo 2. Dindarlıkların Yıllara Göre Hataları	75
Tablo 3. Araştırmaya Ait Yöntemin Basamakları.....	93
Tablo 4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler.....	95
Tablo 5. Araştırmada Kullanılan Yöntemler	97
Tablo 6. Kümeleme Örnek Tablosu	102
Tablo 7. Katılımcılara ait kümeleme öncesi durum	103
Tablo 8. Dindarlık Ölçeklerine Ait Kümeleme Öncesi Durum.....	104
Tablo 9. Araştırmanın yapıldığı yere ait kümeleme öncesi durum	104
Tablo 10. Yapay Zekâ Teknikleri Sosyal Bilimlerde Yapılacak Derleme Bir Çalışmada Yönteme Ait Basamaklar	107
Tablo 11. Örneklemeye Ait Tezlerin Demografik Bilgileri.....	112
Tablo 12. Örneklemeye Ait İstatistiksel Bilgiler.....	130
Tablo 13. Tezlerin Uygulandığı Yere Göre Dağılımı	133
Tablo 14. Yayın Tarihine Göre Tezler	135
Tablo 15. Örneklemeye Genel Dindarlığa göre Küme Merkezleri.....	154
Tablo 16. Ölçeklerin Genel Dindarlığa göre Küme Merkezleri.....	155
Tablo 17. İllerin Genel Dindarlığa göre Küme Merkezleri.....	155
Tablo 18. Örneklemeye Dindarlığa göre Veri Noktaları ve Kümelere Aidiyet Tablosu.....	156
Tablo 19. Ölçeklerin Dindarlığa göre Veri Noktaları ve Kümelere Aidiyet Tablosu ..	157
Tablo 20. İllerin Dindarlığa göre Veri Noktaları ve Kümelere Aidiyet Tablosu	158
Tablo 21. Örneklemeye Dindarlığa göre bulanık mantık Modeline Ait Küme İstatistikleri.....	159
Tablo 22. Ölçeklerin Dindarlığa göre bulanık mantık Modeline Ait Küme İstatistikleri.....	160
Tablo 23. İllerin Dindarlığa göre bulanık mantık Modeline Ait Küme İstatistikleri ...	160

DENKLEM DİZİNİ

Denklem 1. Hareketli Ortalama Denklemi	73
Denklem 2. Otoresif Model Denklemi	74
Denklem 3. Normalizasyon Max-Min Formülü	100



ÖN SÖZ

Bu tez din psikolojisine emek veren tüm araştırmacılara ithaf edilir.

Bu tez, "Yapay Zekâ ve Dindarlık: Din Psikolojisi Çalışmalarına Yöntemsel Bir Yaklaşım" başlığı altında sizlere sunulmaktadır. Bilgi birikiminin artması için çıktığım bir yolculuğın sonucu olan bu çalışma Atatürk Üniversitesi BAP¹ tarafından proje olarak desteklenerek doktora programımın bir gereği olarak hazırlanmıştır. Tezin temel amacı, yapay zekâ teknikleri konusunu sosyal bilimlere uygun şekilde incelemek ve bu alandaki yöntemleri din psikolojisine getirmek, bilgi sahasına yeni bir katkı sunmaktır. Bu araştırmaya başlamamın nedeni, bilimsel çalışmalarda yöntemin önemidir. Ayrıca şunu biliyorum ki felsefe-din bilimlerinde dindarlık gibi hassas bir konunun ne kadar çok çalışılsa da yine eksik kalan yönleri bulunmaktadır. Çalışmanın hem dindarlık hem de veri madenciliği konularına önemli bir katkı sağlayacağını umuyorum. Yıllar süren eğitim hayatım boyunca edindiğim bilgileri, öğretmenlerimin ve akademisyenlerin teşvikleriyle bu çalışmada bir araya getirme çabasında oldum. Bu tez, disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmış ve kapsamlı bir araştırma sürecini içermiştir. Tez çalışması sırasında elde ettiğim deneyimler ve bilgiler, benim için büyük bir zenginlik olmuştur. Umuyorum ki, bu çalışma aynı zamanda okuyuculara da değerli bir bilgi kaynağı olacaktır. Tezde ele alınan konunun farklı açılardan ele alınması ve derinlemesine analizi, ilgili alanda yeni araştırmalara ilham verecektir.

Tezin hazırlanış süreci, sabır, çaba ve birçok mesai harcamayı gerektirmiştir. Birçok kaynağı inceleyip yeni fikirlerle yoğrularak ortaya çıkan bu çalışma, benim için bir öğrenme ve olgunlaşma süreci olmuştur. Bu araştırmanın ortaya çıkmasında tüm nicel çalışma yapanların katkısı olduğunu ifade etmek isterim. Bu noktada proje ile tezin başarılı bir şekilde tamamlanmasında katkıları olan ve hazırlanması sürecinde desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Hüseyin İbrahim Yeğin, Doç. Dr. Muhammet Yeşilyurt, Prof. Dr. Ercan Öztemel, Prof. Dr. Ali Ayten, Dr. Öğrt. Üyesi Bilal Usanmaz, Doç. Dr. Yahya Turan ve Doç. Dr. Nakşiye Yasemin Angın'a ayrıca her zaman desteğini hissettiğim danışmanım Prof. Dr. Muhammed Kızılgeçit'e, bu süreçte her türlü manevi desteği sağlayan kıymetli anneme, kardeşim Emre'ye, eşim Tansu'ya, kızım Mihrimah'a ve yerleri doldurulamaz arkadaşlarıma, dostlarıma içten teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Son olarak bu tezi okuyup inceleyen herkese teşekkür ederim. Umarım, çalışmam sizin için de keyifli ve faydalı olacaktır.

Erzurum-2023

Murat ÇİNİCİ

¹ Atatürk Üniversitesi BAP birimi 10953 nolu proje olarak desteklenmiştir.

GİRİŞ

Din bilimleri, insan deneyimine ilişkin veriler ortaya koyabilecek önemli çalışma alanıdır. Felsefe akla, kanıta ve deneyime dayanırken, din inanca ve vahye dayanır. Din ve bilim arasındaki ilişki, doğal dünya, tarih, felsefe ve ilahiyat çalışmalarını birbirine bağlayan tartışmaları içermektedir. Felsefe, gerçekliğin temel doğasını ve onun içindeki yerimizi anlamamıza yardımcı olabilir. Öte yandan din bilimleri, dinin insan yaşamı ve toplumdaki rolünü anlamamıza destek olur. Genel olarak hem felsefe hem de din bilimleri, dünyayı ve onun içindeki yerimizi anlamamızı sağlar. Psikoloji bilimi, bilimsel yöntem ve ilkelere dayanan bir sosyal bilimdir. Psikoloji, hayatın pek çok farklı alanına uygulanabilir. İnsan zihni ve davranışı hakkında bilgiler sağlayabilen, kendimizi ve etrafımızdaki dünyayı daha iyi anlamamıza yardımcı olan bir alandır. Din psikolojisi, sosyal bilimlerin bir alanıdır. Psikolojik yöntemleri kullanarak dine ait olan durumları incelemeye çalışır. Hem dindar hem de dindar olmayan bireyleri araştıran bir çalışma alanıdır. Bu alandaki araştırmacılar dini içerikleri, tutumları, deneyimleri ve ifadeleri sistematik biçimde ele alır. Buna ilaveten hem insanlık tarihinde hem de bireysel yaşamda dinin kökenlerini açıklayama çalışır. Dini tutum ve davranışların birey ve toplum için sonuç haritasının çıkarılması amacını taşımaktadır. Bir başka deyişle dinle ilişkili olarak insan zihni ve davranışı hakkında çalışan bu bilim alanındaki araştırmacılar, dinin psikolojik yönlerini inceleyerek, dini inanç ve uygulamaların bireyleri ve toplumu nasıl etkilediğini açıklamaya çalışır.

Dindarlık kavramı bireyin dini uygulama veya inançları takip etmesiyle ilgilidir. Birçok insanın hayatının önemli bir yönüdür. Davranışlar ve değerler üzerinde etkiye sahip olduğu söylenebilir. Etik yönüyle günlük yaşamdaki değerlerin düzenlenmesine yardımcı olur. Aynı zamanda bireye topluluk ve aidiyet duygusu kazandırır, zor zamanlarda rahatlık ve destek sağlar. Din ve dindarlık, bir ülkenin hem somut hem de soyut mirasıdır. Bu yönüyle de kişiye kültürel bir kimlik kazandırmada önemli bir rol oynar. Genel olarak dindarlık bireyin yaşamı üzerinde derin bir etkiye sahiptir.

Son yıllarda, Yapay Zekâ (YZ) teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, ekonomi, politika, bilim ve eğitim dahil olmak üzere tüm sosyal sistemleri etkilemiştir.² YZ'nin

² Hui Luan v.dğr., "Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education", *Frontiers in Psychology*, c. 11 (2020), <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.580820>;

etkisine ilişkin toplumsal yorumlar ile güvenilirlik, ilişkili riskler ve kullanım/kabul gibi unsurlar arasında bir korelasyon ortaya çıkmıştır. YZ'nin tehditlerini fark edenler genellikle olası sonuçlarını kötümser olarak görürken, savunucuları onun dönüştürücü potansiyelini kabul etmektedir.³ YZ teknolojisi günümüzde hızla ilerlemektedir. Bunun yanı sıra araştırmacılar yapay zekâ ile toplum ve birey için etik konuları tartışmaktadır. Birçok çalışma yapay zekâ ile ortaya çıkan sanal dünyada yer alan birey ve bireyler arası ilişkilerin ahlaki boyutu tartışmaktadır.⁴ Teknolojinin din ile ilişkisinin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için kapsamının net bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Akademisyen ve teorisyenler, bu tür değişimlerin hem birbirine kenetlenmiş hem de birbirinden uzaklaşmış bir insanlığı giderek daha farklı boyutlarda etkilediğini belirtiyor.⁵ İslam dininde Allah, insanın önemini ve farklılığını ortaya koymaktadır.⁶ Meleklerin veya Şeytan'ın söylemlerine rağmen insanları yaratma konusundaki ısrarı bu açıdan oldukça anlamlıdır.⁷ Bu anlamda insan yapay zekâ ile yüzleşirken, Tanrı ile olan eşsiz ilişkisine yeniden atıfta bulunarak varoluşunun durumunu yeniden değerlendirebilir.⁸

YZ sohbet robotları sağlık alanında özellikle halk sağlığı, kronik hastalık yönetimi ve ruh sağlığı alanlarında parlak bir geleceğe işaret edecek gibi görünmektedir.⁹ Nitekim

Constantine Stephanidis v.dğr., “Seven HCI Grand Challenges”, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(14), 2019, 1229-69, doi:10.1080/10447318.2019.1619259; Feridun Kaya v.dğr., “The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence”, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2022, ss. 1-18, doi:10.1080/10447318.2022.2151730.

³ Michael Gerlich, “Perceptions and Acceptance of Artificial Intelligence: A Multi-Dimensional Study”, *Social Sciences*, 12(9), 2023, doi:10.3390/socsci12090502.

⁴ Amana Raquib v.dğr., “Islamic virtue-based ethics for artificial intelligence”, *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 2022, 11, doi:10.1007/s44163-022-00028-2; Jessica Morley v.dğr., “From What to How: An Initial Review of Publicly Available AI Ethics Tools, Methods and Research to Translate Principles into Practices”, *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2020, 2141-68, doi:10.1007/s11948-019-00165-5; G. Adamson, J. C. Havens, R. Chatila, “Designing a Value-Driven Future for Ethical Autonomous and Intelligent Systems”, *Proceedings of the IEEE*, 107(3), 2019, 518-525, doi:10.1109/JPROC.2018.2884923; Icy Fresno Anabo, Iciar Elexpuru-Albizuri, Lourdes Villardón-Gallego, “Revisiting the Belmont Report’s ethical principles in internet-mediated research: perspectives from disciplinary associations in the social sciences”, *Ethics and Information Technology*, 21(2), 2019, 137-49, doi:10.1007/s10676-018-9495-z; Thomas Arnold, Matthias Scheutz, “The ‘big red button’ is too late: an alternative model for the ethical evaluation of AI systems”, *Ethics and Information Technology*, 20(1), 2018, 59-69, doi:10.1007/s10676-018-9447-7.

⁵ Andrew Keith Malcolm Adam, “The Question Concerning Technology and Religion”, *Journal of Lutheran Ethics*, 12(6), 2012, <https://www.elca.org/JLE/Articles/121>.

⁶ İsrâ 17/70, A’raf 7/11.

⁷ Hicr 15/28.

⁸ Yusuf Çelik, “Answering Divine Love: Human Distinctiveness in the Light of Islam and Artificial Superintelligence”, *Sophia*, 2023, doi:10.1007/s11841-023-00977-w.

⁹ Abdollah Mahdavi, Masoud Amanzadeh, Mahnaz Hamedan, Roya Naemi, “Artificial Intelligence Based Chatbots to Combat COVID-19 Pandemic: A Scoping Review”, 2023, doi:10.21203/rs.3.rs-2565141/v1;

sohbet botlarının dini konularda kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar vardır. Botların bu sorulara yaklaşımı bazen yönlendirici bazen açıklayıcı olduğu görülmüştür.¹⁰ ChatGPT'nin bireyler ve eğitim kurumları tarafından bu erken aşamada uygulanmasına ilişkin çekinceler makuldür. Öncelikli olarak bu tür YZ araçlarına karşı olmak, kurumların ve bireylerin teknolojik ilerlemenin gerisinde kalmasına neden olabilir. Ancak diğer taraftan ChatGPT gibi YZ destekli araçlara bu aşamada kötü bir şey ya da her derde deva bir ilaç gibi yaklaşmak rasyonel değildir.¹¹ Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan çeşitli cihazlar ve uygulamalar ibadet faaliyetlerini kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte dini içerikler, Müslümanlar da dahil olmak üzere tüm insanların daha yaygın bir şekilde erişebileceği bir araç haline gelmiştir. Ancak dindarların bu dini mesajları alırken daha hassas ve dikkatli olmaları gerekmektedir çünkü sanal ortama aktarılan çeşitli dini içerikler, bilginin kaynağını ortadan kaldırmakta ve İslam medeniyetinde bilgi aktarımında merkezi bir konuma sahip olan insan unsurunu yani ulemayı devre dışı bırakarak bilgiyi enformasyona dönüştürmektedir. Bilimin ve teknolojik gelişmelerin yardımıyla, her dindar bireyin birlikte yaşam kalitesini artırmak ve evreni korumak için sorumluluklarını yerine getirirken daha geniş bir diyaloga sahip olması beklenmektedir.¹²

Literatüre bakıldığında gelişen YZ teknolojileri din ve ona ait alanları da etkilediği görülmektedir. Nitekim YZ araçları ile dini metinler incelenirken, dijital din fenomeni üzerinden dini grupların medyadaki görünüşleri sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Dini yapılara ait haberlerin kontrolsüz bir şekilde yayıldığı günümüzde bu duruma dikkat çeken çalışmalar mevcuttur. Sosyal medya platformlarındaki haber ve bilgi paylaşımının dezenformasyonu yaygınlaştırarak, İslamofobi ve toplumsal barışı tehdit ettiği görülmüştür. Bu nedenle, Çift Yönlü Uzun Kısa Süreli Bellek tabanlı bir modelin, İslami bir veri kümesi üzerinde eğitilerek, olumsuz etkileri azaltabileceği gösterilmiştir.

Jishnu D v.dğr., "Unveiling Student Motivations: A Study of Chatgpt Usage in Education", *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 4(2), 2023, 65-73, doi:10.29121/shodhkosh.v4.i2.2023.503.

¹⁰ Muhammed Kızılgöçer, Murat Çinici, Nesrullah Okan, "Yapay Zekâ Sohbet Robotu Chatgpt ile İnanç-İnançsızlık, Doğal Afet ve Ölüm Konuları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Din ve Maneviyatın Psikolojik Sağlığa Etkileri", *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 2023, 137-72.

¹¹ Ali Iskender, "Holy or Unholy? Interview with Open AI's ChatGPT", *European Journal of Tourism Research*, c. 34, 2023, 3414, doi:10.54055/ejtr.v34i.3169.

¹² Suud Sarim Karimullah, "Techno-Religion: Conceptualization of Religiosity Between Religious Interactions and Technological Devices", *Discovering New Landscape of Islamic Studies and Social Sciences in The Digital Age*, Yogyakarta, 2022, s. 9.

Gelecekte veri büyütme teknikleri ve duygusal özellikler kullanılarak yeni dezenformasyon eğilimlerinin keşfedebileceği belirtilmiştir.¹³ Benzer çalışma, yanlış bilginin tespit edilmesi ve çevrimiçi içeriğe yayılan karar verme sürecindeki rolü üzerine bir inceleme sunmaktadır. Yanlış bilgi tespiti için farklı teknikler ve ilişkili alanlar incelenmiştir.¹⁴ Karşılaştırmalı görüş madenciliği, kamu geri bildirimlerini analiz eden bir yöntemdir. Bu çalışmada, makine öğrenimi algoritmaları kullanılarak karşılaştırmalı kullanıcı yorumları sınıflandırılmıştır. Farklı makine öğrenimi algoritmalarının karşılaştırmalı incelemelerin sınıflandırılması açısından uygulanabilirliğini araştırarak daha etkili karar verme süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.¹⁵

Yapay sinir ağları ile yapılan ilahiyat konulu çalışmalar sayıca az da olsa yapılmaktadır. Makine öğrenmesi tekniği kullanılarak yetişkinlerin ve gençlerin dindarlık durumu ile gelecekte nasıl olacağına dair tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, gençlerin dindarlıklarının yaşadıkları ortam ve zamandan etkilendiğini gösteriyor. Ayrıca yetişkinler arasında dindarlık düzeyinde bir artış olduğu belirtiliyor.¹⁶ Pandemi sürecinde bireylerin dini başa çıkma durumları Yapay Sinir Ağları tekniği ile tahmin edilmiştir.¹⁷ Kur'an ayetlerini sınıflandırmak için Sinir Ağı sınıflandırıcısını kullanarak önceden belirlenmiş konulara dayalı bir yöntem önerilmiştir. Sonuçlar, sinir ağı sınıflandırıcısının bu önemli alanda umut verici bir sonuç sunduğunu göstermektedir.¹⁸ Din ve internet çalışmaları üzerine teorik bir tartışma sunarak 'dijital din' kavramını eleştirel bir şekilde değerlendirilmiştir. Araştırma çevrimiçi ve çevrimdışı arasındaki dini aracılık süreçlerini

¹³ Mahdavi v.dğr., “Artificial Intelligence Based Chatbots to Combat COVID-19 Pandemic: A Scoping Review”.

¹⁴ Ammara Habib v.dğr., “False information detection in online content and its role in decision making: a systematic literature review”, *Social Network Analysis and Mining*, 9(1), 2019, 50, doi:10.1007/s13278-019-0595-5.

¹⁵ Aurangzeb Khan v.dğr., “Sentiment Classification of User Reviews Using Supervised Learning Techniques with Comparative Opinion Mining Perspective”, *Advances in Computer Vision*, ed. Kohei Arai, Supriya Kapoor, Cham: Springer International Publishing, 2020, 23-29.

¹⁶ Muhammed Kızılgeçit, Murat Çinici, Esra Tuysuz, “Religiosity Prediction by Gender with Artificial Intelligence in 2020-2025 in Turkey”, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, 2021, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilted/issue/67652/993560>.

¹⁷ Muhammed Kızılgeçit, Murat Çinici, “Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Bireylerin Dini Başa Çıkma Düzeylerinin Tahmini”, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, sy. 54, 2020, 45-65, doi:10.29288/ilted.774693.

¹⁸ Suhaib Kh. Hamed, Mohd Juzaidin Ab Aziz, “Classification of Holy Quran Translation Using Neural Network Technique”, *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(12), 2018, 4468-75, doi:10.36478/jeasci.2018.4468.4475; Mohammed Al-Kabi v.dğr., “Statistical Classifier of the Holy Quran Verses (Fatiha and Yaseen Chapters)”, *Journal of Applied Sciences*, c.5, 2005, 580-83, doi:10.3923/jas.2005.580.583.

tanımlamak için 'hiper-aracılı dini mekânlar' teorisini önermektedir.¹⁹ Benzer bir çalışmaya göre maddi kültür çalışmaları, dijital ortamlarda dini otoritenin anlaşılmasını sağlamak için materyal bir yaklaşıma odaklanmaktadır. Ancak, dini otorite konusunda bazı alanların yeterince araştırılmadığı görülmektedir.²⁰ Campbell'ın çalışması, internetin dini veya manevi dünya görüşlerini nasıl şekillendirdiğine odaklanarak, internetin dinî kullanımına ilişkin söylem ve anlatıları ortaya çıkarmaktadır. Çalışma dini anlatıların, dini grupların teknolojiyi nasıl kabul ettiklerini ve kullanmayı meşrulaştırdıklarını tanımladığını belirtiyor.²¹

Yirmi birinci yüzyılda dini yaşam, insanların internet üzerinden yeni dini ifade biçimleri aramalarına olanak tanıyan sanal ibadet, siber dualar ve sohbet panoları gibi dijital araçlarla kiliselerden, camilerden ve tapınaklardan çevrimiçi platformlara taşınmaktadır. Aynı zamanda, internet dini bağnazlık ve yanlış bilgilendirmeye de zemin sağlıyor. "Din ve Siber Uzay" isimli kitap, çevrimiçi uzayda dinin nasıl üretildiğini ve hayata geçirildiğini, çatışmaları ve kimlik inşasını inceliyor.²² "Dijital Yaratıcılar ve Dini Otoritenin Yeniden Düşünülmesi" adlı kitap, dijital medyanın dini otoritelere meydan okuduğunu ve güçlendirdiğini incelemektedir. Kitapta, dini gücü ve etkiyi kimin elinde tuttuğu ve nasıl kontrol edildiği soruları ele alınmaktadır.²³ İnternetin kültür ve din üzerindeki etkisi incelenirken, "Give Me That Online Religion" kitabı elektronik inancın anlamını ve geleceğini araştırmaktadır. İnternet üzerinden faaliyet gösteren dini cemaatler, daha fazla erişilebilirlik ve bağlantı elde etmektedir. Aynı zamanda popüler kültür ile kutsal arasındaki uçurum kapanmaktadır.²⁴

I. ARAŞTIRMANIN KONUSU

Bu araştırmanın konusu, Türkiye’de dindarlık ve inanç ile eğitim düzeyi, cinsiyet, yaş ve örneklem grupları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmada, yapay zekâ

¹⁹ Giulia Evolvi, "Religion and the internet: digital religion, (hyper)mediated spaces, and materiality", *Zeitschrift für Religion, Gesellschaft und Politik*, 6(1), 2022, 9-25, doi:10.1007/s41682-021-00087-9.

²⁰ Giulia Evolvi, "Materiality, Authority, and Digital Religion: The Case of a Neo-Pagan Forum", *Entangled Religions*, 11(3), 2020, doi:10.13154/er.11.2020.8574.

²¹ Heidi Campbell, "Spiritualising the Internet. Uncovering Discourses and Narratives of Religious Internet Usage", *Online – Heidelberg Journal of Religions on the Internet*, 1(1), 2005, doi:10.11588/rel.2005.1.381.

²² Morten Hojsgaard, Margit Warburg (ed.), *Religion and Cyberspace*, Routledge, London 2005.

²³ Heidi A. Campbell, *Digital Creatives and the Rethinking of Religious Authority*, Routledge, London 2020.

²⁴ Brenda E. Brasher, *Give Me That Online Religion*, John Wiley & Sons, Inc., USA 2001.

teknikleri kullanılarak Türkiye’de dindarlık ve inanç düzeyi ile bu faktörler arasındaki ilişkiler incelenecek ve bu ilişkilerin din psikolojisi açısından anlamı tartışılacaktır. Araştırma, Türkiye’de dindarlık ve inanç düzeyinin son yıllarda nasıl değiştiğini, hangi faktörlerin bu değişime etki ettiğini ve bu değişimin toplumsal sonuçlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

II. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de dindarlık düzeyini ve bu düzeyi etkileyen faktörleri incelemek ve bu faktörlerin din psikolojisi açısından anlamını ortaya koymaktır. Araştırmada, yapay zekâ teknikleri kullanılarak Türkiye’de dindarlık düzeyi ile eğitim düzeyi, cinsiyet, yaş ve örneklem grubu gibi sosyodemografik ve sosyokültürel faktörler arasındaki ilişkiler incelenecek ve bu ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı test edilecektir. Araştırmanın sonucunda, Türkiye’de dindarlık düzeyinin nasıl değiştiği, hangi faktörlerin bu değişime etki ettiği ve bu değişimin toplumsal sonuçları hakkında yeni bilgiler elde edilip din psikolojisi alanına yöntem anlamında katkı veya destek sağlanması beklenmektedir.

III. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Bu araştırmanın önemi, Türkiye’de dindarlık düzeyi ve bu düzeyi etkileyen faktörleri inceleyerek Türkiye’de dindarlık düzeyi hakkında yeni bilgiler elde etmek ve din psikolojisi alanına yöntem anlamında katkı sağlamaktır.

Bu araştırmanın önemi, aşağıdaki başlıklar altında açıklanabilir:

1- Türkiye’de dindarlık düzeyi hakkında yeni bilgiler elde etmek: Bu araştırma, Türkiye’de dindarlık düzeyinin ne düzeyde olduğunu, bu düzeyin zaman içinde nasıl değiştiğini ve bu düzeyi etkileyen faktörlerin neler olduğunu ortaya çıkaracaktır. Bu bilgiler, Türkiye’nin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısı hakkında daha iyi bilgiler elde edilmesine yardımcı olacaktır. Türkiye, nüfusunun çoğunluğu Müslüman olan bir ülkedir. Din, Türkiye’de önemli bir sosyal ve kültürel faktördür. Din, insanların hayatlarına yön veren, onları motive eden ve onlara destek olan bir güçtür. Din, aynı zamanda, insanlar arasında birlik ve beraberlik duygusunu güçlendiren bir faktördür. Türkiye’de dindarlık düzeyi, son yıllarda değişmektedir. Bu değişimin, Türkiye’nin sosyal, ekonomik ve

kültürel yapısındaki değişimlerden kaynaklandığı düşünölmektedir. Türkiye'de dindarlık düzeyinin değişimini inceleyerek Türkiye'nin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısı hakkında daha iyi bilgiler elde etmek mümkündür.

2- Din psikolojisi alanına yöntem anlamında katkı sağlamak: Bu araştırma, Türkiye'de dindarlık düzeyini ölçmek için yeni bir yöntem geliştirecektir. Bu yöntem, din psikolojisi alanındaki araştırmaların daha sağlıklı ve güvenilir bir şekilde yapılmasına yardımcı olacaktır. Bu araştırma, Türkiye'de dindarlık düzeyi ve bu düzeyi etkileyen faktörleri inceleyerek yeni bilgiler elde edecek ve din psikolojisi alanına yöntem anlamında katkı sağlayacaktır. Araştırmanın sonuçları, Türkiye'de dindarlık düzeyini etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacak ve din psikolojisi alanında yeni araştırmaların yapılmasına zemin hazırlayacaktır.

3- Türkiye'de dindarlık düzeyi hakkında bilgilere sahip olarak Türkiye'nin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısı hakkında daha kapsamlı bilgiler elde etmek mümkün olacaktır. Bu bilgiler, Türkiye'nin politik, ekonomik ve sosyal politikalarının geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

4- Türkiye'de dindarlık düzeyini etkileyen faktörleri daha kapsamlı anlayarak Türkiye'de dindarlık düzeyine yönelik Milli Eğitim Bakanlığı ve Diyanet İşleri Başkanlığı için politikalar geliştirilebilir. Bu politikalar, Türkiye'de dindarlık düzeyinin sağlıklı bir şekilde gelişmesine katkı sağlayacaktır.

5- Din psikolojisi alanında yeni araştırmaların yapılmasına zemin hazırlayarak bu alandaki bilgi birikimini artırabilir. Bu durum, dindarlık kavramının daha iyi anlaşılmasına ve din psikolojisi alanındaki araştırmaların daha doğru ve güvenilir sonuçlara ulaşmasına yardımcı olacaktır.

IV. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Bu araştırmanın temel hipotezi “*Türkiye'de dindarlık, eğitim düzeyi, cinsiyet, yaş, örneklem grubu, yaşanan yer ve kullanılan ölçeklere göre değişmektedir.*” şeklindedir. Araştırma modeliyle de bağlantılı olarak bu temel hipotez altında bazı alt hipotezler oluşturulmuştur:

H₁) Türkiye'de yaşayan ilkokul mezunu bireylerin dindarlık puanı, 2001 ve 2027 yılları arasında artmıştır.

Bu hipotez, Türkiye'de ilkokul mezunu bireylerin dindarlık düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için 2001 ve 2022 yıllarında yapılmış olan 72 farklı araştırmanın verileri kullanılacaktır. Hipoteze uygun ilk tez çalışması 2001 yılında mevcuttur. Mevcut veriler üzerinden zaman serileri analizi ile 2023-2027 yılları arasındaki değişim trendi tahmin edilecektir.

H₂) Türkiye'de yaşayan lise mezunu bireylerin dindarlık puanı, 2001 ve 2027 yılları arasında azalmıştır.

Bu hipotez, Türkiye'de lise mezunu bireylerin dindarlık düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için 2001 ve 2022 yıllarında yapılmış olan 110 farklı araştırmanın verileri kullanılacaktır. Hipoteze uygun ilk tez çalışması 2001 yılında mevcuttur. Mevcut veriler üzerinden zaman serileri analizi ile 2023-2027 yılları arasındaki değişim trendi tahmin edilecektir.

H₃) Türkiye'de yaşayan lisans/üstü mezunu bireylerin dindarlık puanı, 1996 ve 2027 yılları arasında azalmıştır.

Bu hipotez, Türkiye'de lisans/üstü mezunu bireylerin dindarlık düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için 1996 ve 2022 yıllarında yapılmış olan 123 farklı araştırmanın verileri kullanılacaktır. Hipoteze uygun ilk tez çalışması 1996 yılında mevcuttur. Mevcut veriler üzerinden zaman serileri analizi ile 2023-2027 yılları arasındaki değişim trendi tahmin edilecektir.

H₄) Türkiye'de yaşayan erkeklerin inanç puanı, 1995 yılından itibaren 2027 yılına kadar artmıştır.

Bu hipotez, Türkiye'de yaşayan erkeklerin inanç düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için, 1995 ve 2022 yıllarında yapılmış olan 133 farklı araştırmanın verileri kullanılacaktır. Hipoteze uygun ilk tez çalışması 1995 yılında mevcuttur. Mevcut veriler üzerinden zaman serileri analizi ile 2023-2027 yılları arasındaki değişim trendi tahmin edilecektir.

H₅) Türkiye'de yaşayan kadınların inanç puanı, 1995 yılından itibaren 2027 yılına kadar artmıştır.

Bu hipotez, Türkiye'de yaşayan kadınların inanç düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için, 1995 ve 2022 yıllarında yapılmış olan 137 farklı araştırmanın verileri kullanılacaktır. Hipoteze uygun ilk tez çalışması 1995 yılında mevcuttur. Mevcut veriler üzerinden zaman serileri analizi ile 2023-2027 yılları arasındaki değişim trendi tahmin edilecektir.

H₆) Türkiye'de dindarlık, illerin sahip olduğu özelliklerine göre değişmektedir.

Bu hipotez, Türkiye'de yaşayan bireylerin dindarlık düzeyinin, yaşadıkları ilin sosyoekonomik, kültürel ve siyasi özelliklerine göre değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için 211 adet araştırmanın verileri kullanılacaktır. Mevcut veriler üzerinden bulanık mantık analiziyle iller kendi benzer dindarlık özelliklerine göre kümelendirilecektir.

H₇) Türkiye'de dindarlık, örneklem gruplarının sahip olduğu özelliklere göre değişmektedir.

Bu hipotez, Türkiye'de yaşayan bireylerin dindarlık düzeyinin, örneklem gruplarının özelliklerine göre değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için 212 adet araştırmanın verileri kullanılacaktır. Mevcut veriler üzerinden bulanık mantık analiziyle örneklem grupları benzer dindarlık özelliklerine göre kümelendirilecektir.

H₈) Dindarlık ölçekleri, puanlarının dağılımına göre kendi içerisinde farklılaşmaktadır.

Bu hipotez, Türkiye'de kullanılan dindarlık ölçeklerinin özelliklerine göre değiştiğini incelemektedir. Bu hipotezin test edilmesi için 212 adet araştırmanın verileri kullanılacaktır. Mevcut veriler üzerinden bulanık mantık analiziyle dindarlık ölçekleri özelliklerine göre kümelendirilecektir.

V. ARAŞTIRMANIN SAYILTILARI

Araştırmanın sayıltıları, araştırmanın temelinde yatan ve kanıtlanmasına gerek duyulmayan yargılardır. Bu yargılar, araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini

etkileyebilir. Araştırmanın temel sayıtları aşağıda yer alan şu maddeler etrafında şekillenmiştir:

1. Araştırmaya katılan bireyler, araştırma boyunca dürüst ve doğru bilgi vermektedir. Bu sayıltı, araştırmanın veri toplama aşamasında bireylerin kendilerine yöneltilen sorulara veya ölçeklere samimi ve gerçekçi bir şekilde yanıt verdiklerini varsaymaktadır. Bu sayede, araştırmanın sonuçlarının bireylerin gerçek dindarlık ve inanç düzeylerini yansıttığı kabul edilmektedir.
2. Araştırmada kullanılan ölçekler, dindarlık ve inanç düzeyini doğru bir şekilde ölçmektedir. Bu sayıltı, araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik kriterlerini sağladıklarını ve dindarlık ve inanç düzeyinin farklı boyutlarını kapsadıklarını varsaymaktadır. Bu sayede, araştırmanın sonuçlarının ölçme hatalarından etkilenmediği ve dindarlık ve inanç düzeyinin çok yönlü bir şekilde değerlendirildiği kabul edilmektedir.
3. Araştırmanın sonuçları, Türkiye'de dindarlık düzeyini ve bu düzeyi etkileyen faktörleri doğru bir şekilde yansıtmaktadır. Bu sayıltı, araştırmanın örnekleminin Türkiye'de yaşayan bireyleri temsil ettiğini ve araştırmanın sonuçlarının genelleştirilebilir olduğunu varsaymaktadır. Bu sayede, araştırmanın sonuçlarının Türkiye'de dindarlık düzeyinin durumu hakkında bilimsel bir bilgi sağladığı kabul edilmektedir.
4. Yapay sinir ağları, doğru ve güncel eğitim verileri ile eğitilmektedir. Bu sayıltı, araştırmada kullanılan yapay sinir ağlarının performansının eğitim verilerinin kalitesine bağlı olduğunu varsaymaktadır. Bu sayede, araştırmanın sonuçlarının yapay sinir ağlarının doğru tahminler yapabildiği kabul edilmektedir.
5. Bulanık mantık sistemleri, doğru ve güncel belirsizlik kurallarına sahiptir. Bu sayıltı, araştırmada kullanılan bulanık mantık sistemlerinin mantık kurallarının uygunluğuna bağlı olduğunu varsaymaktadır. Bu sayede, araştırmanın sonuçlarının bulanık mantık sistemlerinin doğru çözümler üretebildiği kabul edilmektedir.

VI. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

1. Araştırmanın örneklem grubu, Türkiye nüfusunun tamamını temsil etmemektedir. Araştırmaya katılan bireyler, Türkiye'nin farklı illerinden ve farklı sosyo-ekonomik gruplardan seçilmiştir. Bu durum araştırmanın genelleştirilebilirliğini azaltabilir.
2. Araştırmaya katılan bireyler, araştırma boyunca dürüst ve doğru bilgi vermeyebilirler. Dindarlık, hassas bir konudur ve bireyler, dindarlık düzeylerini olduğundan daha yüksek veya daha düşük gösterebilirler. Bu durum araştırmanın güvenilirliğini etkileyebilir.
3. Araştırmada kullanılan ölçekler, dindarlık ve inanç düzeyini doğru bir şekilde ölçemeyebilir. Ölçekler, araştırmanın yapıldığı zaman ve kültüre göre farklı sonuçlar verebilir. Bu durum araştırmanın geçerliliğini zayıflatabilir.
4. Araştırma, dindarlık düzeyini etkileyebilecek diğer faktörleri dikkate almamaktadır. Bu faktörler, ekonomik, sosyal ve kültürel durum gibi faktörler olabilir. Bu durum araştırmanın kapsamlılığını sınırlayabilir.
5. Yapay sinir ağları, doğru ve güncel eğitim verileri ile eğitilmeyebilir. Yapay sinir ağları, yanlış veya güncel olmayan verilerle eğitilirse, hatalı sonuçlar verebilirler. Bu durum yapay sinir ağlarının performansını düşürebilir.
6. Bulanık mantık sistemleri, doğru ve güncel belirsizlik kurallarına sahip olmayabilir. Bulanık mantık sistemleri, yanlış veya güncel olmayan belirsizlik kuralları ile oluşturulurlarsa, hatalı sonuçlar verebilirler. Bu durum bulanık mantık sistemlerinin doğruluğunu azaltabilir.

Bu sınırlılıklara rağmen, araştırmanın Türkiye'de dindarlık düzeyi ve bu düzeyi etkileyen faktörler hakkında önemli bilgiler sunması beklenmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ve KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. YAPAY ZEKÂ

1.1.1. Yapay Zekâ Nedir?

Yapay zekâ, bilgisayarların veya bilgisayar kontrollü robotların, çeşitli faaliyetleri zeki canlılarınkinin benzeri şekillerde yerine getirme yeteneğini ifade eder. Bu terim genellikle insanlara özgü entelektüel süreçleri, akıl yürütme, anlam keşfi, genelleme veya geçmiş deneyimlerden öğrenmeyi içeren sistemler geliştirme projelerini tanımlar. Yapay zekâ alanındaki en eski ve önemli çalışmalardan biri, 20. yüzyılın ortalarında İngiliz mantıkçı ve bilgisayar öncüsü Alan Mathison Turing tarafından gerçekleştirildi.²⁵ Yapay zekâ öğrenme mekanizmasına sahip bir yazılım veya bilgisayar programıdır. Ayrıca insanların yaptığı gibi, bu bilgiyi yeni bir durumda karar vermek için kullanır. Bu yazılımı hazırlayan araştırmacılar görüntüleri, metinleri, video ve sesi okuyabilen ve bunlardan bir şeyler öğrenebilen kod yazmaya çalışırlar. Makine öğrenince, bu bilgi başka bir yerde kullanılabilir.²⁶ Yapay zekâ, makinelerin veriden öğrenmesine ve bu bilgileri kullanarak kararlar vermesine olanak tanır. İnsanlardan farklı olarak yapay zekâ ile çalışan makineler dinlenmeye veya mola vermeye ihtiyaç duymazlar ve çok büyük miktarda veriyi analiz edebilirler. Bu, makinelerin insan emsallerine göre daha doğru ve verimli kararlar vermesini sağlar. Bilgisayarlar veya yazılım programlarının hem öğrenebildiği hem de karar verebildiği fikri özellikle önemli ve farkında olmamız gereken bir şeydir çünkü işleyişleri zamanla katlanarak gelişir. Yapay zekâ sistemleri de bu iki beceri sayesinde artık bir zamanlar yalnızca insanlara mahsus olan işlerin birçoğunu becerebiliyor.²⁷ Yapay zekâ, uygun şekilde hareket edebilen ve tepki verebilen, tepkilerini durumun taleplerine göre uyarlayabilen makineler yapmakla ilgilenir.²⁸ Bu tür makineler,

²⁵ Brian Jack Copeland, “Artificial intelligence”, 2020, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>.

²⁶ Dave Gershgorn, “The Quartz guide to artificial intelligence: What is it, why is it important, and should we be afraid?”, 2017, <https://qz.com/1046350/the-quartz-guide-to-artificial-intelligence-what-is-it-why-is-it-important-and-should-we-be-afraid/>.

²⁷ Lasse Rouhiainen, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, Çev. Toprak Deniz Odabaşı, Pegasus Yayınları, İstanbul 2020, 3.

²⁸ Janet Finlay, Alan Dix, *An Introduction to Artificial Intelligence*, UCL Press, London 1996, 2.

insanlarda zekâ gerektirdiği düşünülenle karşılaştırılabilir davranışlar sergilemelidir. Böyle bir tanım, öğrenmeyi ve uyarlanabilirliği zekanın genel özellikleri olarak birleştirir ancak insan zekasının kopyalanması konusunda ısrar etmekte yetersiz kalır.

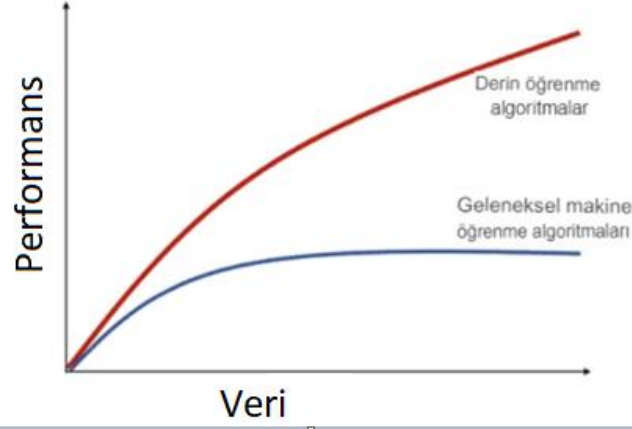
Yapay zekâ geniş bir kullanım alanına sahiptir. Örneğin endüstriyel makinelerde görüntü tanıyıp sınıflandırma yapar ve etiketleme yapabilir. Finans sektöründe alım satım stratejilerinde performans sağlayabilir. Hasta bakımında hastaya ait verileri ölçeklendirebilir. Öngörücü bir yaklaşım ile hem endüstri hem birçok alanda geniş çaplı bir kullanım alanı açar. Nesne tanımlama ve sınıflandırma özelliği ile sürücüsüz araçların gelişmesine katkı sağlar. Sosyal medyada toplumsal farkındalık kazandırma veya kamu hizmetlerinin daha aktif yayılması adına kullanım alanı açabilir. Bankalar gibi insanların bilgilerinin kayıtlı olduğu alanlarda siber güvenlik tehditlerinden koruma görevi sağlar. Özetle yapay zekâ çevremizdeki dünyaya daha iyi uyum sağlamamıza katkı sunmaktadır. Hayatımızı kolaylaştırmasının yanı sıra felsefi açıdan düşünmeyi düşünme özelliğine istinaden yeni bir dünya görüşünün ortaya çıkacağı söylenebilir.

Toplum tarafından bu kavram bazen olumsuz algılanmaktadır. Yapay zekâyâ "veri bilimi" denmesi daha iyi olacaktır; bu daha az göz korkutan bir terim ve muhtemelen yapay zekanın halk tarafından daha çok kabul görmesine yol açacaktır.²⁹ Araştırmamızın ileriki bölümünde veri bilimi, veri madenciliği kavramları detaylı olarak ele alınacaktır. Yapay zekâ ile ilgili iki önemli kavram daha vardır. Bunlar makine öğrenimi ve derin öğrenmedir. Makine öğrenimi yapay zekânın ana yaklaşımlardan biridir. Kısaca söylemek gerekirse makine öğrenimi; bilgisayar biliminin, bilgisayarlar veya makinelerin açıkça programlanmadan öğrenebilme becerisine sahip olduğu kısmıdır. Bunun tipik bir sonucu belli bir durumdaki öneri veya tahminler olur.³⁰ Buna en basit örnek Google veya Facebook gibi sitelerin kişiselleştirilmesidir. Veri örüntülerinden öğrenmek için algoritmaları kullanmaktadır. Elektronik postalarımızda bize gelen maillerden hangileri gerçek hangileri spam buna makine öğrenimi karar vermektedir. Derin öğrenme, insan beyninin sinir ağlarını taklit eden makine öğrenmesi algoritmalarının bir alt kümesidir. Derin öğrenme modelleri, birden fazla gizli katman kullanarak büyük miktarda veriden

²⁹ Sebastian Thrun, Artificial Intelligence, 14.06.2017, <https://www.youtube.com/watch?v=gyEyBZdUjCo>.

³⁰ Claude Sammut, Geoffrey I. Webb (ed.), *Encyclopedia of Machine Learning and Data Mining*, Second Edition Sydney, Springer, 2017.

karmaşık kalıpları öğrenebilirler. Bu, derin öğrenme modellerini görüntü tanıma, doğal dil işleme ve makine çevirisi gibi birçok görevde başarılı kılar.³¹



Şekil 1. Geleneksel Makine Öğrenimine Karşı Derin Öğrenme Performansı

Şekil 1’de görüldüğü üzere derin öğrenme algoritmalarının performansı geleneksel makine öğrenme algoritmalarından daha yüksektir.

1.1.2. Yapay Zekânın Önemi

Uzmanlara göre yapay zekâ okuma yazmayı öğrenmek kadar önemlidir. Dahası elektriğin icadı kadar önemli bir durumdan bahsedilir. Yapay zekanın yetişilmesi çok zor olan ilerleme hızı onun anlaşılmasını önemli kılmaktadır. Bu alanda çalışma yapanların sınırlı sayıda olması bu durumu daha da etkileyici bir boyuta getiriyor. Toplumda ve insanlar üzerindeki etkileri ile gelecekteki durumunu hesaplamak şimdilik karmaşık bir sürecin içinde olduğumuzu gösteriyor. Bilgisayar veya cep telefonu üreten firmalar, şimdilerde yapay zekaya daha fazla odaklanmaya başlamıştır. AR-GE çalışmalarını yapay zekanın geliştirilmesi üzerine yapmaktalar. Nitekim ABD yapay zekâ alanı için son 5 yılda büyük miktarda yatırım yapmıştır.³² YZ’nin özgürce kararlar alabilen bir mekanizma olduğunu felsefik açıdan söyleyebiliriz.³³

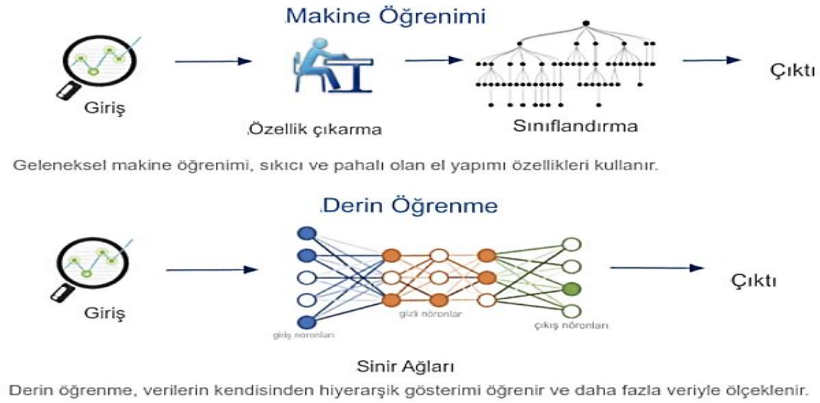
³¹ Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, *Deep learning*, MIT Press, 2016.

³² “Progress Report 2016–2019: Advancing Artificial Intelligence R&D”, United States of America: e-National Science and Technology Council, 2019, <https://secureservercdn.net/160.153.138.71/5zm.ad7.myftpupload.com/wp-content/uploads/2020/01/AI-Research-and-Development-Progress-Report-2016-2019.pdf?time=1619877574>.

³³ Aziz Fevzi Zambak, “Free Will and Artificial Intelligence”, *MetaZihin: Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi*, 1(2), 2018, -81, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/metazihin/494812>.

1.1.3. Yapay Zekânın Avantajları ve Dezavantajları

Yapay zekâ mevcut durumu ile birçok avantaja sahip olduğu gibi potansiyel olarak bazı dezavantajlara da sahiptir. İnsana özgü hata kavramı yapay zekâ ile minimize edilmektedir. Nitekim hava durumu tahminleri daha az hatayla yapılabilmektedir. Yapay zekâ daha doğru hassas sonuçlar almamıza yardımcı olur. Riskli durumlarda yapay zekâ daha cesur olacaktır. Özellikle tehlikeli deneylerin yapılması veya olağanüstü bir duruma müdahale anlarında robotlara daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. İnsanlar tatil yapar, dinlenir, mola verir veya hastalanıp ara vermek zorunda kalabilir. Ancak yapay zekâ ve robotlar 7/24 çalışabilirler. Rutin veya tekrarlayan işlerin yapılmasında yapay zekâ insanlara yardımcı olmaktadır. Böylece zaman ve para tasarrufu ettirir. Hatta şu anda birçok kurum, şirket hizmet verdikleri insanlara dijital sohbet robotları ile yardımcı olmaktadır. Sesli veya yazılı botlar ile hizmetler daha kolay sürdürülmektedir. Hızlı karar alabilen makineler artık insanların yaptığı birçok işi onlardan daha güçlü yapmaktadır. Nitekim satranç oynayan bir bilgisayar artık en iyi oyuncuları alt edebilmektedir. Gündelik yaşamımızda bize yardımcı olan birçok yapay zekâ uygulaması var ve her geçen gün sayıları artmaktadır. Bilmediğimiz bir şehirde aracımızla dolaşırken nereye nasıl ve en kısa hangi yoldan gideceğimiz konusunda yardımcı olan bir makineden, dinlediğimiz müzik parçalarından daha fazla neleri dinleyeceğimizi öneren müzik uygulamalarına kadar pek çok çeşit türü vardır. Meslek dallarına baktığımızda buralarda yapay zekânın etkilerini de görebiliriz. Doktorların teşhis ve tedavi aşamasında yardımcı olan bir makineden yardım alması önemli bir avantajdır. Bunların dışında eğitimin ulaşılması en zor alanlara kadar genişletilmesi, aşırı yoksullukla mücadele etme, insanların yaşam alanlarının ve trafiğin daha güvenilir bir ortam haline getirilmesi, dünya barışını sağlaması ve uzay teknolojisinde yeni gelişmelere katkı sunması beklenmektedir.



Şekil 2. Siber Güvenlikte Makine Öğrenimine Karşı Derin Öğrenme

Şekil 2’de makine ve derin öğrenmeye ait girdi ve çıktı değerlerinin işlem durumları verilmiştir. Burada derin öğrenmenin daha fazla veriyle daha hızlı işlem yapabilme gücü ortaya koyulmuştur. Buna karşın yapay zekanın olumsuz yönleri de mevcuttur. İlk olarak makinelerin hem yazılım hem donanımsal olarak pahalı olması söylenebilir. Ayrıca yapay zekâ her ne kadar insan yaşamını kolaylaştırırsa da toplumu ve bireyi tembelleştirmektedir. Robotların insanların görevini ele alması daha az insana ihtiyaç duyulmasına sonuç olarak da işsizliğin artmasına sebep olacaktır. Makinelerin belki en büyük eksikliği duygu yoksunluğu olduğu söylenebilir. Nitekim bir ekibin kontrolünde ekip yöneticisi akli ve duyguları ile grubu yönetmelidir. Makinelerin duygusu yoktur. Buna bağlı olarak da programlandıkları durumların dışına çıkamaz ve aykırı hareket edemezler. İnsanlar gibi sıra dışı düşünmek şimdilik yapay zekâ için söz konusu değildir. İnsanın yalnızlaşması da makineleşmenin bir sonucu olacaktır. Buna ilaveten insanların korkular ve panikler yaşaması söz konusu olabilir. Ayrıca yapay zekanın hızlı gelişmesi insanlarda kafa karışıklığına sebep olmaktadır. Yapay zekâ bir tehdit olarak insanlar tarafından algılanmaktadır.³⁴ Bu tehdidin arkasında yapay zekanın kontrolsüz bir biçimde reklamının yapılması ve abartılması söz konusu olabilir.

1.1.4. Yapay Zekâ ile İlgili Kavramlar

Yapay zekâ alanında bilinmesi gereken birçok önemli kavram vardır. Bunlardan bazıları şunlardır:

Algoritma (algorithm): Bir problemi çözmek veya bir sonuca ulaşmak için adım adım prosedür.³⁵ Günümüzde ise bir makinenin (ve özellikle bir bilgisayarın) belirli bir hedefe ulaşmak için izlediği kurallar dizisi için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Yapay Sinir Ağları (artificial neural network): Yapay sinir ağları, insan beyninin öğrenme ve karar verme yeteneklerini taklit eden bilgisayar sistemleridir. Bu sistemler, büyük miktarda veriden öğrenmeye ve bu verileri kullanarak karmaşık görevleri yerine getirmeye olanak tanır. Yapay sinir ağları, geleneksel programlama yöntemleri ile gerçekleştirmek oldukça zor veya mümkün olmayan olaylar için geliştirilmiştir. Bu

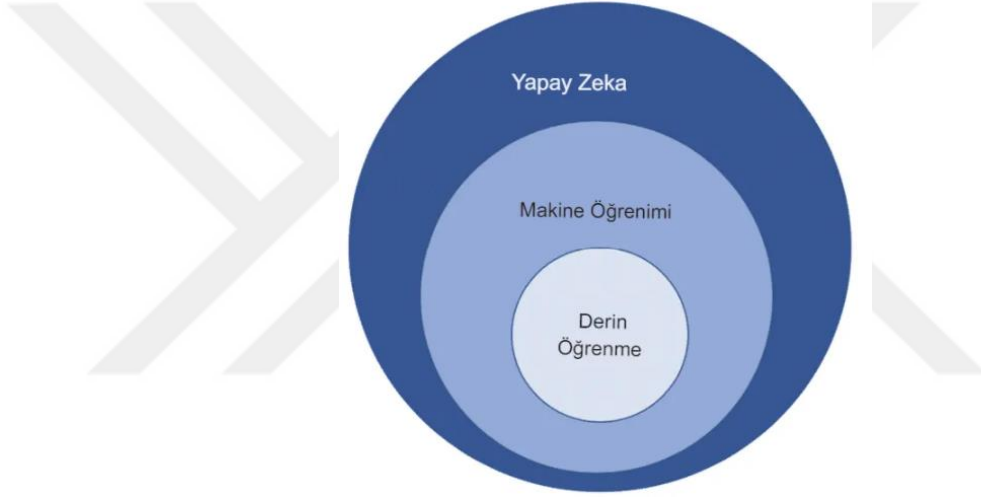
³⁴ Lasse Rouhiainen, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, çev. Toprak Deniz Odabaşı, Pegasus Yayınları, İstanbul 2020, 26.

³⁵ “Algorithm”, (02.05.2021), <https://www.merriam-webster.com/dictionary/algorithm>.

nedenle, yapay sinir ağıları, adaptif bilgi işleme ile ilgilenen bir bilgisayar bilim dalı olarak kabul edilebilir.³⁶

Bilişsel Bilgi İşlem: "Beyin benzeri" bilgi işlem kavramı. Yapay zekânın, özellikle IBM tarafından sıklıkla kullanılan eş anlamlısı.³⁷

Derin Öğrenme (deep learning): Derin öğrenme, insan beyninden esinlenen ve makinelerin büyük miktarda veriden öğrenmesine ve karmaşık görevleri yerine getirmesine olanak tanıyan bir makine öğrenimi alt alanıdır. Şekil 3'te derin öğrenmenin yapay zekanın bir alt dalı olduğu görülmektedir.



Şekil 3. Derin öğrenme, makine öğrenimi ve yapay zekanın bir alt kümesidir

Sürücüsüz otomobiller, derin öğrenmenin en önemli uygulamalarından biridir. Sürücüsüz otomobiller, dur işaretlerini, yayaları ve diğer nesnelere tanımak için derin öğrenme modelleri kullanır. Derin öğrenme, büyük miktarda etiketli veri gerektirir ve önemli bir bilgi işlem gücü gerektirir. Yüksek performanslı GPU'lar, derin öğrenme için verimli olan paralel bir mimariye sahiptir.³⁸

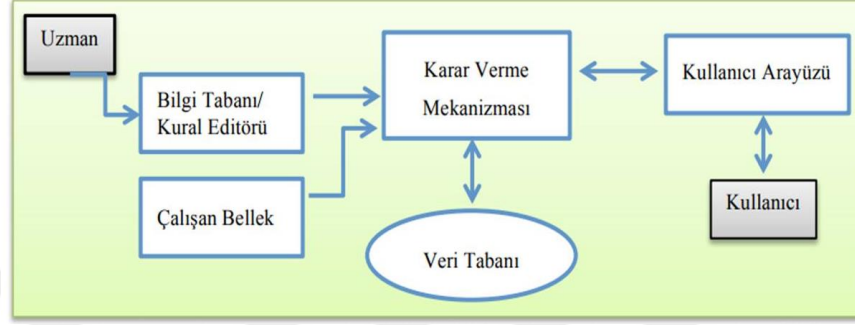
Uzman Sistem (expert system): Belirli bir alandaki benzersiz bilgileri ve anlayışları için genellikle uzmanlara güveniliriz. Kendimizi hasta hissettiğimizde doktora, arabamız çalışmadığında bir tamirciye, bir şeyler inşa etmemiz gerektiğinde bir

³⁶ Ercan Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, Üçüncü Basım İstanbul: Papatya Yayıncılık, 2012, 29.

³⁷ Rouhiainen, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, 33.

³⁸ "Derin Öğrenme Hakkında Bilmeniz Gereken 3 Şey", (12.08.2023), <https://ichi.pro/tr/derin-ogrenme-hakkinda-bilmeniz-gereken-3-sey-3585074766104?cv=1>.

mühendise gideriz. Yapay zekada uzman bir sistem, bir insan uzmanın karar verme yeteneğini taklit eden bir bilgisayar sistemidir. Uzman sistemler, bilgi ve kuralların uygulanması yoluyla bir uzman gibi, bilgi hakkında akıl yürütme yoluyla karmaşık sorunları çözmek için tasarlanmıştır.³⁹ Şekil 4’te görüldüğü üzere uzman sistem, uzman ve kullanıcı arasında bir karar verme mekanizmasına sahiptir.



Şekil 4. Uzman Sistemin Genel Yapısı

1.1.5. Yapay Zekânın Etkisi

Yapay zekâ bugün birçok endüstri alanını etkileyip değiştirmektedir. Müşteri hizmetlerinin botlar üzerinden verilmesi, yatırım tahmininde isabetli önerilerde bulunurken daha düşük masraflar çıkarması, yüzlerce avukatın çalışarak ortaya koydukları sözleşmeleri kısa bir sürede okuyup değerlendiren böylece masrafları düşürmesi ve finansal işlemlerin daha güvenilir olması gibi konularda bankacılık sektörüne etki etmektedir. Sesli komutlarla istenen aramayı yaparak rezervasyon yapılması, otellerde bulunan kapı görevlisi hizmeti vermesi, yüz tanıma araçları ve biyometrik teknolojilerle insanların zaman kazanması ayrıca suçluların kimlik tespitinde yakalanmalarına destek olması gibi konularda turizm sektörüne etki etmektedir. Akıllı şehirlerin ortaya çıkması ile gereksiz masraf ve harcamaların azaltılarak tasarruf yapılması sağlanmaktadır. Pek yakında sürücüsüz otomobiller ve robotik araçları daha fazla görmeye başlayacağız.⁴⁰

³⁹ “Expert Systems”, (02.05.2021), <https://sites.google.com/site/mrstevensonstechclassroom/hl-topics-only/4a-robotics-ai/5-expert-systems>.

⁴⁰ “Deutschland soll Vorreiter beim autonomen Fahren werden”, *Deutsche Welle*, 10.02.2021, <https://www.dw.com/de/deutschland-soll-vorreiter-beim-autonomen-fahren-werden/a-56524783>.



Şekil 5. Yapay Zekâ Yaygın Kullanım Alanları

Şekil 5'te⁴¹ yapay zekanın yaygın kullanım alanları verilmiştir. Sağlık alanındaki hizmetlerde etkileri vardır. Örneğin IBM şirketi Watson Health⁴² bölümü ile görüntüleme sonuçlarını radyoloji ile yorumlaması, cilt kanserinin tespitinde YSA, teşhisi zor hastalıklar dahil olmak üzere birçok hastalığın tespitinde destek makineleri, sinir ağları, karar ağaçlarının kullanılması hizmetlerini vermektedir. IBM yakın zamanda yapay zekâ asistanı ile Alzheimer hastalığını tahmin etmiştir. Yıllar süren çalışma sonucunda bireylerin el yazılarını toplayan araştırmacılar, yapay sinir ağları ile %75 doğrulukla tahmin edildi.⁴³ Yapay zekâ sağlık alanında hastaların izlenmesi, hekimlere bilgi verilmesi, hastalığın ortaya çıkmadan tahmin edilmesi gibi konularda da yardımcı olmaktadır. Yakın gelecekte, tıp alanında yapay zekânın kullanımıyla mümkün kılınacak olan teknolojilerin etkisiyle üstel bir büyüme yaşanması muhtemeldir. Yapay zekâ araçları, daha geniş bir insan kitlesinin yüksek kalitede sağlık hizmetlerine erişmesine katkıda bulunacak, doktorlar ve hastaneler için veri analizini hızlandırarak etkili sonuçlar sunacak, ayrıca hastaların kendi sağlık durumlarını daha iyi takip etmelerine imkân sağlayacaktır.⁴⁴

⁴¹ Şekil 5 kaynak: <https://hashdork.com/wp-content/uploads/2022/02/AI-uses-1536x709.jpg>

⁴² "IBM Watson is AI for smarter business", (02.05.2021), <https://www.ibm.com/watson>.

⁴³ "IBM Algorithm Can Tell Who's Going to Get Alzheimer's By Reading Their Writing", (02.05.2021), <https://futurism.com/neoscope/ibm-algorithm-alzheimers-reading-writing>.

⁴⁴ Rouhiainen, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, 2020, 48.

Perakende sektöründe yapay zekâ araçlarının kullanılmasıyla sağlanabilecek faydaları irdeleyen, “Yapay Zekâ: Sıradaki Dijital Sınır” başlıklı rapordan⁴⁵ bazı bulgular;

- e-ticaret alımlarını öngörmek için derin öğrenme kullanılmasıyla stokta %20 azalma
- Yılda iki milyon daha az ürün iadesi.
- Depolarda otonom taşıtların kullanımıyla stoklama süresinde %30'luk azalma.
- Ürün çeşitliliği veriminde %50 artış. Mikro pazarlamayı daha cazip kılmak için coğrafi-mekânsal modelleme kullanımıyla satışlarda %4 ila %6 oranında artış.
- Dinamik fiyatlandırma ve kişiselleştirme sayesinde çevrimiçi satışlarda %30 artış.⁴⁶

Hintli genç bir girişimci tarafından geliştirilen Mog-IA adlı yapay zekâ sistemi Amerikan başkanı Trump'ın seçimi kazanmasını tahmin etmiştir. Bu ilk değil daha önce üç kez seçim sonuçlarını doğru tahmin etmişti. 2004 yılında oluşturulan yapay zekâ sistemi, çevresinden öğrenmiş ve her geçen gün daha akıllı hale gelmişti. İnternetteki verileri analiz ederek gerçek zamanlı öğrenen sistem hem Demokrat hem de Cumhuriyetçi parti ön seçimlerini başarılı bir şekilde öngörmesinin ardından Ekim ayında Trump'tan yana oyunu kullanmıştı.⁴⁷ Özetle yapay zekâ, daha geleneksel veri analizi programlarına göre avantajlara sahiptir. AIHM'de görülen yüzlerce davanın sonucunu, büyük oranda doğru tahmin edebilen yapay zekâ sistemi geliştirdi. 'Robot yargıçlar', davaların ne şekilde karara bağlanacağını yüzde 79 oranında doğru tahmin edebiliyor.⁴⁸

Eğitimciler için yapay zekâ yeni bir alan açmaktadır. Nitekim yapay zekâ eğitimciler için kişisel bir asistan görevi yürütüyor. Ödevlerin takibi, puanlanması, 24 saat boyunca öğrencilere sohbet botları ile cevap verebilme gibi özellikler var. Öğrenciler için bireyselleştirilmiş eğitim yöntemleri ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde şu anda EBA (Eğitim Bilişim Ağı) çatısı altında faaliyet gösteren bir sanal asistan sistemi bulunmaktadır. Bu asistan olan "Eba Asistan," kullanıcıların sorularına anlık cevaplar

⁴⁵ Jacques Bughin v.dğr., “Artificial Intelligence The Next Digital Frontier?”, McKinsey Global Institute, USA 06.2017.

⁴⁶ Rouhiainen, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, 2020, 53.

⁴⁷ Sanskriti Shukla, “How an Indian AI startup predicted Trump victory”, 21.03.2017, <https://www.geospatialworld.net/article/artificial-intelligence-system-mogia/>.

⁴⁸ “Dava sonuçlarını tahmin eden yapay zeka geliştirildi”, 24.10.2016, <https://sptnkne.ws/c5ZE>.

sunma, problemleri çözme ve sistemin en etkili şekilde kullanılmasını sağlama amacıyla geliştirilmiştir. Öne çıkan bir özellik olarak "Eba Asistan," geleneksel kural tabanlı chatbotlardan ayrılarak daha çok yapay zekâ teknolojilerine dayalı bir yapı sunmaktadır. Türk mühendisler, bu asistanın geliştirilmesinde doğal dil işleme ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanmışlardır. Şu an için temel kullanıcı sorularını yanıtlayabilen "Eba Asistan," gelecekte daha fazla kullanıcı etkileşimi ile beraber öğrenmeye devam edecek ve sorulara daha gelişmiş yanıtlar verebilecek hale gelecektir.⁴⁹

Pandemi 2019 sürecinin de etkisiyle birlikte birçok ülkede kişiselleştirilmiş öğrenme ortamlarının sayısı giderek artmaktadır. Ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ortaöğretim 11 ve 12. sınıf öğrencilerine yönelik akademik destek programı geliştirilmiştir. *“Bu program; yeni nesil sorularla onlarca kaynak kitap barındıran, öğrencinin ihtiyacına yönelik akıllı yönlendirme yapan bir sistem. EBA Akademik Destek ile öğrencilerin tercih listesi ve mevcut seviyesi göz önünde bulundurularak hangi konuyu ne kadar çalışmaları gerektiğini planlayan özel bir program hazırlandı. Program sayesinde öğrencilerin, kişiselleştirilmiş yol haritalarıyla çalışmalarına imkân sağlanıyor. Öğrencilerin performanslarını sürekli izleyerek eksik olduğu konuları anında tespit eden ve akıllı öneri sistemi sayesinde öğrencilere özel eksik giderme listeleri ile testler öneren, onların tüm konuları baştan sona tekrar çalışmalarına gerek kalmadan, öğrenciyi doğrudan, ihtiyaç duyduğu en küçük bilgi parçasına götürmektedir.”*⁵⁰

Hindistan’da bir okulda robot öğretmenler, öğrencilere ders vermeye başladı. Resmi kadın kıyafetleri giyen robotlar gerçek öğretmenlerin yerini almasalar da onlara derslerde asistanlık yapıyor ve öğrenciler tarafından sıkça sorulan soruları yanıtlıyorlar.⁵¹ Kuzey Çin’deki bir şehirde, trafik memurlarına yardımcı olması için üç robot trafik polisi kullanılmaya başlamıştır. Görevi yasadışı davranışlarda bulunan sürücülerini belirlemek ve fotoğraflarını çekmek, sürücülere tavsiyeler ve yol tarifi verebilecek, trafik kurallarını hatırlatarak tavsiyelerde bulunacak ve şüpheli bulduğu sürücülerini emniyet ekiplerine bildirerek trafikte maksimum güvenliği sağlamaktır. Kazaları algılayabilen bu robotlar,

⁴⁹ ““Eba Asistan’ Uzaktan Eğitimde Cevapsız Soru Bırakmayacak”, 02.05.2020, <https://www.meb.gov.tr/eba-asistan-uzaktan-egitimde-cevapsiz-soru-birakmayacak/haber/20829/tr>.

⁵⁰ “EBA Akademik Destek”, 01.05.2020, <https://yegitek.meb.gov.tr/www/eba-akademik-destek/icerik/3014>.

⁵¹ “Robots turn teachers in Bengaluru school, thanks to AI”, 01.09.2019, <https://www.livemint.com/technology/tech-news/robots-turn-teachers-in-bengaluru-school-thanks-to-ai-1567336339210.html>.

polislere ve sağlık ekiplerine hızlı bir şekilde bildirimde bulunabilecek. Böylelikle kaza yerine en acil şekilde müdahale edilebilecek.⁵² Asyalı çiftçiler, yüzyıllardır pirinç tarlalarında zirai ilaç yerine ördekleri kullanarak doğal bir çözüm üretiyorlar. Ancak, son gelişmeler doğrultusunda robot ördekler, bu yöntemin yerine geçecek bir çözüm olarak ortaya çıktı.⁵³ Yapay zekâ olan Şehrazat, analiz ettiği hikayeleri tam anlamıyla anlamasa da tekrarlanan motifleri tespit edebilme yeteneğine sahiptir ve hikayelerdeki bazı olayların diğerlerinden önce gelmesi gerektiğini belirleyebilir. Bu sayede yapay zekâ, insanlar tarafından yazılan hikayelerden interaktif öyküler oluşturma kabiliyetine sahiptir.⁵⁴

1.1.6. Yapay Zekânın Geleceği

Yapay Zekâ teknolojileri bu kadar hızlı ilerlemesine rağmen, ileride nasıl evrimleşeceğine dair fikir ileri sürmek için henüz çok erken. Şu ana kadar ortaya koyulanlar ya mevcut olan veya yakın zamanda yapay zekâ ile ortaya çıkacak olanlardır. Ancak henüz yapay zekanın bütün insanların yerine tüm işleri ne zaman yapacağı bilinmiyor. Araştırmacılar, makine öğrenimi alanının son yıllarda hızlandığına inanıyor. Yapılan araştırmalar sonucunda Asya kıtasında tamamen otomasyona dayalı sistemlerin olması için 2120'yi, yapay zekâ ile kamyon sürmek için 2026'yı, ameliyat yapmak için 2047'yi, perakende satış elemanı olmak için 2026'yı ve yapay zekanın kendi kendini geliştirmesi, araştırmacı olabilmesi için 2125 yılını beklememiz gerekiyor.⁵⁵ Kuşkusuz yapay zekanın bugüne kadarki en büyük ticari başarısı uzman sistemdir.⁵⁶ İlk tıbbi ve jeolojik sistemlerden başlayarak uzman sistem teknolojisi, sigortadan seyahat tavsiyesine, araç bakımından evcil hayvan seçimine kadar çok çeşitli uygulama alanlarında uygulanmıştır. Ticari başarıyı artıran diğer alanlar el yazısı ve konuşma tanımadır. Kullanıcıların klavye kullanmadan etkileşime girmesine ve bilgileri elle girmesine olanak tanıyan ticari kalem tabanlı bilgi işlem sistemleri artık mevcuttur. Oyun

⁵² "Hebei begins using traffic robot police, shows China's AI development", 07.08.2019, <https://www.globaltimes.cn/content/1160691.shtml>.

⁵³ "This robot 'duck' could help Japanese rice farmers keep paddy fields clear of weeds", 22.06.2019, <https://www.theverge.com/tldr/2019/6/22/18700480/robot-duck-nissan-rice-fields-farming-weeds>.

⁵⁴ "Yapay zeka'da önemli adım: Bilgisayar, öyküden senaryo yazdı", 03.09.2015, <https://sptnkne.ws/zkk8>.

⁵⁵ Katja Grace v.dğr., "When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts", 2018, <http://arxiv.org/abs/1705.08807>.

⁵⁶ Finlay, Dix, *An Introduction to Artificial Intelligence*, 8.

oyun, ilk yapay zekâ araştırmacılarının dikkatini çeken alanlardan biriydi çünkü satranç gibi oyunların yetenekli performansının iyi gelişmiş problem çözme becerileri ve strateji uygulaması gerektirdiği ortaya çıktı. Yapay zekâ alanındaki araştırmaların çoğu orduyla ilgiliydi. Teknoloji, uçak türlerini belirlemek için kendi kendine dolaşan arabalar, araçlar ve sistemler geliştirmektedir. Örüntü tanıma ve sınıflandırma teknolojisi bu alanlarda özellikle ümit vericidir ancak bazı sorunlar açısından dikkatli olunmalıdır. Bu teknoloji, aynı zamanda, araç plakalarının tanınması yoluyla hızlanan sürücülerin tanımlanması da dahil olmak üzere sivil alana da katkı sunmaktadır.

İnsanlığın geleceği için bazı sosyal bilimciler yapay zekâ konusunda endişeler taşımakta ve alternatifler önermektedir. İnsanların kendi yaşamları üzerinde kontrol kaybı yaşaması ile ilgili endişe duyulmaktadır. Otomatik sistemler daha yaygın ve karmaşık hale geldikçe bu etki derinleşecektir. Ayrıca karmaşık sistemlerde veri kullanımının şirketlerin kâr etmek veya kurumların güç için kullanma istekleri söz konusudur. Değerler ve etik, insanların onlar adına kararlarını veren dijital sistemlere dahil edilemez. Bu sistemler küresel olarak merkezi bir ağı bağıdır ve düzenlenmesi veya dizginlenmesi çok kolay değildir. İnsanların elinden işlerini alıp sosyal bir karmaşaya sebep olma ihtimali var. Bazı araştırmacılar yeni işlerin ortaya çıkmasını beklerken, diğerleri kitlesel iş kayıpları, genişleyen ekonomik bölünmeler ve popülist ayaklanmalar dahil sosyal problemlerden endişe edilmektedir. Bir başka konu ise insanların bağımlı hale gelmesidir. Bireylerin bilişsel, sosyal ve hayatta kalma becerileri azalmaktadır. Bu durum ise bireylerin ötekiler ile iletişim kurma ihtiyacını yok edecektir. Otonom silahlar, siber suçlar ve silah haline getirilmiş bilgiler kurumlarda kargaşaya neden olacaktır. Bu ise geleneksel sosyal ve politik yapıların erozyona uğramasını hızlandıracaktır.⁵⁷ Tüm bu endişeler sosyal bilimcilerin üzerinde araştırması ve öngöründe bulunması gereken konulardır.

İnsanlığın çıkarlarına hizmet etmek için dijital iş birliği en önemli önceliktir. Sınırlar ve paydaş grupları arasında insan iş birliğinin geliştirilmesi öneriliyor. İçinde bulunduğumuz pandemi süreci, dijital yaşamın hem olumlu hem de olumsuz yanlarına daha fazla odaklanılmasını sağlıyor. Nitekim Pandemi, dünyayı alt üst eden fenomenin

⁵⁷ Janna Anderson, Lee Rainie, “Artificial Intelligence and the Future of Humans | Pew Research Center”, (02.05.2021), <https://www.pewresearch.org/internet/2018/12/10/artificial-intelligence-and-the-future-of-humans/>.

her yerden ortaya çıkabileceğini kanıtlıyor. Dijital iletişim ağlarında daha yoğun yaşama ve çalışmaya dönüş, bu karmaşık sistemlerin değerini göstermektedir. “Uzaktan” süreçlerin (tele-çalışma, tele-tıp, sanal eğitim, e-ticaret ve daha fazlası) yaygın şekilde benimsenmesi artıyor. 2025 yılında, son yıllara kıyasla evden çalışan daha fazla insan, daha fazla sanal sosyal ve eğlence etkileşimi olacaktır. Metaverse, kullanıcıların sanal bir dünyada etkileşime girmesine izin veren yeni bir teknolojidir. Burası kullanıcıların oyun oynamak, iletişim kurmak ve iş yapmak için bir araya gelebileceği sanal bir dünyadır. Metaverse, dini gruplar için de yeni bir fırsat sunmaktadır. Dini gruplar, Metaverse'te sanal ibadet yerleri inşa edebilir, dini etkinlikler düzenleyebilir ve dini bilgi paylaşabilir.⁵⁸

Bugün eğitimde yapay zekâ çalışmalarına göz attığımızda, sadece bilgi-tabanlı değil, aynı zamanda veri ve mantık-tabanlı yapay zekâ ile hemen hemen her alanda kullanılan çeşitli uygulamaların bulunduğunu görüyoruz. Bu uygulamalar arasında kişiselleştirilmiş eğitim veya diyalog tabanlı eğitim sistemleri, keşfedici öğrenme yaklaşımları, eğitim verilerinin madenciliği, öğrenci makale analizleri, akıllı ajanlar, sohbet robotları, özel gereksinimleri olan çocuklar için eğitim, çocuk-robot etkileşimi, yapay zekâ temelli değerlendirme sistemleri, otomatik test oluşturma sistemleri yer almaktadır. Bu alanların çoğunluğu öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Ancak eğitimde yapay zekâ sadece öğrenmeyi desteklemekle kalmayıp, aynı zamanda okulları ve üniversiteleri yönetsel açıdan da desteklemektedir. Örneğin, ders programları ve personel programları gibi yönetsel işlemler, sınav yönetimi, siber güvenlik önlemleri, tesis yönetimi ve güvenliği gibi alanlar, yapay zekanın okul yönetimine doğrudan etki ettiği ve öğretim süreçlerine de dolaylı olarak katkı sağladığı alanlardır.⁵⁹

Pandemi krizinde empati duygusu, insanlığın karşı karşıya olduğu hastalıklar hakkında daha fazla farkındalık ve dijital bağlılık arttırdı. Diğer taraftan, hayatta kalma modu devreye girdikçe bazı bireyler, şehirler ve ulus devletler daha dar görüşlü ve

⁵⁸ Şevki Işıklı, “Dijital Dinin Yeni Görünümleri”, *Diyanet Aylık Dergi*, 2022, <https://www.diyanehaber.com.tr/dijital-dinin-yeni-gorunumleri>; Muhammed Kızılgeçit, “Meta'nın İnançlar Hakkında Gelecek Kurgusu”, (13.07.2023), <https://www.islamvemedya.com/meta-nin-inanclar-hakkinda-gelecek-kurgusu/928/>.

⁵⁹ Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel, *Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Boston: MA: Center for Curriculum Redesign, 2019; Kürşat Arslan, “Eğitimde Yapay Zeka ve Uygulamaları”, *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 2020, 81, <https://dergipark.org.tr/pub/baebd/690058>.

rekabetçi hale gelebilir.⁶⁰ Yabancı düşmanlığı, bağnazlık ve kapalı topluluklar da artacaktır. Yapay zekanın 'insanlığa' ve kamu yararına yönlendirilmesini sağlamak için değerler eğitimi esas alan politikalar geliştirilmelidir. Ayrıca robotların karşısında insana ve topluma daha fazla önem verilerek bireylerin kendilerini geliştirmesine fırsatlar sunulmalıdır. Öncelik insan olmalıdır.

1.2. VERİ MADENCİLİĞİ

1.2.1. Veri Madenciliği ve Tarihsel Gelişimi

Günümüzde veri toplamak daha kolay bir hale gelmiştir. Nitekim veri toplama araçları bilgisayar ve sanal formların artması ile gelişmektedir. Buna bağlı olarak veri setinde yer alan verilerin çokluğu ortaya yeni bir durum çıkarmıştır. Büyük veri (big data) denilen verilerin anlamlı hale getirilmesi durumu diğer disiplinleri ortaya çıkarmıştır. Veri madenciliği kavramı da bu noktada anlam ifade etmektedir. Büyük şirketler müşterilerinden topladıkları büyük veri yığınlarını, anlamlı hale getirerek bunlardan faydalanmak istemektedir. Dışardan elde edilen büyük verileri işleyip daha sonra kullanılacak hale getirmek ayrı bir uzmanlık alanı olarak karşımızda durmaktadır. Veri madenciliği en basit tanımıyla sayıca fazla olan veri yığınlarından faydalı bilgiler ortaya çıkarmaktır. Elde edilen bu bilgiler ile bilinenden bilinmeyen bilgiler elde edilebilir ve ileriye dönük tahminler yapılabilir. Veri madenciliği yöntemiyle milyarlarca veri ile işlem yapabilmek mümkündür. Madenciliğin temel amacı sayıca fazla olan ve karışık olan verileri seçerek belli yöntemlerin sonucunda değerli veriler haline getirmektir. Madencilik birçok alan için son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Nitekim bankacılık, pazarlama, sigorta vb gibi alanlarda müşterilerin satın alma alışkanlıkları üzerinden yeni satış stratejileri geliştirme gibi imkânlar sunmaktadır.

Veri, sayılar, metinler, sesler ve görüntüler gibi sayısallaştırılabilen veya tanımlanabilen herhangi bir şeydir. Veri tabanı, düzenli erişime sahip, yönetilebilir, güncellenebilir, taşınabilir ve içinde tanımlı ilişkiler bulunan verilerin depolandığı bir sistemdir. Bilgi ise öğrenme, deneyimleme veya araştırma yoluyla elde edilen ve karar

⁶⁰ "Experts Say the 'New Normal' in 2025 Will Be Far More Tech-Driven, Presenting More Big Challenges | Pew Research Center", (02.05.2021), <https://www.pewresearch.org/internet/2021/02/18/experts-say-the-new-normal-in-2025-will-be-far-more-tech-driven-presenting-more-big-challenges/>.

alma süreçlerine yardımcı olan sonuçların tümüdür. Veri madenciliği, büyük veri kümelerinden faydalı, uygulanabilir ve anlamlı bilgileri çıkarmak için kullanılan bir yöntemdir. Bu süreç, veri analizi tekniklerini içerir ve karmaşık problemleri çözmek, önemli kararlar almak veya geleceği tahmin etmek için gereken bilgileri elde etmede yardımcı olur.⁶¹ Veri madenciliği, büyük veri tabanlarındaki veriler arasından bilgi çıkarma işlemidir. Bu kavram, kaya ve kum taneleri arasında altın arama işlemine benzetilerek açıklanabilir. Veri tabanlarından bilgi keşfi, bilgi çıkarma, veri analizi, veri tarama gibi terimler de veri madenciliği ile benzer anlam taşıyan diğer terimlerdir.⁶² Veri madenciliği, bir veri kümesi içinden geleceğe dönük tahminler yapmaya yönelik ilişkileri ve kuralları çıkarma işlemidir. Bu süreç, öbekleme, veri özetleme, değişiklik analizi, anormallik tespiti gibi belirli teknik yaklaşımları içerir.⁶³

Veri madenciliği terimi, 1960'larda bilgisayarların veri analizi amacıyla kullanılmasıyla ortaya çıkmış ve verilerin depolanması kavramıyla birlikte teknoloji dünyasında yer edinmiştir. 1970'lerde ise "ilişkisel veri modelleri"nin ortaya çıkmasıyla birlikte "ilişkisel veritabanı yönetim sistemleri" uygulamaları da hayata geçirilmiştir. İlk veri madenciliği yazılımı ise 1992'de geliştirilmiştir. 2000'lerde ise veri madenciliği sürekli olarak gelişmiş ve neredeyse her alanda uygulanabilir hale gelmiştir. Elde edilen sonuçlardan elde edilen faydalar arttıkça, bu alana duyulan ilgi de paralel olarak artmıştır.⁶⁴

Bilgi çağında bilginin insanı ve toplumu güce ve başarıya götürdüğü bir gerçektir. Saniyeler içinde bilgisayarlar, uydu cihazları, akıllı telefon ve diğer dijital hafızalı araçlar büyük verileri toplayıp kaydetmektedir. Bu veriler o kadar büyük ve karşı konulamaz

⁶¹ Yılmaz Argüden- Burak Erşahin, *Veri Madenciliği Veriden Bilgiye, Masraftan Değere* (ARGE Danışmanlık Yayınları, 2008), 15.

⁶² Murat Karabatak, *Özellik Seçimi, Sınıflama ve Öngörü Uygulamalarına Yönelik Birliktelik Kuralı Çıkarımı ve Yazılım Geliştirilmesi*, (Doktora Tezi Tezi), Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ 2008, 6; Viktor Mayer, Schönberger Kenneth Cukier, *Büyük Veri- Yaşama, Çalışma ve Düşünme Şeklimizi Dönüştürecek Bir Devrim*, Paloma, İstanbul 2013.

⁶³ Rakesh Agrawal, Ramakrishnan Srikant, "Fast Algorithms for Mining Association Rules in Large Databases", *Morgan Kaufmann Publishers Inc.*, c. 13, sy. VLDB '94 (1994), 487-99, doi:doi/10.5555/645920.672836; Agrawal, Srikant, "Fast Algorithms for Mining Association Rules in Large Databases", 487-99.

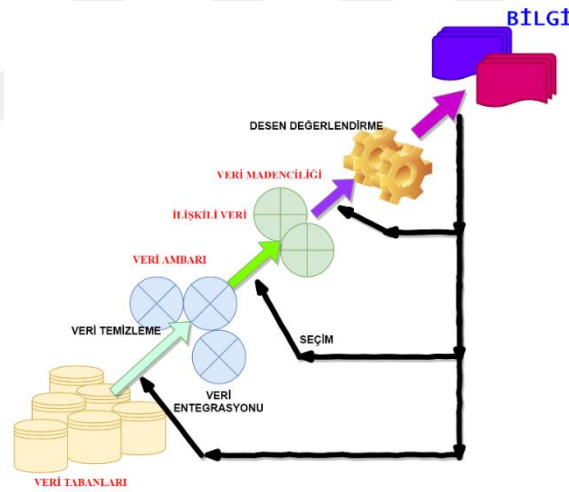
⁶⁴ Sertaç Ögüt, "Veri Madenciliği Kavramı ve Gelişim Süreci", 2005, 8, http://www.sertacogut.com/blog/wp-content/uploads/2009/03/sertac_ogut_-_veri_madenciligi_kavrami_ve_gelisim_sureci.pdf; Serkan Savaş, Nurettin Topaloğlu, Mithat Yılmaz, "Veri Madenciliği ve Türkiye'deki Uygulama Örnekleri", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 2012, 5.

boyutlara⁶⁵ ulaştı ki bunların işlenmesi ve işlevsel hale getirilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyacın sonucu olarak yapılandırılmış ve yönetim veri tabanı sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemlerin daha fazlasına ihtiyaç duyulunca verileri otomatik olarak özetleyen, depolayan, özüne dair ilişkileri çıkararak ham verilerden yeni modeller ortaya koyan veri madenciliği teknikleri ortaya çıkmıştır. Bilim insanlarının araştırmaları ortaya büyük verileri çıkarmaktadır.

1.2.2. Veri Madenciliğinde Bilginin Keşfedilme Süreci

Veri madenciliği, bir süreçtir. Bilgi keşfi sürecinin gösterimi, Şekil 6'da sunulmaktadır. Bilgi keşfi süreci, veri tabanlarından bilginin elde edilmesi ile başlamaktadır.

Veri tabanlarından elde edilen bilginin sağlıklı ve hatalı bölümlerinin düzeltilmesi, aynı zamanda veri tabanının çeşitli kaynaklarından gelen bilgilerin birleştirilmesi, bu noktada hayati bir öneme sahiptir.



Şekil 6. Bilgi Keşfi Süreci

Veri tabanlarından veri madenciliği projeleri için kullanılacak olan veri ambarının inşası ve veri ambarlarından ilişkisel verinin çekilmesi, bilgi keşfi sürecinin ardışık bir

⁶⁵ Örneğin laboratuvarlarda elde edilen bulgular, hayvanları takip etmek için karada ve denizlerde onlara takılan çiplerden elde edilen sayısal veriler, psikoloji ve sosyoloji biliminin insana, topluma dair toplanan analiz edilen bilimsel veri miktarları, hastanelerde toplanan sağlık ve medikale ait veriler, video kamera ve resimlerin saklanmış verileri, uyduların topladığı veriler, spor dallarına ait istatistiki veriler, dijital medyada yer alan film, dizi, oyun ve haber gibi veriler, elektronik posta mesajları, sosyal medyada iletişim araçlarındaki konuşmalara ait yazılı veriler, web sitelerinde yer alan tüm veriler gibi birçok veri setleri akıl almaz derecede birikim sağlamaktadır.

sonraki adımını oluşturur. Bu aşamada, problem alanının gerekliliklerine göre veri madenciliği algoritmaları uygulanır. Son aşamada ise elde edilen algoritma sonuçlarının değerlendirilmesi, elde edilen desenlerin analizi yoluyla bilgi elde edilir.⁶⁶



Şekil 7. Veri Madenciliği Süreci

Şekil 7’de görüldüğü gibi veri madenciliğinde süreci (döngüyü) dört basamakta incelenebilir:

- 1- **Veri Seçmek:** Büyük veri setinden kullanılmasını istediğimiz verilerin seçilerek sonraki aşamaya hazır hale getirilmesidir. Veri temizlemek olarak da bilinir. Gürültülü (aşırıya kaçan) ve ilgisiz verilerin çıkarılmasıdır.
- 2- **Veri İşlemek:** Verilerin hatalardan arındırılması, farklı veri setlerine ait verilerin birleştirilerek işleme hazır olmasıdır. Heterojen olan verilerin bir kaynakta toplanmasıdır. Bu sürece veri entegrasyonu da denir.
- 3- **Deseni Belirlemek:** İşlenmiş veri türüne göre uygulanacak desenin belirlenmesi.
- 4- **Bilgiye Ulaşmak:** Çıktıdan elde edilen verilerin yorumlanarak bilgiye dönüştürülmesi. Kullanıcı için, keşfedilen bilgi daha iyi anlaşılması için görselleştirme kullanılır.

⁶⁶ Tuncay Özcan, *Veri Madenciliği Ders Notları*, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul 2015, 9.

1.2.3. Veri Madenciliği Modelleri

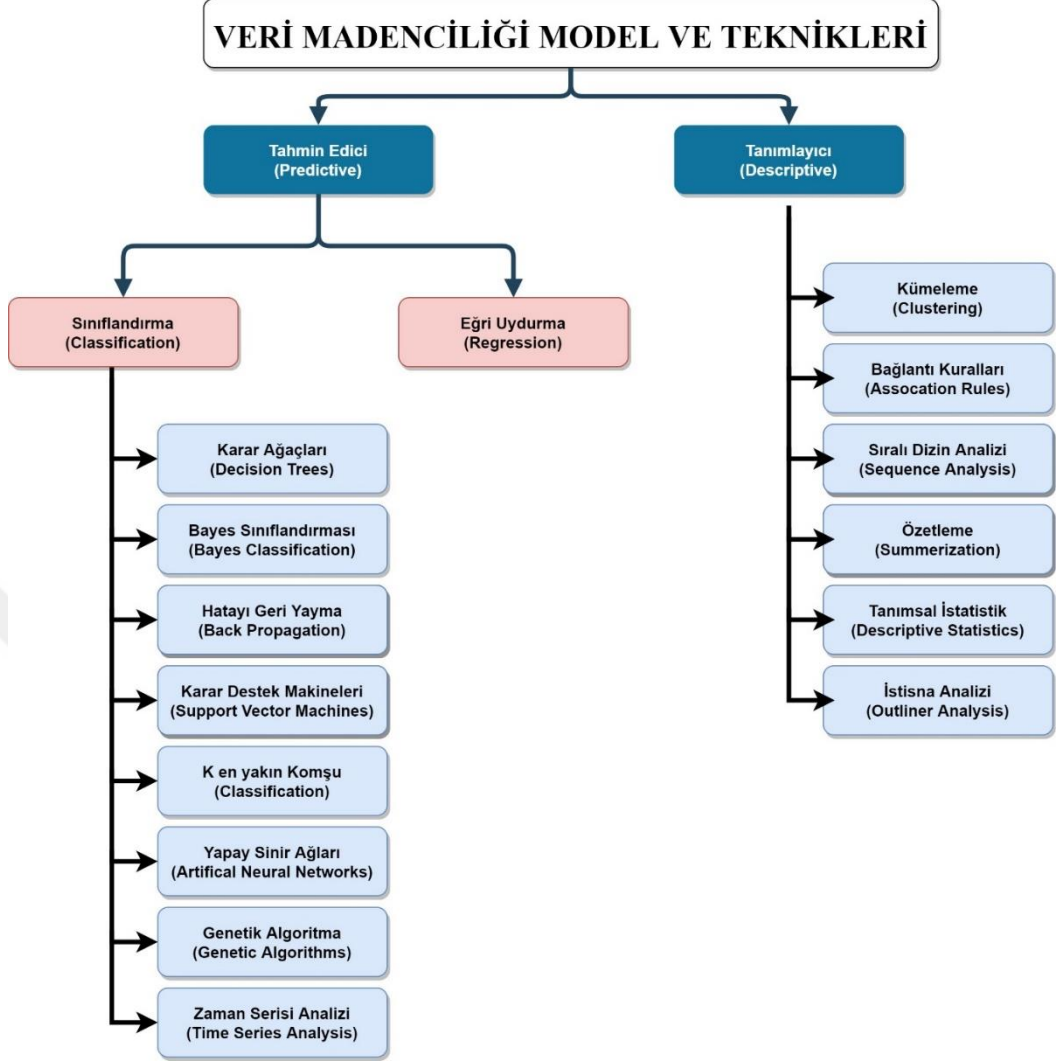
Uygulamada, tahminleyici (predictive) ve tanımlayıcı (descriptive) olmak üzere iki farklı yaklaşımdan bahsetmek mümkündür.⁶⁷ Tahminleyici modeller, “bir işlemde dolandırıcılık olup olmadığı” veya “bir müşteriden ne kadar gelir elde edilebileceği” gibi soruların yanıtlarını ararken, tanımlayıcı modeller ise veriler arasında gizli kalmış örüntülerden “çocuk bezi alan bir müşterinin mama alma olasılığı diğer müşterilerden üç kat fazladır” gibi sonuçlar çıkarmayı hedefler.⁶⁸ Veri madenciliğini modellere ayırırsak, bu modelleri Değer Tahmini Modeli (Predictive Modeling), Bağlantı Analizi (Link Analysis), Birliktelik Kuralları (Association Rules), Örüntü tanıma, Ardışık Zaman Örüntüleri, Fark Sapmaları (Deviation Detection), Veritabanı Kümeleme Modeli (Database Segmentation Modeling) olarak yedi ana başlık altında toplayabiliriz.⁶⁹ Veri madenciliği modelleri, uzun araştırma ve geliştirme süreçlerinin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır ve teknolojik ilerlemeler, değişen gereksinimler ve gerçek zamanlı büyük verinin etkisiyle sürekli olarak gelişmeye devam etmektedir. Veri madenciliğinin kökenleri, verinin bilgisayarlarda ilk kez depolanmaya başladığı zamanlardan günümüzde kullanıcılara gerçek zamanlı veri akışı imkanı sunan gelişmiş veri erişimi olanaklarına kadar olan süreçteki veri erişimi gelişmelerine kadar uzanmaktadır.⁷⁰

⁶⁷ Haldun Akpınar, *DATA Veri Madenciliği Veri Analizi*, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul 2014, 5.

⁶⁸ Gökhan Silahtaroğlu, *Veri Madenciliği Kavram ve Algoritmaları*, Papatya Yayıncılık, İstanbul 2013, 49.

⁶⁹ Gökhan Silahtaroğlu, *Veri Madenciliğinde Kümeleme Analizi ve Öğretim Başarısının Değerlemesine İlişkin Bir Uygulama*, (Doktora Tezi Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2004, 9.

⁷⁰ Yılmaz Demirci, *Kamu Hizmetlerinde Veri Madenciliği: Çözüm Masası Verileri Temelinde Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2018, 51.



Şekil 8. Veri Madenciliği Model ve Teknikleri

Şekil 8’de görüldüğü üzere veri madenciliğinde iki tür model vardır. Bunlar tahmin edici ve tanımlayıcı modellerdir. Tahmin edici model ise sınıflandırma ve eğri uydurma şeklinde iki çeşittir. Sınıflandırıcı modeller kendi içerisinde karar ağaçları, bayes sınıflandırması, hatayı geri yayma, karar destek makineleri, k en yakın komşu, yapay sinir ağları, genetik algoritma ve zaman serisi analizi şeklinde tekniklere sahiptir.

1.2.3.1. Tahmin Edici Model

Bu model, insanın gözlemleyerek öğrenme prensibine benzer bir yapıya sahiptir. Bir çocuk, önce bir kedi görüp onu tanır, ardından bir köpek görüp onu anlamaya başlar. Bu süreçte iki hayvan arasındaki farkları zihninde oluşturur. Zamanla, farklı bir türdeki bir köpeği gördüğünde bu varlığın kedi olmadığını kavrar. Bu köpek, daha önce gördüğü

köpeğe benzer özellikler taşısa da tamamen aynı olmadığını farkındadır. Değer tahmini modeli, tam da bu öğrenme mekanizmasına dayalı bir şekilde çalışmaktadır.⁷¹ Din psikolojisi alanından bir örnek vermemiz gerekirse; manevi terapi almak isteyen danışanların eğilimleri, beklentileri ve istekleri üzerinden bir tahminleme yapılabilir. Mevcut danışanların cinsiyet, yaş vb değişkenleri üzerinden daha sonra katılacak bireyler için değer tahmini yapılabilmesi mümkün olabilir. Değer tahmini için en sık kullanılan teknikler karar ağaçları, sınıflandırma modeli ve yapay sinir ağlarıdır. Bu teknikler ile ilgili detaylı bilgi sonraki bölümde verilecektir.

1.2.3.2. Bağlantı (İlişki) Analizi Modeli

Bağlantı analizi, kalıpları ve eğilimleri ortaya çıkarmak için ilişkiler aracılığıyla birbirine bağlı nesnelere oluşan ağlar oluşturma sürecidir.⁷² Veri tabanının içeriğini bir bütün olarak karakterize etmeyi amaçlayan tahmine dayalı modelleme işleminin aksine, bağlantı analizi işlemi veri tabanındaki bireysel kayıtlar veya kayıtlı kümeler arasında bağlantılar kurmaya çalışır. Bu işlemin klasik bir uygulaması ilişkilerin keşfidir. Örneğin müşterilerin birlikte veya belli bir zaman içinde bir sırayla satın alma eğiliminde olduğu ürünler veya hizmetler arasındaki ilişkiler keşfedilebilir.⁷³ Bağlantı analizi üç ana başlık altında incelenebilir bunlar: birliktelik kuralları, örüntü tanıma (pattern recognition) ve ardışık zaman örüntüleri (sequential pattern discovery)dir.⁷⁴

⁷¹ Murat Çinici, Muhammed Kızılgöçer, “Yapay Zeka ve Din Psikolojisi”, *Diyanet İlmî Dergi*, c. 59, sy. 2 2023, 745-68.

⁷² Christopher Westphal, Teresa Blaxton, *Data Mining Solutions Methods and Tools for Solving Real-World Problems*, United States of America: Wiley Computer Publishing, 1998, 201.

⁷³ Peter Cabena v.dğr., *Discovering Data Mining: From Concept to Implementation*, Prentice-Hall, Inc., 1998, 68.

⁷⁴ Silahtaroglu, *Veri Madenciliğinde Kümeleme Analizi ve Öğretim Başarısının Değerlemesine İlişkin Bir Uygulama*, 11.

1.2.3.3. Birliktelik Kuralları Modeli

Birliktelik (İlişkilendirme) kuralları madenciliği, büyük veri tabanlarında bulunan önemli ilişkilerin değerlendirilmesinde değerli bilgiler sağlar.⁷⁵ Bir süpermarkette satılan ikili ürünler arasındaki ilişki üzerinde korelasyon kurar. Ekmek ve tereyağı ile süt satışı arasındaki ilişkilendirme örnek olabilir. Büyük verilerden, madencilik analizinin ardından eşleştirmeler yaparak birliktelik kuralları oluşturulur. Veri tabanındaki bir A'nın B'yi, B'nin ise C'yi içermesi bir birlikteliktir. Kendisine bir bilgisayar alan kişinin, ardından klavye ile fare alması ve virüs koruma uygulaması alması birlikteliktir. Din psikolojisi alanında dindarlığın boyutlarından ibadet ve bilgi ile inanç boyutu arasındaki ilişki örnek verilebilir.

1.2.3.4. Örüntü (Desen) Tanıma Modeli

Örüntü tanıma terimi, geniş bir bilgi işlem yelpazesini kapsar. Konuşmaları tanıma ve el yazısı karakterlerinin sınıflandırılmasından, makinelerde ve tıpta hata tespitine kadar pratik öneme sahip sorunları teşhis eder.⁷⁶ Desen eşleştirme veya örüntü tanıma, verilerde önceden tanımlanmış bir modelin oluşumlarını bulur. Örüntü eşleştirme, önceden tanımlanmış örüntülerin söz konusu sınıflar olduğu bir sınıflandırma türü olarak görülebilir. Veriler daha sonra veriler ve sınıflar arasındaki benzerliğe dayalı olarak doğru sınıfa yerleştirilir.⁷⁷ Desen eşleştirme birçok farklı uygulamada kullanılmaktadır. Bir metin düzenleyici, düzenlenmekte olan metindeki bir dizinin tekrarlarını bulmak için desen eşleştirmeyi kullanır. Google gibi arama motorları, önceden tanımlanmış bir model (belki bir anahtar kelime) içeren belgeleri bulmak için kalıp eşleştirmeyi kullanabilir.

1.2.3.5. Ardışık (Sıralı) Zaman Örüntüleri Modeli

İşlemler arasındaki örüntüleri tespit eder, öyle ki veri tabanında bir veri setinin varlığını bir süre boyunca başka bir veri seti takip eder. Satın alma (işlemler), işlem tarihi, saati veya müşteriler (işlem grubu) veri tabanına verildiğinde her işlem bir veri setinden

⁷⁵ Kenneth D. Lawrence, Stephan Kudyba, Ronald K. Klimberg, *Data mining methods and applications*, CRC Press, 2007, 41.

⁷⁶ Christopher M. Bishop, *Neural Networks for Pattern Recognition*, Oxford University Press, Inc., USA 1995, 1.

⁷⁷ M.H. Dunham, *Data Mining: Introductory And Advanced Topics*, Pearson Education, 2006, 48.

oluşur. Her işlem tarih ve saatine göre kaydedilir. Her müşteri ayrı ayrı tanımlanır.⁷⁸ Din Psikolojisi alanından bir örnek verebiliriz. “İman ve inanç” konularını öğrenen bir lisans öğrencisi bir ay sonra %60 ihtimalle “İnanç Gelişimi” konusunu öğrenecektir. Buna göre öğretici %60 başarıyı artırmak için iki hafta içerisinde “İnanç Gelişimi” konusunda ilave ödevler yapabilir. Başka bir örnek verilebilir; Cuma namazına gitmeyen ama Ramazan ayında oruç tutmaya başlayan bir genç, %80 ihtimalle Ramazan ayı içerisinde Cuma namazlarına gitmeye başlayacaktır (Verilen oranlar tahminidir).

1.2.3.6. Kümeleme Modeli (Clustering)

Eldeki verilerin benzerliklerine göre gruplandırılmasını sağlayan bir analiz yöntemi olan kümeleme, çeşitli teknikler kullanılarak veri noktaları arasındaki yoğunluk ve seyreklik ilişkilerini ortaya çıkarır. Bu sayede veri dağılımının genel bir haritası çıkarılır ve verilerin içerdikleri özneliklere bağlı olarak birbirleriyle olan ilişkileri incelenir. Kümeleme analizi, özellikle veri madenciliği alanında sıkça başvurulan bir yöntem olarak öne çıkar.⁷⁹ Arama motoruna “ihlas” kelimesini yazıp aradığımızı varsayalım. Bu kelime Kuranı Kerim’de bir sure ismi, belki bir firma ismi, İslam dini terminolojisinde kavramsal anlamı olan bir kelime olarak vb birçok kümeye dahil olabilir. Arama motorları henüz bu kategorileştirmeyi yapmasa da buna ihtiyaç olduğu açıktır. Nitekim “kevser” kelimesi ile “ihlas” kelimelerini ele alırsak, her iki kelime için birden fazla kümelenmeden bahsedilebilir. Araştırmacı için kümeleme analizi birçok kolaylık sağlayacaktır.

⁷⁸ Cabena v.dğr., *Discovering data mining: from concept to implementation*, 82.

⁷⁹ Karambeer Kaur, Mr Surender Singh, “A Review Study of various Data Mining Classification & Clustering Techniques”, *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd)*, 1(4), 2017, 3, doi:<https://doi.org/10.31142/ijtsrd135>.



Şekil 9. Kümelemeye Örnek

Şekil 9’da⁸⁰ kümelemeye ait bir örnek yer almaktadır. Kümeleme algoritması küme üyelerini belli özelliklerine göre gruplandırmaktadır. Denetimli öğrenmeyle karşılaştırıldığında, kümelemenin temel farkı eğitim verilerinin etiketlenmemiş olmasıdır; bu durumda veriler önceden bir denetleyici tarafından yapılandırılmamıştır. Bunun yerine, temel amaç veri yapılarını keşfetmektir çünkü kümelemenin odak noktası buradadır. Buradaki öğrenme sürecinin denetimsiz olma sebebi, önceden tanımlanmış sınıfların bulunmamasıdır. Eğer önceden sınıflar zaten bilinseydi, bu durumda ortaya çıkan model bir kümeleme modeli değil, bir sınıflandırma modeli olurdu.⁸¹ Kümelemeye başka bir örnek ise çeşitli nesnelerin olduğu bir sepettir. Her nesneyi rengine, şekline veya boyutuna göre kümelendirebiliriz. Neye göre kümeleneceği gerektiğine araştırmacı karar verecektir. Kümeleme analizi bilgisayar, matematik, istatistik gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Mesela bilgisayar sistemlerinde ses, kelime, resim ve karakter tanımda kullanılır.

Kümeleme analizi sosyal bilimlerde ve psikoloji alanında da sıkça kullanılmaktadır. Nitekim 1985 yılında sadece bu yöntemle analizi yapılan çalışma sayısı 1166 tanedir.⁸² APA sözlüğünde Kümeleme Analizinin tanımı şu şekildedir: “Bireylerin veya birimlerin belirli niteliklerle ilgili, güçlü benzerliklerine dayanarak farklı alt gruplara yerleştirildiği

⁸⁰ Görsel kaynak: <https://enstoa.com/blog/machine-learning-construction-how-clustering-data-can-improve-processes-part-2-of-2>

⁸¹ Silahtaroğlu, *Veri Madenciliğinde Kümeleme Analizi ve Öğretim Başarısının Değerlemesine İlişkin Bir Uygulama*, 18.

⁸² Fred H. Borgen, David C. Barnett, “Applying Cluster Analysis in Counseling Psychology Research”, *Journal of Counseling Psychology*, 34(4), 1987, 456.

çok değişkenli veri analizi yöntemidir. Örneğin, birlikte ortaya çıkan zihinsel bozuklukların anlaşılmasını kolaylaştırabilecek ve belirli bireyler için daha uygun tedavilere kolaylık sağlayacak işe yarar tipolojileri tanımlamak ve kaygı, saldırganlık, suçluluk ve bilişsel zorluk seviyelerine göre bireysel çocuk grupları oluşturmak için küme analizi kullanılabilir.”⁸³ Henry ve arkadaşları aile psikolojisi araştırmalarında kümeleme analizinin kullanımını incelemiştir.⁸⁴

Kümeleme analizinde birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır:

- a) Her nesneyi en yakın olan nesneye ilişkili kümeye atayan *bölümleme yöntemi*,
- b) Kümeler arasındaki ağaç ilişkisini sağlayarak iç içe geçmiş gruplamayı temsil eden bir dendogram ürettikten sonra nesnelere arası ilişkiyi ortaya koyan *hiyerarşik yöntem*,
- c) Nesne uzayını sonlu olarak ölçüp tümünün üzerinde olan bir yapı oluşturan *grid tabanlı yöntem*,
- d) Bazı matematiksel modeller kullanarak veriler arasındaki uyumu optimize eden *modele dayalı yöntem*,
- e) Bir yoğunluk eşiğine ulaşana kadar kümenin genişlemesini takip eden *yoğunluğa dayalı yöntem*.⁸⁵

1.2.3.7. Fark Sapmaları Modeli

Fark sapmaları analizi, verilerin içinde gizli şaşırtıcı gerçekleri ortaya çıkarabilir. Veri madenciliği, sapmaları, anormallikleri ve aykırı değerleri tespit etmek için kullanılacak araçlar sağlar. Bu fark sapmalarını tespit çeşitli nedenlerle gereklidir;

- a) **Bilgi keşfi:** Genellikle bu tür bilgiler, önemli iş kararlarının ve bilimsel keşiflerin hayati bir parçasıdır.

⁸³ “Cluster Analysis”, *APA Dictionary of Psychology*, (30.04.2021), <https://dictionary.apa.org/cluster-analysis>.

⁸⁴ David Henry, Patrick Tolan, Deborah Gorman-Smith, “Cluster Analysis in Family Psychology Research.”, *Journal of family psychology: JFP: journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*, c. 19, 2005, 121, doi:10.1037/0893-3200.19.1.121.

⁸⁵ Dhara Patel, Ruchi Modi, Ketan Sarvakar, “A Comparative Study of Clustering Data Mining: Techniques and Research Challenges”, c. 3, 2014, 68.

- b) **Denetim:** Bu tür bilgilerin incelenmesi sorunları ve hatalı uygulamaları ortaya çıkarabilir.
- c) **Dolandırıcılık tespiti:** Dolandırıcılık iddiaları genellikle tutarsız bilgiler taşır. Bu tür bilgiler dolandırıcılık vakalarını açığa çıkarabilir.
- d) **Veri temizleme:** Bu tür bilgiler, düzeltilmesi gereken veri girişindeki hatalardan olabilir.

Dünyanın en büyük ikinci bank kart ağı (dünya çapındaki tüm ödeme kartlarının yüzde 45'ini oluşturan China Unionpay'den sonra), 100 dolarlık işlem başına 6 sent dolandırıcılık oranı bildirdi (%0.06). Bu sonuca ulaşmak için Visa, özünde yapay zekâ ile çalışan bir dolandırıcılık tespit sistemi ile çok katmanlı bir güvenlik altyapısı oluşturdu. Bu sistem yapay sinir ağlarını kullanmaktadır. Visa Advanced Authorization olarak bilinen sistem, dolandırıcılar tarafından yılda 25 milyar dolara kadar paranın çalınmasını engelliyor. Dolandırıcılık olasılığını tahmin etmek yaklaşık bir milisaniye sürer. Sonuçlar, bir işlemi onaylama veya reddetme kararının verildiği kart sahibinin bankasına gönderilir.⁸⁶

1.2.4. Veri Madenciliğin Zorlukları ve Sorunları

Büyük veri dört ana zorlukla karakterize edilir: hacim, çeşitlilik, doğruluk ve hız. Veri madenciliğinin amacı, bu zorluklara aracılık etmek ve verilerin kilidini açmaktır. Muazzam hacimde veri iki büyük zorluk sunar; doğru verileri bulmak daha zordur ve böylece veri madenciliği araçlarının işlem hızını yavaşlatır. Çeşitlilik; toplanan ve depolanan birçok farklı veri türünü kapsar. Veri madenciliği araçları, çok çeşitli veri formatlarını aynı anda işlemek için donatılmalıdır. Bir analizin hem yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış verilere odaklanmaması, veri madenciliği tarafından eklenen değeri engeller. Doğruluk; tüm verilerin eşit derecede doğru olmadığını kabul eder. Veriler dağınık, eksik, yanlış toplanmış ve hatta önyargılı olabilir. Hız, artan bir hızda yeni verilerin üretildiği, toplandığı ve depolandığı süreci detaylandırır. Hacim, artan depolama gereksinimini ifade ederken; çeşitlilik ise artan veri türlerini temsil eder. Hız ise hızla

⁸⁶ "Big players: what they do to protect online payments", *Credit Card Fraud Detection: How Machine Learning Can Protect Your Business From Scams*, 2020, <https://www.altexsoft.com/blog/credit-card-fraud-detection/>.

artan veri üretim hızı ile ilişkilendirilmiş bir zorluk olarak ortaya çıkar.⁸⁷ Veri madenciliği uygulamalarında, veri tabanı kaynaklı sorunlarla karşılaşma ihtimali vardır. Veri madenciliği sistemi, veri tabanı büyüdükçe tamamen farklı bir davranış sergileyebilir. Veriye gürültü eklediğimizde ise, sistemin performansı olumsuz şekilde etkilenebilir.⁸⁸ Veri madenciliği çok güçlü olmasına rağmen, uygulanması sırasında birçok zorlukla karşı karşıyadır. Zorluklar, performans, veriler, yöntemler ve kullanılan teknikler vb. İle ilgili olabilir. Zorluklar veya sorunlar doğru bir şekilde tanımlandığında ve uygun şekilde çözüldüğünde veri madenciliği süreci başarılı olur.

Türetilmiş modele iyi uymayan veri girişleri aykırı değerdir. Modelin geliştirildiği bu aykırı değerleri içerirse, model uç değerler olmayan veriler için iyi davranmayabilir.⁸⁹ Veri madenciliği sisteminin etkinliği, temel olarak kullanılan algoritmaların ve tekniklerin verimliliğine dayanmaktadır. Eğer kullanılan algoritmalar ve teknikler markaya özgü değilse, veri madenciliği sürecinin performansı olumsuz yönde etkilenebilir.

1.2.5. İstatistik ve Veri Madenciliği

İstatistik, bilgiyi sistematik bir kanıtla dayandırma ihtiyacından doğmuştur.⁹⁰ Yüzyıllardır veri analizi ve veriyi anlamak için kullanılan bir alan olarak istatistik, kökeni veri madenciliğinden çok daha eskilere dayanan bir bilim dalıdır. Bu alanda verilerden öğrenme, belirsizliği ölçme, kontrol etme ve iletmeye odaklanılır. Böylece bilimsel ve toplumsal ilerlemenin seyrini kontrol etmek için gerekli olan yönlendirmeyi sağlar.⁹¹ Veri madenciliği ise verilerin artışıyla birlikte ilgi gören alanlardan biridir.

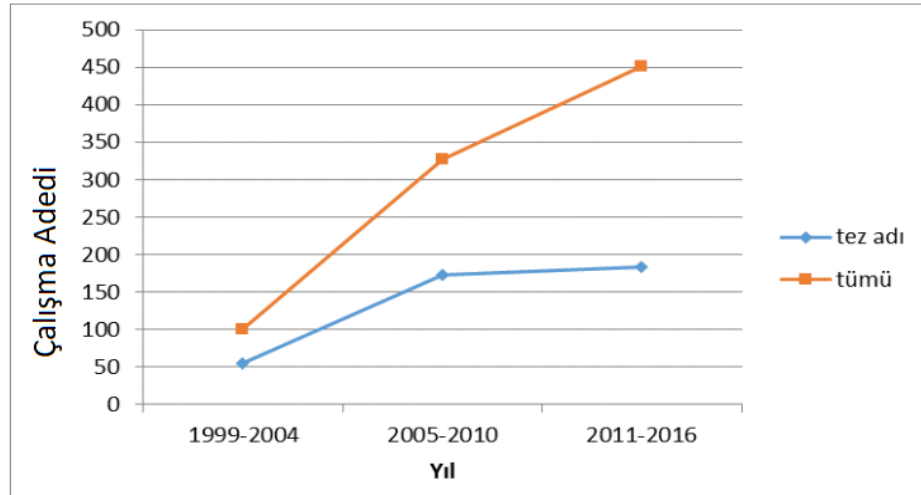
⁸⁷ “Challenges of Data Mining”, *Data Mining Research Assignment*, (30.04.2021), <https://essaybuys.com/data-mining-research-assignment/>.

⁸⁸ Dönüş Şengür, *Öğrencilerin Akademik Başarılarının Veri Madenciliği Metotları ile Tahmini*, (Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Elâzığ 2013, 10.

⁸⁹ Ragavi R, Srinithi B, Anita Sofia, “Data Mining Issues and Challenges: A Review”, *IJARCCCE*, c. 7, 2018, 120, doi:10.17148/IJARCCCE.2018.71125.

⁹⁰ Diego Kuonen, “Data Mining and Statistics: What is the Connection?”, *The Data Administration Newsletter*, 2004, 1.

⁹¹ Marie Davidian, Thomas A. Louis, “Why Statistics?”, *Science*, 336(6077), 2012, doi:10.1126/science.1218685.



Şekil 10. Yıllara Göre Veri Madenciliği Lisansüstü Çalışmaları

Şekil 10'da YÖK Tez sitesinde arama sonuçları ve buna bağlı olarak veri madenciliği ile ilgili lisansüstü çalışmaların sayısı verilmiştir.⁹² Veri madenciliğine olan ilgi her geçen sene artmaktadır.

İstatistik ve veri madenciliğinin benzerlikleri;

- ❖ Veriden öğrenme / verinin bilgiye dönüştürülmesi
- ❖ Veriyi analiz etme / verinin anlamını çözme
- ❖ Öngöründe bulunma / tahmin yapma
- ❖ Belirsizlikleri ortadan kaldırma
- ❖ Olayı etkileyen faktörleri belirleme
- ❖ Veri ön işleme
- ❖ Kullanılan analiz çeşitleri⁹³

İstatistik olmadan veri madenciliği olamazdı çünkü istatistik veri madenciliğinin üzerine inşa edilmiştir. İstatistik, veri ilişkilerini incelemek için kullanılan regresyon analizi, standart dağılım, standart sapma, standart varyans, ayırt edici analiz, küme analizi ve güven aralığı gibi kavramları kapsar. Bunlar gelişmiş istatistiksel analizlerin

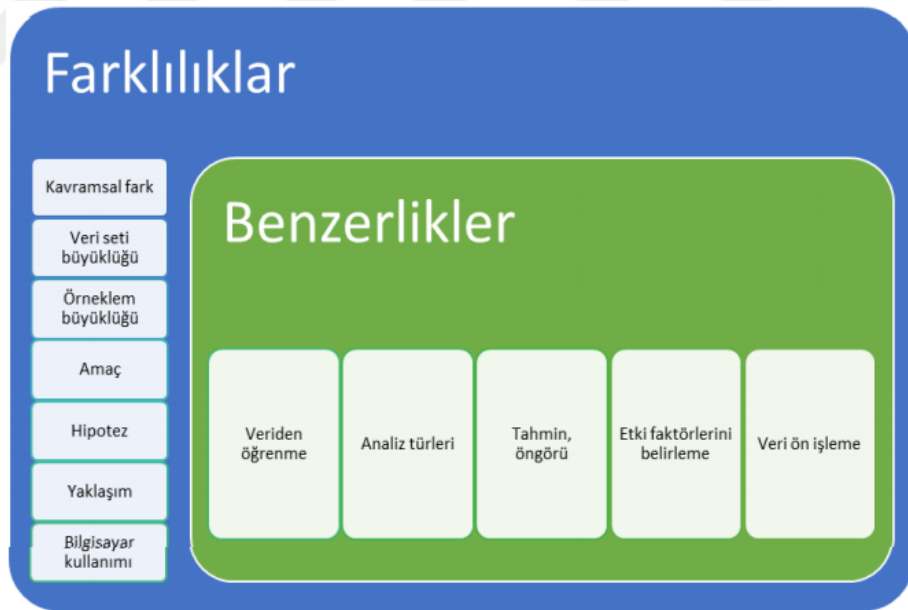
⁹² İlkim Ecem Emre, Çiğdem Selçukcan Erol, "Veri Analizinde İstatistik mi Veri Madenciliği mi?", *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(2), 2017, 162, doi:10.17671/gazibtd.309297.

⁹³ Emre, Erol, "Veri Analizinde İstatistik mi Veri Madenciliği mi?", 164; Siva Ganesh, "Data Mining: Should It Be Included in The 'Statistics' Curriculum?", *The 6th International Conference on Teaching Statistics (ICOTS 6)*, Cape Town, 2002, 2; Selim Tüzüntürk, "Veri Madenciliği ve İstatistik", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(1), 2010, 72.

desteklendiği yapı taşlarıdır. Kuşkusuz, günümüzün veri madenciliği araç ve tekniklerinin kalbinde, klasik istatistiksel analiz önemli bir rol oynamaktadır.⁹⁴

İstatistik ve veri madenciliğinin farklılıkları;

- ❖ İstatistik kökeni eskiye dayanan, başlı başına bir bilim dalıdır. VM istatistiğin alt dalı değildir.
- ❖ İstatistik görece daha küçük boyutlu veri; VM milyonlarca, milyarlarca veri ve çok fazla değişken içerir.
- ❖ İstatistik veri setinden seçilen bir kümeyi, VM veri setinin tamamını örneklem olarak alır.
- ❖ İstatistikte veriler belli bir amaç için toplanırken VM’de birincil amaç veri madenciliği uygulamak değildir.
- ❖ İstatistikte hipotez vardır, VM’de hipotez olmayabilir.
- ❖ İstatistik tümevarım ile VM tümdengelim ilgilenir.
- ❖ İstatistikte bilgisayarsız analiz mümkündür, VM’de ise bilgisayarsız analiz çok zor hatta imkansızdır.⁹⁵



Şekil 11. İstatistik ve Veri Madenciliği Farklılıklar ve Benzerlikler

⁹⁴ Deepak Bhardwaj, Dharminder Kumar, “Rise of Data Mining: Current and Future Application Areas”, 5 *International Journal of Computer Science Issues*, c. 8, 2011, 257.

⁹⁵ Tüzüntürk, “Veri Madenciliği ve İstatistik”, 72-73; Jing Planning, Chun-Mei Zhao, Jing Luan, “Data mining: Going beyond traditional statistics”, *New Directions for Institutional Research*, 2006, 7-16, doi:10.1002/ir.184.

İstatistiksel analizler hala veri analizi süreçlerinde kullanılan yöntemlerdir. Ancak teknolojinin ilerlemesi, çeşitli veri kaynaklarının ortaya çıkması, veri üretiminin artışı ve veri türlerinin çeşitlenmesi, analiz yöntemlerinin gelişmesini ve çeşitlenmesini sağlamaktadır. Bu paralelde, araştırma alanları arasındaki net sınırlar ortadan kalkmakta ve farklı alanlar birbirini beslemektedir. Veri madenciliği de temel olarak istatistikten beslenen alanlardan biridir. İstatistik temelli veri madenciliği yöntemleri, istatistiksel analizlerin sınırlamalarını aşarak günümüz veri bolluğunda araştırmacılara geniş kapsamlı ve esnek analiz imkanları sunar hale gelmiştir. Bu nedenle, “Günün ihtiyaçlarına göre kendini güncelleyerek gelişmeye devam eden veri madenciliği,”⁹⁶ farklı araştırma alanlarında her geçen gün daha fazla ilgi görmektedir.

Tıpkı tıp alanında olduğu gibi, araştırmacıların istatistiksel yöntemlere dayandığı diğer alanlarda da ilerleyen zamanlarda veri madenciliği yöntemlerinin artan ilgi göreceği öngörülmektedir. Elektronik ortama geçiş sonrasında, hastalara ait verilerin veri tabanlarında hızla birikmekte olduğu düşünülür. Bu verilerin analiz edilmesi sayesinde, hastalıkların öngörülmesi, çeşitli belirtiler veya özellikler temelinde hastalıkların tahmin edilmesi, hastalıklara karşı önleyici tedbirlerin geliştirilmesi gibi araştırma alanlarında ileride veri madenciliği yöntemlerinin kullanımının artacağı öngörülmektedir.⁹⁷

1.3. VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ

Bu bölümde veri madenciliğinde en sık kullanılan tekniklerden yapay sinir ağları, genetik algoritmalar, karar ağacı teknikleri ve bulanık mantık hakkında bilgi verilmiştir.

1.3.1. Yapay Sinir Ağları (YSA)

1.3.1.1. Sinir Ağları

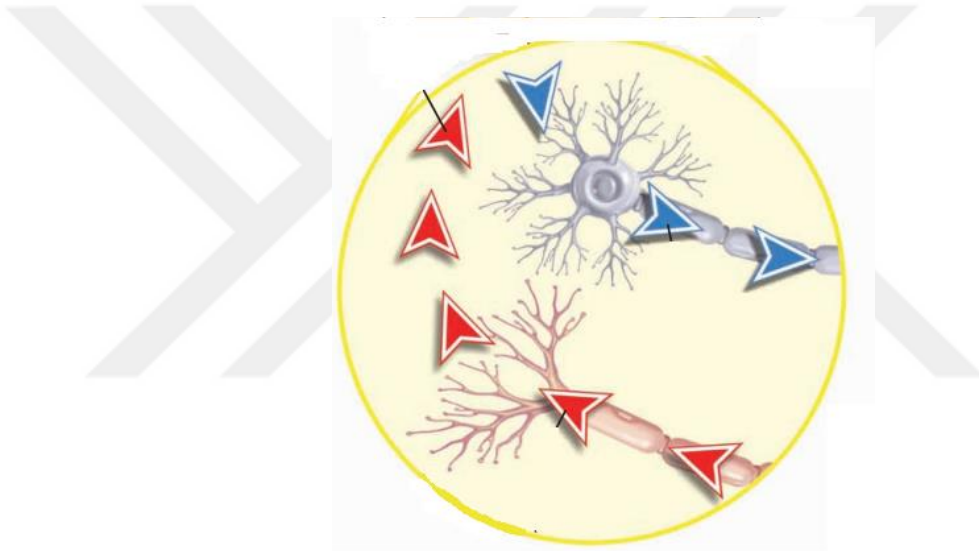
Sinir ağları, insanların ve hayvanların beyinlerindeki sinir hücrelerinin ağlarıdır. İnsan beyninde yaklaşık 100 milyar sinir hücresi vardır. Biz insanlar, zekamızı ve çeşitli motor becerilerimizi, öğrenme yeteneğimizi beynin karmaşık rölelerine ve

⁹⁶ Akpınar, *DATA Veri Madenciliği Veri Analizi*, 50.

⁹⁷ Emre, Erol, “Veri Analizinde İstatistik mi Veri Madenciliği mi?”, 166.

uyarlanabilirliğine borçluyuz.⁹⁸ Yüzyıllar boyunca biyologlar, psikologlar ve doktorlar beynin nasıl çalıştığını anlamaya çalıştılar.⁹⁹

1900'lerde beynin bu küçük fiziksel yapı taşlarının, sinir hücrelerinin ve bunların bağlantılarının farkındalıktan, çağrışımlardan, düşüncelerden, bilinçten ve öğrenme yeteneğinden sorumlu olduğunun devrimsel bir şekilde farkına varıldı. Yapay zekada sinir ağlarına ilk büyük adım, 1943'te McCulloch ve Pitts tarafından "Sinir faaliyetinde içkin olan fikirlerin mantıksal hesabı" [AR88] başlıklı bir makalede atıldı.¹⁰⁰ Beynin temel anahtarlama elemanı olarak nöronun matematiksel bir modelini sunan ilk kişiler onlardı. Bu makale yapay sinir ağlarının ve dolayısıyla bu çok önemli yapay zekâ dalının temelini attı.



Şekil 12. Bir Sinir Ağının Modellenmesinin İki Aşaması

Bir insan beynindeki yaklaşık 100 milyar nöronun her biri, Şekil 12'de¹⁰¹ basitleştirilmiş bir temsilde gösterildiği gibi, aşağıdaki yapı ve işleve sahiptir. Şekil 13'de görüldüğü üzere hücre gövdesinin yanı sıra, nöronun dendritler üzerinden diğer nöronlarla yerel bağlantılar kurabilen bir aksonu vardır. Bununla birlikte akson, vücutta

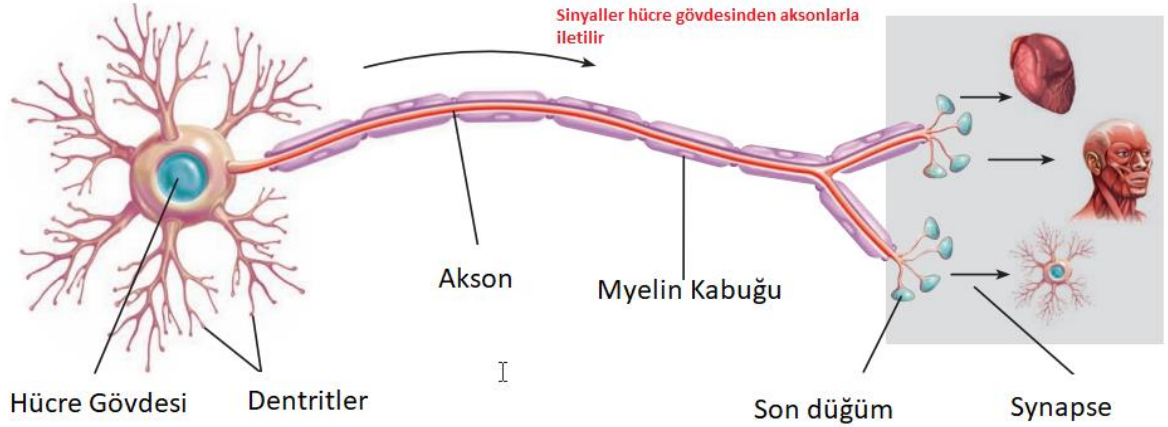
⁹⁸ Wolfgang Ertel, *Introduction to artificial intelligence*, Springer, New York 2017, 221.

⁹⁹ Rod Plotnik, Haig Kouyoumdjian, *Introduction to Psychology*, Ninth Edition USA: Wadsworth | Cengage Learning, 2011, 50.

¹⁰⁰ Warren S. McCulloch, Walter Pitts, "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity", *The Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5(4), 1943, 115-33, doi:10.1007/BF02478259.

¹⁰¹ Şekil 12 ve 13'e ait görsel kaynağı: Plotnik, Kouyoumdjian, *Introduction to Psychology*, 50.

bir sinir lifi şeklinde bir metre uzunluğa kadar büyüyebilir. Nöronun hücre gövdesi, bir kapasitör veya bataryaya benzer şekilde küçük elektrik yüklerini depolayabilir.¹⁰²



Şekil 13. Sinir Hücresini Oluşturan Elemanlar

Bu depo, diğer nöronlardan gelen elektriksel uyarılarla yüklenir. Ne kadar çok elektrik impulsu gelirse, voltaj o kadar yüksek olur. Voltaj belirli bir eşiği aşarsa, nöron ateşlenecektir. Bu, akson ve sinapsların üzerinden bir sivri uç göndererek deposunu boşalttığı anlamına gelir.¹⁰³ Elektrik akımı, aynı sürecin gerçekleştiği sinapslar üzerinden diğer birçok nörona bölünür ve ulaşır. Nöronun hücre gövdesi, bir kapasitör veya bataryaya benzer şekilde küçük elektrik yüklerini depolayabilir. Bu depo, diğer nöronlardan gelen elektriksel uyarılarla yüklenir. Ne kadar çok elektrik impulsu gelirse, voltaj o kadar yüksek olur. Voltaj belirli bir eşiği aşarsa, nöron ateşlenecektir. Bu, akson ve sinapsların üzerinden bir sivri uç göndererek deposunu boşalttığı anlamına gelir. Elektrik akımı, aynı sürecin gerçekleştiği sinapslar üzerinden diğer birçok nörona bölünür ve ulaşır.¹⁰⁴ Beyindeki tüm nöronlar asenkron ve paralel olarak çalışır, ancak bir bilgisayara kıyasla çok düşük hızda çalışır. Bir sinirsel dürtü için geçen süre yaklaşık bir milisaniye sürer, tam olarak iyonların sinaptik boşlukta taşınması için gereken süre ile

¹⁰² Özgen Korkmaz, Ahmet Mahiroğlu, “Beyin, Bellek ve Öğrenme”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 2007, 94, <https://dergipark.org.tr/pub/kefdergi/626699>.

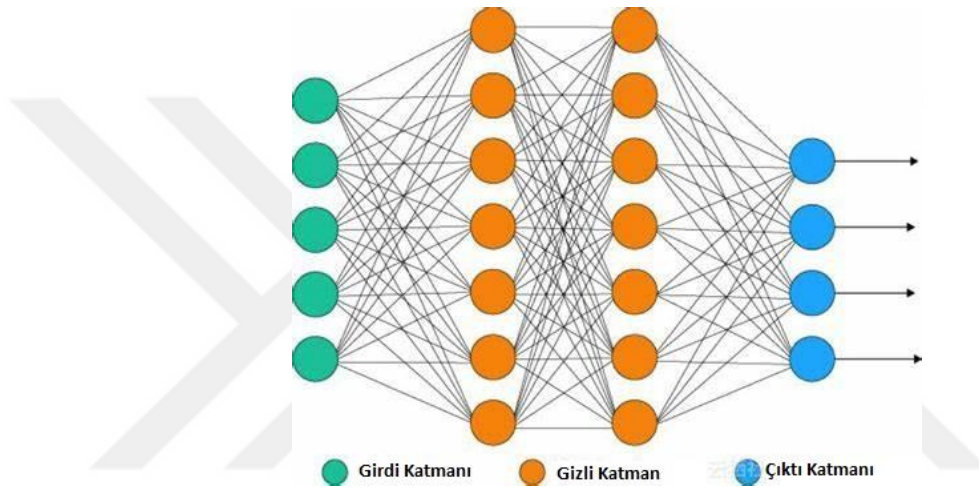
¹⁰³ *Neuron Resting Potential*, Greatpacificmedia, 2009, https://www.youtube.com/watch?v=YP_P6bYvEjE.

¹⁰⁴ *The Action Potential for A Level Biology*, University of Sussex, 2011, <https://www.youtube.com/watch?v=7EyhsOewnH4>; The Professor Ted (haz.), *The Brain—Lesson 2—How Neurotransmission Works*, (09.05.2021), <https://www.youtube.com/watch?v=p5zFgT4aofA>; *Neuron Synapse*, Greatpacificmedia, 2009, <https://www.youtube.com/watch?v=LT3VKAr4roo>.

aynıdır. Nöronun saat frekansı bu durumda bir kilohertz'in altındadır ve bu nedenle modem bilgisayarlarınkinden 106 kat daha düşüktür.¹⁰⁵

1.3.1.2. Yapay Sinir Ağı Nedir?

Yapay Sinir Ağları (YSA), insan beyninin öğrenme kabiliyetini taklit ederek dışarıdan herhangi bir yardım almadan otomatik olarak yeni bilgiler üretebilme, yeni bilgi oluşturabilme ve keşfedebilme gibi özellikleri gerçekleştirmeyi amaçlayan bilgisayar sistemleridir.¹⁰⁶



Şekil 14. YSA'nın Genel Gösterimi

Şekil 14'te¹⁰⁷ YSA'nın girdi, gizli ve çıktı katmanlarından oluştuğu görülmektedir. Bir sinir ağı, "biçimsel nöronlar" olarak adlandırılan, giriş sinyallerini "sinapslar" aracılığıyla bağlanan çıkış sinyallerine işleyen bir alt birimler ağıdır. Sinapslar, "gücü" sinaptik ağırlık olarak adlandırılan, ağın "bilgisini" kodlayan ve sinyallerin işlenmesini kontrol eden bu özel ağ türünün düğümleridir.¹⁰⁸ Sinir ağları, beynin yapısıyla bir analogiye dayanan uyarlanabilir istatistiksel modellerdir. Bir seferde az sayıda örnek (bir veya birkaç) kullanarak bazı popülasyonun parametrelerini tahmin etmeyi öğrenebilecekleri için uyarlanabilirler.¹⁰⁹ YSA modelleri (Artificial neural network),

¹⁰⁵ Ertel, *Introduction to artificial intelligence*, 223.

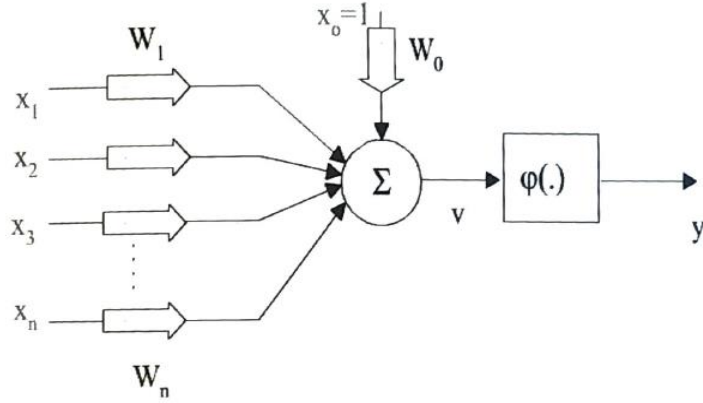
¹⁰⁶ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 29.

¹⁰⁷ Görsel kaynak: <https://th.bing.com/th/id/OIP.nOY9uP5tt08hSk46ZwWK9wAAAA?pid=ImgDet&rs=1>

¹⁰⁸ Jean-Pierre Aubin, *Neural Networks and Qualitative Physics*, USA: Cambridge University Press, 1996, 1.

¹⁰⁹ Herve Abdi, Dominique Valentin, Betty Edelman, *Neural Networks: Quantitative Applications in the Social Sciences*, Sage University Paper, USA 1999, 1.

Connectionist Modeller, Paralel Dağıtılmış İşleme Modelleri (Parallel distributed processing models) veya Neuronorphic Sistem gibi değişik şekillerde isimlendirilmektedir.¹¹⁰



Şekil 15. Bir YSA Ağında Gerçekleşen Hesaplama İşlemi

YSA kavramı, beyin işleyişinin sayısal bilgisayarlar aracılığıyla taklit edilmesi düşüncesiyle ortaya çıkmıştır. İlk araştırmalar, beyindeki biyolojik hücrelerin, literatürdeki adıyla nöronların matematiksel olarak modellenmesine odaklanmıştır.¹¹¹ Temel olarak sinir ağları basit birimlerden oluşturulur, analogide nöronlar olarak adlandırılır. Bu birimler, bir dizi ağırlıklı bağlantıyla birbirine bağlıdır. Öğrenme genellikle bağlantı ağırlıklarının değiştirilmesiyle gerçekleştirilir. Her birim, analiz etmek istediğimiz veya tahmin edici olarak kullanmak istediğimiz bir modelin bir özelliğini veya karakteristiğini kodlar veya bunlara karşılık gelir. Birimler katmanlar halinde düzenlenmiştir.¹¹² Genel olarak bir yapay sinir ağı (YSA) modeli, Şekil 15'te¹¹³ görüldüğü şekliyle, n adet katmana sahiptir. Her bir katmanda biyolojik sinir hücrelerine benzer işlevi yerine getiren ve değişik sayılarda bulunabilen hesaplama elemanları bulunur. Bu katmanlar boyunca hesaplama elemanları arasında yoğun bağlantılar bulunmaktadır. Farklı YSA modellerinde bu hesaplama elemanları yapay sinir hücresi, düğüm, birim veya işlem elemanı olarak adlandırılır.

¹¹⁰ Akpınar, *DATA Veri Madenciliği Veri Analizi*, 239.

¹¹¹ Önder Efe, Okyay Kaynak, *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul 2000, 1.

¹¹² Abdi, Valentin, Edelman, *Neural Networks: Quantitative Applications in the Social Sciences*, 2.

¹¹³ Görsel kaynak: Önder Efe, Okyay Kaynak, *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*, 6.

Girdiler ($X_1, X_2, X_3 \dots X_n$): Bir yapay sinir hücresine (proses elemanına) dış dünyadan bilgilerdir. Bunlar ağıın öğrenmesi istenen örnekler tarafından belirlenir.

Ağırlıklar ($W_1, W_2, W_3 \dots W_n$): Ağırlıklar bir yapay hücreye gelen bilginin önemini ve hücre üzerindeki etkisini gösterir.

Toplama fonksiyonu (Σ): Bu fonksiyon, bir hücreye gelen net girdiyi hesaplar. Bunun için değişik fonksiyonlar kullanılmaktadır. En yaygın olanı ağırlıklı toplamı bulmaktır.

Aktivasyon fonksiyonu (F Net): Bu işlev, hücreye gelen net girişi işleyerek hücrenin bu girişe yanıt olarak üreteceği çıktıyı belirler. Çıktıyı hesaplamak için toplama işleminde olduğu gibi aktivasyon fonksiyonu olarak da çeşitli formüller kullanılabilir.

Hücrenin çıktısı (y): Aktivasyon fonksiyonu tarafından belirlenen çıktı değeridir. Üretilen çıktı dış dünyaya veya başka bir hücreye gönderilir. Hücre kendi çıktısını kendisine girdi olarak da gönderebilir.

Nöronlar yaşayan sinir hücreleridir ve sinir ağları bu hücrelerin ağlarıdır. Beynin serebral korteksi, doğal bir sinir ağının örneğidir. Bir şekilde nöron ağı düşünür, hisseder, öğrenir ve hatırlar. Geçmişte birçok araştırmacı, sinir ağlarını incelemek için modeller oluşturmaya çalıştı. Bu modeller iki kategoriye ayrılır. Biyolojik modellemede amaç, davranış gibi hususlarla ilgili biyolojik verileri açıklamak için gerçek beyinlerin yapısını ve işlevini incelemektir. Teknolojik modellemede ise amaç, yeni hesaplama metodolojilerinde kullanılacak kavramları çıkarmak için beyinleri incelemektir. YSA'lardaki araştırmacının iki hedefi vardır. İlk amaç, beynin insanlara algısal yorumlama, çağrışımsal hatırlama, sağduyu muhakemesi ve öğrenme gibi yetenekleri nasıl kazandırdığını anlamaktır. Bu hedefe doğru, beyinde “hesaplamaların” nasıl organize edildiğini ve yürütüldüğünü anlamak gerekir. Bu hesaplamalar, sembolik ifadelerin biçimsel manipülasyonundan farklı bir türdür. İkinci amaç, biyolojik doğruluklarından çok “hesaplama gücünü” vurgulayan sinir ağı modellerinin alt sınıfını anlamaktır.¹¹⁴

Her bir sinir ağının üç kritik bileşeni vardır: düğüm karakteri, ağ topolojisi ve öğrenme kuralları. Düğüm karakteri, düğümle ilişkili giriş ve çıkışların sayısı, her giriş

¹¹⁴ Rao V. Vemuri, *Neural Networks- Artificial Neural Networks: Theoretical Concepts*, Computer Society Press, Washington, DC, US 1988, 1.

ve çıkışla ilişkili ağırlık ve etkinleştirme işlevi gibi sinyallerin düğüm tarafından nasıl işleneceğini belirler. Ağ topolojisi, düğümlerin organize edilme ve bağlanma yollarını belirler. Öğrenme kuralları, ağırlıkların nasıl başlatılacağını ve ayarlanacağını belirler.¹¹⁵ Bir YSA, herhangi bir girdi vektörünü çıktı vektörüne nasıl dönüştürdüğü konusunda bir bilgi vermez.¹¹⁶ İstatistiki açıdan bakıldığında YSA “kara kutu” gibidir. Kara kutu, dışarıdan bilgileri alıp, dışarıya ürettiği çıktıları vermektedir. İçeride neler olduğu ise bilinmemektedir. Yani YSA’nın sonuçları nasıl oluşturduğunu açıklama yeteneği yoktur. Bu ağa olan güveni sarsmakla birlikte başarılı uygulamalar YSA’ya olan ilgiyi sürekli artırmaktadır.

YSA, uyarlanabilir ağırlıklarla birbirine bağlanan çok sayıda basit işlem biriminden oluşan beynin mimarisine dayanan bir bilgi işlem modelidir. Belirli bir işlevi gerçekleştirmek için tasarlanmış işleme birimleri ve uyarlanabilir bağlantılardan oluşan bir koleksiyon olarak da tanımlanabilir. Bir sinir ağı, örüntü tanıma, özellikle sınıflandırma aynı zamanda tahmini modelleme gibi yaklaşım içeren görevler için kullanılır.¹¹⁷ Ağ yapısına baktığımızda, her ağda girdi ve çıktı setlerinin yapıları benzerdir. Yani ağda kesinlikle girdiler ve çıktılar vardır.¹¹⁸ Ancak katman ve nöron sayılarının durumu araştırma konusu ve araştırmacının isteklerine göre biçimlendirilir. Her tasarlanan ağ için belli ya da sınırlı bir nöron ve/veya katman sayısı yoktur. YSA, insanlar tarafından gerçekleştirilmiş örnekleri (gerçek beyin fonksiyonlarının ürünü olan örnekleri) kullanarak olayları öğrenebilen, çevreden gelen olaylara karşı nasıl tepkiler üreteceğini belirleyebilen bilgisayar sistemleridir. İnsan beyninin fonksiyonel özelliklerine benzer şekilde,

- öğrenme
- ilişkilendirme
- sınıflandırma
- genelleme
- özellik belirleme ve
- optimizasyon

¹¹⁵ Vemuri, *Neural Networks- Artificial Neural Networks: Theoretical Concepts*, 17.

¹¹⁶ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 54.

¹¹⁷ Cabena v.dğr., *Discovering Data Mining: From Concept to Implementation*, 183.

¹¹⁸ Fatma Sönmez Çakır, *Yapay Sinir Ağları Matlab Kodları ve Matlab Toolbox Çözümleri*, 2. Basım Nobel Akademik Yayıncılık, 2019, 8.

gibi konularda¹¹⁹ başarılı bir şekilde uygulanmaktadırlar. Örneklerden elde ettikleri bilgiler ile kendi deneyimlerini oluşturur ve daha sonra benzer konularda benzer kararları verirler.

1.3.1.3. YSA'ların Avantajları

Sinir ağı modelleri, birçok hipotezin paralel olarak takip edildiği, yüksek hesaplama oranlarının gerekli olduğu ve mevcut en iyi sistemlerin insan performansına eşit olmaktan uzak olduğu konuşma ve görüntü tanıma gibi alanlarda en büyük potansiyele sahiptir.¹²⁰ Bilgisayarlar birçok görev için beyinden daha hızlı olsalar da görsel desen eşleştirme, ses tanıma ve doğal bir dilde konuşma gibi günlük görevler için önemli ölçüde daha yavaşlardır.¹²¹ İnsan beyni dağınık veya paralel bir şekilde görevleri yerine getirirken, bilgisayarlar kesin girdi bilgisi gerektirir ve talimatları sırayla takip eder. Biyolojik sinir ağına dayalı yapay zekâ tasarlamak, YSA'yı doğurur.¹²² Bazı bilim insanları, daha hızlı bilgisayarlar tasarlanmanın en iyi yolunun onları daha beyin benzeri hale getirmek olduğuna inanıyor. Peki bu nasıl yapılacak? Bu birçok araştırmanın konusudur. Beyin benzeri hesaplama için kullanılan genel terim bir 'sinir ağı'dır. Dolayısıyla sinir ağları yapısı bize daha hızlı bilgisayarların yolunu açacaktır.

1.3.1.4. YSA'ların Dezavantajları

Bir ağın oluşturulması gerektiği şekli belirleyecek kesin kuralların bulunmaması, bir dezavantaj olarak ortaya çıkar. Her problem farklı bir işlemci sayısını gerektirebilir. Bazen gerekli olan paralel işlemcilerin tamamını aynı anda çalıştırmak mümkün olmayabilir. Probleme en uygun ağ yapısını bulmak genellikle deneme-yanılma süreciyle gerçekleşir ve bu da önemli bir zorluktur. Ağın bileşenleri, parametre değerleri (örneğin öğrenme katsayısı, katmanlardaki işlemci sayısı, yapay hücrelerin sayısı) konusunda da net bir kural yoktur. Ağın öğrenmeyi hedeflediği problemi temsil etme biçimi de son derece kritik bir husustur. Yapay sinir ağları, yalnızca sayısal verilerle çalışır ve problemi sayısal forma dönüştürmek gereklidir, bu da kullanıcının yeteneklerine bağlıdır. Ağın

¹¹⁹ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 29.

¹²⁰ Clifford Lau, *Neural Networks: Theoretical Foundations and Analysis*, IEEE Press, New York 1991, 5.

¹²¹ Ian Parberry, *Circuit Complexity and Neural Networks*, The MIT Press, London 1994, 1.

¹²² David Livingstone, *Artificial Neural Networks: Methods and Applications*, Humana Press, UK 2009, 15.

eğitimini ne zaman sonlandıracağına dair kesin bir yöntem bulunmamaktadır. Genellikle, ağın örnekler üzerindeki hata oranının belirli bir seviyenin altına düşmesi, eğitimin tamamlandığına işaret eder. Ancak en iyi öğrenmenin gerçekleştiği nokta her zaman belli değildir. Bir diğer sorun, ağın davranışlarının nedenlerini açıklayamamaktır, ki bu özellikle önemli bir eksiklikler. Bir çözüm üretildiğinde, nasıl ve neden üretildiğine dair bilgi elde etmek mümkün değildir, bu da ağa duyulan güveni zayıflatır.¹²³

Bütün bu dezavantajlara rağmen, yapay sinir ağları her problem için farklı yaklaşımlarla çözümler üretebilme kabiliyetine sahiptir ve bu sayede başarılı uygulamalar ortaya konulabilir. Dolayısıyla, bu dezavantajları göz ardı etmemekle birlikte, yapay sinir ağlarına olan ilginin azaltılması gerektiği sonucuna varmak yerine, bu dezavantajlar yapay sinir ağlarının her çözümün cevabı olmadığını vurgulamak amacıyla ele alınmıştır. Ağların bu dezavantajları aşarak etkili çözümler sunabilmesi, ağların dikkatli bir şekilde tasarlanmasını gerektirir. Hem çözüme kavuşturulacak sorunlar hem de yapay sinir ağları alanında derinlemesine bir anlayışa sahip olmak, başarılı sonuçların elde edilmesini sağlayabilir. Yapay sinir ağı geliştirmeyi amaçlayan bireyler, bu gerçeği göz ardı etmeden, zorlu bir süreçle karşılaşabileceklerini fakat özveriyle çalışarak sorunlara çözüm üretebilecek bir ağ oluşturmanın mümkün olduğunun farkında olmalıdır.¹²⁴

20.yüzyılın ortalarında ortaya çıkan yapay sinir ağları, hızla ilerlemeye devam ediyor. Günümüzde, bu yapay sinir ağlarının avantajlarını ve kullanımları sırasında ortaya çıkan sorunları incelemiş bulunuyoruz. Yapay sinir ağlarının gelişmekte olan bir bilim dalı olması nedeniyle, dezavantajlarının tek tek ortadan kalktığı ve avantajlarının her geçen gün arttığı gerçeğini göz ardı etmemeliyiz. Bu da yapay sinir ağlarının yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası haline geleceği anlamına gelmektedir.

1.3.1.5. Geleneksel Algoritmalar ile YSA'ların Karşılaştırılması

YSA'lar standart istatistiksel modellerden temelde farklılık göstermezler. Örneğin, ayırıcı analizine benzer sinir ağı mimarileri, temel bileşen analiz, lojistik regresyon ve

¹²³ Ömer Önder Bakır, *Yapay Sinir Ağları İle Kanal Kestirimi*, (Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetim Bilişim Sistemleri Programı, İstanbul 2010, 33.

¹²⁴ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 35.

diğer teknikler. Aslında, aynı matematiksel araçlar standart istatistiksel modelleri ve sinir ağlarını analiz etmek için kullanılabilir.¹²⁵

1.3.1.6. YSA'ların Kullanıldığı Alanlar

Günümüzde birçok alanda yapay sinir ağlarının uygulamalarına rastlamak olasıdır. Sinir ağları, psikoloji, istatistik, mühendislik, ekonometri ve hatta fizik dahil olmak üzere çeşitli alanlarda istatistiksel araçlar olarak kullanılmaktadır. Nöro ve bilişsel bilim adamları tarafından bilişsel süreçlerin modelleri olarak da kullanılırlar.¹²⁶ Özellikle örüntü tanıma, işaret işleme, sistem tanılama ve nonlinear denetim gibi alanlarda çeşitli yapay sinir ağı modelleri ve öğrenme stratejileri başarıyla kullanılmıştır. Her bir problem için yapay sinir ağı yaklaşımıyla sunulan çözüm önerileri, tasarımcılara çeşitli seçenekler sunar. Bu seçeneklerden bazıları, zaman zaman problemin doğası gereği zorunlu tercihler haline gelir. Bu nedenle tasarımcılar, yapay sinir ağları alanında da her yaklaşımda olduğu gibi bu seçenekleri doğru bir şekilde değerlendirmek zorundadır.¹²⁷

1.3.1.7. YSA'nın Sınıflandırılması

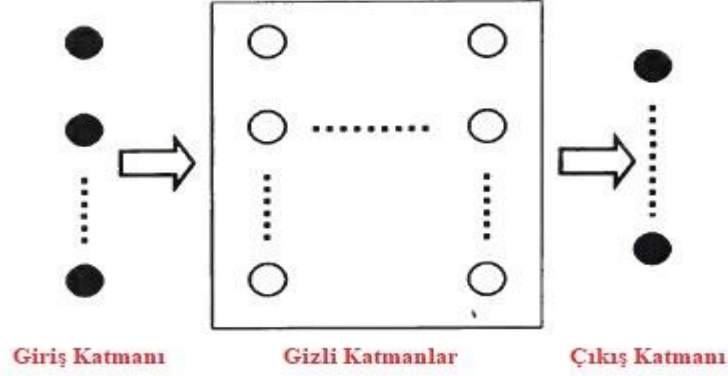
YSA'nın herhangi bir tasarım ve işleyiş standardı mevcut değildir. Bu nedenle yapay sinir ağlarını, nöron dizilimlerine, nöronların ağırlıklarının düzenlenmesi için kullanılan hesaplamaların türüne ve zamanlamasına göre üç farklı kategoride inceleyebiliriz.

¹²⁵ Abdi, Valentin, Edelman, *Neural Networks: Quantitative Applications in the Social Sciences*, 1.

¹²⁶ Abdi, Valentin, Edelman, *Neural Networks: Quantitative Applications in the Social Sciences*, 1.

¹²⁷ Efe, Kaynak, *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*, 3.

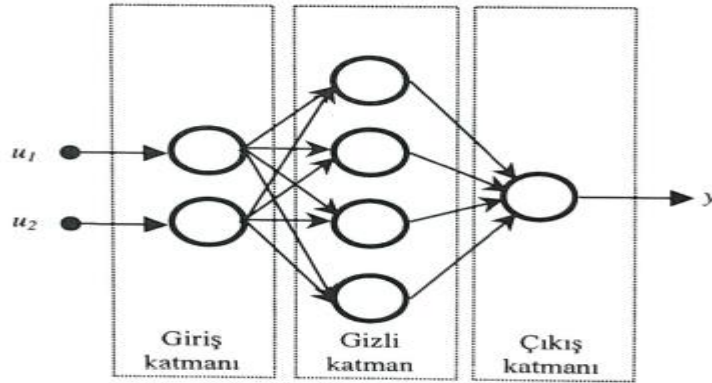
1.3.1.7.1. Yapılarına Göre YSA



Şekil 16. YSA'nın Genel Bir Topolojisi

Yapay sinir ağları, içerdikleri nöronların birbirine bağlanma biçimine göre ileri ve geri beslemeli olarak iki gruba ayrılır.

İleri Beslemeli Ağlar: İleri beslemeli ağlarda, nöronlar giriş noktasından çıkış noktasına doğru düzenli katmanlar halinde konumlanırlar.¹²⁸ Şekil 17'de¹²⁹ üç katmanlı, 2-4-1 düzenine sahip bir sinir ağı yapısı gösterilmiştir. Şekilde de gösterildiği üzere girdilerin uygulandığı katmana giriş katmanı, çıkışların alındığı katmana çıkış katmanı denir ve bu katmanlara fiziksel dünyadan erişilebilir. Her bir katman, yalnızca kendisini takip eden katmanlarla bağlantı içerir. Girdi bilgileri yapay sinir ağına önce giriş katmanına iletdikten sonra sırasıyla ara katmanlardan ve nihayet çıkış katmanından geçerek işlenir ve sonrasında dış dünyaya aktarılır.



Şekil 17. İleri Beslemeli YSA

¹²⁸ Livingstone, *Artificial Neural Networks: Methods and Applications*, 20.

¹²⁹ Görsel kaynak: Önder Efe, Okyay Kaynak, *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*, 13.

Geri Beslemeli Yapay Sinir Ağları: Geri beslemeli yapay sinir ağlarında, ileri beslemeli yapılardan farklı olarak bir hücrenin çıktısı yalnızca onu takip eden hücrenin katmanına verilmekle sınırlı değildir; aynı zamanda kendisinden önceki katmandaki veya aynı katmandaki herhangi bir hücreye de girdi olarak bağlanabilir.



Şekil 18. Geri Beslemeli (Bildirimli) YSA

Bu yapıya sahip geri beslemeli yapay sinir ağları, doğrusal olmayan dinamik davranışları sergilerler. Şekil 18’de görüldüğü üzere geri beslemenin sağlandığı bağlantıların düzenlemesine bağlı olarak aynı yapay sinir ağı farklı davranış ve yapıda geri beslemeli yapay sinir ağı sonuçları elde etmek mümkündür.

1.3.1.7.2. Öğrenme Algoritmalarına Göre YSA

YSA, ağı eğitmek için bir öğrenme süreci kullanır. Eğitim sırasında ağırlıklar istenilen değerlere ayarlanır. Ele alınan bir problemin yapay sinir ağları yaklaşımı ile çözümünde tasarımcının önüne çeşitli seçenekler çıkar. Literatürde birçok tip öğrenme stratejisinden bahsedilmektedir. Bazı kaynaklarda iki, üç veya dört tip öğrenme stratejisinden bahsedilir. Bunlar: denetimli (öğretmenli) öğrenme ve denetimsiz (öğretmensiz) öğrenme¹³⁰ destekleyici öğrenme ve karma strateji olmak üzere sınıflandırılır.

¹³⁰ Livingstone, *Artificial Neural Networks: Methods and Applications*, 19.



Şekil 19. Denetimli öğrenmede istenen bilginin temin edilebileceği bir kaynak mevcuttur

Denetimli (danışmanlı) öğrenmede, bir eğitim seti, yani girdi örnekleri ve karşılık gelen hedef çıktılar sağlanır. Ağırlıklar, ağ çıkışı ile doğru çıktı arasındaki hatayı en aza indirecek şekilde ayarlanır.¹³¹ Şekil 19’da¹³² denetimli öğrenmeye öğretmen merkezli sistem örnek verilebilir. Eğitim setini oluşturmak için özel dikkat gereklidir. İdeal eğitim seti, temel modelin temsilcisi olmalıdır. Temsili olmayan bir eğitim seti çok güvenilir ve genel bir model üretmez. Denetimli öğrenmeyi kullanan ağlar için, önce ağın eğitilmesi gerekir. Ağ, bir dizi giriş için istenen çıktıları ürettiğinde, ağırlıklar sabitlenir ve ağ çalıştırılabilir. “Çok katmanlı algılayıcı” ağı bu stratejiyi kullanan ağlara örnek olarak verilebilir.¹³³

Destekleyici öğrenme bağlamında, bir öğretmen sistem için rehberlik sağlar. Ancak öğretmen, her girdi kümesi için beklenen çıktı kümesini doğrudan sisteme göstermek yerine, sistemden gelen girdiye ilişkin çıktıyı üretmesini talep eder. Bu üretilen çıktının doğruluğunu veya yanlışlığını belirten bir sinyal üretilir. Sistem, öğretmenden gelen bu sinyali dikkate alarak öğrenme sürecini sürdürür.¹³⁴ “LVQ” ağı bu stratejiyi kullanan sistemlere örnek olarak verilebilir.

¹³¹ İbrahim Çayıroğlu, “İleri Algoritma Analizi--5: Yapay Sinir Ağları”, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, 2018, <https://www.elektrik.gen.tr/wp-content/uploads/2018/10/ilerialgoritmaanalizi-5.hafta-yapaysiniraglari.pdf>.

¹³² Görsel kaynağı: http://c9.quickcachr.fotos.sapo.pt/i/Bd512ff3b/14249776_FRKmg.jpeg

¹³³ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 25.

¹³⁴ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 25.



Şekil 20. Bisiklet sürme, denetimsiz öğrenmeye uygun bir örnektir

Bunun aksine, denetimsiz (danışmansız) öğrenme, bir eğitim setinden hedef çıktı değerlerini kullanmaz.¹³⁵ Şekil 20’de¹³⁶ görüldüğü üzere bisiklet sürme denetimsiz bir öğrenmedir. Ağ, yalnızca giriş verilerindeki temel modeli veya eğilimi keşfetmeye çalışır. Farklı ağ türleri, farklı öğrenme süreçleri gerektirir. Sistemin öğrenme süreci tamamlandıktan sonra, çıktıların anlamlarını belirlemek için kullanıcı tarafından etiketleme yapılması gerekmektedir.¹³⁷ "ART" ağları, bu stratejiyi benimseyen sistemlere örnek olarak sunulabilir. Öğrenmeyi kısmen öğretmenli ve kısmen öğretmensiz yaklaşımlarıyla birleştiren ağlar, yukarıdaki üç stratejinin birkaçını birlikte kullanabilirler. Bu noktada, radial tabanlı yapay sinir ağları (RBN) ve olasılık tabanlı ağlar (PBNN) gibi modeller örnek olarak gösterilebilir.

Farklı öğrenme hedeflerine ulaşabilmek için Yapay Sinir Ağlarının çeşitli öğrenme planları geliştirilmiştir. Bu planlar arasında en yaygın kullanılanlar hata düzeltme yöntemleri ve en yakın komşu yaklaşımlarıdır.¹³⁸ Sonuç olarak YSA’da kullanılan stratejiler araştırmanın veri setine, amacına, konusuna ve içeriğine göre değişmektedir.

¹³⁵ Çayıroğlu, “İleri Algoritma Analizi--5: Yapay Sinir Ağları”.

¹³⁶ Görsel Kaynağı: <https://www.madamteacher.com/wp-content/uploads/2017/03/bisiklet-boyama-sayfasi-6.jpg>

¹³⁷ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 25.

¹³⁸ Livingstone, *Artificial Neural Networks: Methods and Applications*, 19.

1.3.1.7.3. Öğrenme Zamanına Göre YSA

Yapay sinir ağları öğrenme zamanına göre de statik ve dinamik öğrenme olarak ikiye ayrılır.¹³⁹

Statik Öğrenme: Statik öğrenme kuralıyla çalışan yapay sinir ağları kullanmadan önce eğitilmektedir. Eğitim tamamlandıktan sonra ağı istenilen şekilde kullanılabilir. Ancak bu kullanım sırasında ağın üzerindeki ağırlıklarda herhangi bir değişiklik olmaz.

Dinamik Öğrenme: Dinamik öğrenme kuralı ise yapay sinir ağlarının çalıştığı süre boyunca öğrenmesini öngörerek tasarlanmıştır. Yapay sinir eğitim aşaması bittikten sonra da daha sonraki kullanımlarında çıkışların onaylanmasına göre ağırlıklarını değiştirerek çalışmaya devam eder.

1.3.2. Genetik Algoritmalar (GA)

1.3.2.1. GA Nedir?

Genetik algoritma (GA), basitçe bir problemi çözmek için bir dizi adımdır. GA, problem çözme modeli olarak genetiği kullanan bir problem çözme yöntemidir. GA, nicel modelleri test etmek ve uygulamak için kullanışlıdır.¹⁴⁰ Genetik algoritmalar, evrim ilkeleri ve doğal genetik tarafından yönlendirilen rastgele arama ve optimizasyon teknikleridir. Bunlar verimli, uyarlanabilir ve sağlam arama süreçleridir, optimuma yakın çözümler üretirler ve büyük miktarda örtük paralellığe sahiptirler. Bu nedenle, belirli örüntü tanıma problemlerini çözmek için genetik algoritmaların uygulanması (hesaplama gereksinimlerinin optimizasyonu ve sağlam, hızlı ve yakın bir çözüm gerektirir) uygun ve doğal görünmektedir.¹⁴¹ Gerçek dünyada, doğal seçim süreci evrimi kontrol eder. Çevrelerine en uygun organizmalar çoğalmak için yeterince uzun yaşama eğilimindeyken, daha az uygun organizmalar genellikle genç üretmeden veya daha az ve / veya daha zayıf yavru üretmeden ölür. Yapay yaşam simülasyonlarında ve genetik algoritmaların uygulamalarında, yapay bir dünya yaratarak onu sahte organizmalarla

¹³⁹ Çayıroğlu, “İleri Algoritma Analizi--5: Yapay Sinir Ağları”.

¹⁴⁰ Lance Chambers, *The Practical Handbook of Genetic Algorithms: Applications*, Second Edition United States of America: Chapman & Hall/CRC, 2000.

¹⁴¹ Sankar K. Pal, Paul P. Wang, *Genetic Algorithms for Pattern Recognition*, CRC Press, United States of America 1996.

doldurarak ve bu organizmalara ulaşmaları için bir hedef vererek evrim sürecini inceleyebiliriz. Genetik algoritmaları kullanarak organizmalara belirtilen amaca ulaşmayı öğretmek için çok kaba bir evrim formunu kullanabiliriz. Bu organizmalara verilen amaç, kendi dünyamızda karşılaştığımız bir problemin formülasyonu ise, başarılı organizmaların davranışlarını ve özelliklerini gözlemleyerek kendi problemlerimize çözüm bulabiliriz. Kısacası, genetik algoritmalar bu sözde organizmalara üreme, gen geçişi ve mutasyon kurallarını uygular, böylece bu organizmalar yararlı ve hayatta kalmayı artırıcı özellikleri yeni nesillere aktarabilir.¹⁴² Geleneksel optimizasyon teknolojisi ile çözülemeyen problemleri çözmek üzere geliştirilmişlerdir. Problemlerin çözümlerini birleştirerek daha iyi çözümler üretmek felsefesine dayanmaktadır.¹⁴³

Genetik Algoritmalar (GA), doğal seçim ve genetik ilkelerine dayanan arama yöntemleridir. İşletme, mühendislik ve bilimdeki çok sayıda soruna başarıyla uygulanmışlardır. Birçok pratik uygulamada, GA'lar makul sürelerde iyi çözümler bulur. Bununla birlikte, bazı durumlarda, GA'lar yüz binlerce pahalı fonksiyon değerlendirmesi gerektirebilir ve her değerlendirmenin maliyetine bağlı olarak GA'nın kabul edilebilir bir çözüm bulması günler, aylar ve hatta yıllar alabilir.¹⁴⁴

Genetik Algoritmanın temel yapısını oluşturan ve algoritmanın işleyişi sırasında mevcut popülasyon üzerinde gerçekleştirilen işlemlere "genetik operatörler" adı verilir. Bu operatörler, seçim (selection) ya da yeniden üretim (reproduction) işlemi, çaprazlama (crossover) işlemi ve mutasyon (mutation) işlemi olarak adlandırılır. Ayrıca kısıtlı en iyileme problemlerinde mutlaka kullanılması gereken ve probleme özgü olarak geliştirilen bir diğer operatör ise tamir (reparation) operatörüdür. Genetik operatörler, daha üstün özelliklere sahip nesiller üreterek çözüm uzayını genişletirler.¹⁴⁵ Kullanılan üç standart operatör vardır:

Seçim (Selection), var olan bireyi genetik yapısında herhangi bir değişiklik yapmadan yeni nesile kopyalar.

¹⁴² Lance D. Chambers, *The Practical Handbook of Genetic Algorithms: Applications*, CRC Press, United States of America 1995.

¹⁴³ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 27.

¹⁴⁴ Erick Cantu Paz, *Efficient and Accurate Parallel Genetic Algorithms*, Kluwer Academic Publishers, USA 2000, 1.

¹⁴⁵ Pal, Wang, *Genetic Algorithms for Pattern Recognition*; "Genetik algoritma", Wikipedia, *Vikipedi Özgür Ansiklopedi*, (15.05.2021), https://tr.wikipedia.org/wiki/Genetik_algoritma.

Çaprazlama (Crossover), iki bireyin yapılarının rastlantısal olarak birleştirilerek yeni bireyler oluşturulmasıdır. İşlem, ikili dizilerin parçalarının değiş tokuşu ile gerçekleştirilir.

Mutasyon (Mutation), var olan bir bireyin genlerinin bir ya da birkaçının yerlerinin değiştirilmesiyle oluşturulur.

Özetle GA bir arama tekniği veya arama algoritmasıdır. Arama problemini çözmeye yarar. Herhangi bir gerçek hayat problemini, bir arama problemine dönüştürünce GA buna çözüm üretebilir. Örneğin “bir satranç tahtasında sekiz noktaya vezir yerleştirme nasıl yapılabilir?” sorusuna cevap bulabiliriz. GA tahtadaki çözüm olacak hamlelerin hepsinde arama yapar. Veya bir noktadan başka bir noktaya nasıl gidilebilir? gibi sorulara cevap aranabilir. GA rastgele (sezgisel) arama yapan bir çözüm algoritmasına sahiptir.

1.3.2.2. GA'nın Çalışma Prensipleri

GA'lar, doğal genetik ve doğal seçim ilkeleri tarafından motive edilen arama ve optimizasyon prosedürleridir. Genetiğin bazı temel fikirleri ödünç alınır ve sağlam ve minimum problem bilgisi gerektiren arama algoritmaları oluşturmak için yapay olarak kullanılır. GA'ların çalışma prensibi, geleneksel optimizasyon tekniklerinin çoğundan çok farklıdır.¹⁴⁶ GA, karmaşık görev alanlarında yüksek performanslı yapıları bulabilen keşifsel bir prosedürdür. Bunu yapmak için, dizeler olarak gösterilen bir dizi deneme yapısı (popülasyon olarak adlandırılır) tutar. Yeni test yapıları, en uygun olanın hayatta kalma adımını ve bir rekombinasyon adımını içeren iki adımlı bir döngünün (nesil adı verilir) tekrar edilmesiyle üretilir. Rekombinasyon, bir veya daha fazla önceki dizge (ebeveynler) üzerinde yapılan işlemlerle yeni sicimler (yavrular) üretmeyi içerir.¹⁴⁷ GA'ların altında yatan metafor doğal seçilimdir. Bir öğrenme görevini, bir tasarım görevini veya bir optimizasyon görevini çözmek için, genetik bir algoritma, bir "organizma" popülasyonunu (bit dizileri) korur ve verilen göreve neredeyse optimal bir

¹⁴⁶ Francisco Herrera, Jose Luis Verdega, *Genetic Algorithms and Soft Computing*, Physica-Verlag, Heidelberg 1996, 7.

¹⁴⁷ John J. Grefenstette, *Proceedings of the Second International Conference on Genetic Algorithms on Genetic Algorithms and Their Application*, L. Erlbaum Associates Inc., USA 1987, 36.

çözüm arayarak popülasyonu olasılıksal olarak değiştirir. Ebeveynler için faydalı değişiklikler çocuklarında birleştirilir.¹⁴⁸

GA'lar doğal genetik sistemlerin mekaniği üzerine modellenen uyarlanabilir ve sağlam hesaplama prosedürleridir. GA'lar biyolojik bir metafor olarak hareket ederler ve doğal evrimde gözlemlenen bazı süreçleri taklit etmeye çalışırlar. Rastgele, ancak yapılandırılmış arama ve optimizasyon teknikleri olarak görülürler. Performans artışı beklenen yeni yavrular üzerine spekülasyon yapmak için tarihsel bilgileri verimli bir şekilde kullanarak yeteneklerini ifade ederler. GA'lar, üç temel operatörle, popülasyon adı verilen bir dizi kodlanmış çözüm üzerinde yinelemeli olarak yürütülür: seçim / çoğaltma, geçiş- çaprazlama (genetik değişim) ve mutasyon.¹⁴⁹

GA'lar, doğal evrimde gözlemlenen bazı süreçleri¹⁵⁰ aşağıdaki şekillerde taklit etmeyi amaçlamaktadır:

- Evrim, canlıların kendisinden çok, biyolojik varlıkların kodlanması üzerinde çalışan bir süreçtir. Yani evrim, kromozomlar düzeyinde gerçekleşir. Benzer şekilde, GA'lar, bir alfabenin karakter dizilerini manipüle ederek problemlerin olası çözümlerinin (kromozomlar olarak adlandırılır) kodlanması üzerinde çalışır.
- Doğal seçim, bir kromozom ile performansı arasındaki bağlantıdır (kodu çözülmüş versiyonunda ölçülür). Doğa, Darwin'in “en güçlü olanın hayatta kalması” ilkesine itaat eder; yüksek uygunluk değerlerine sahip kromozomlar, ortalama olarak düşük uygunluk değerlerine sahip olanlardan daha sık çoğalacaktır. GA'larda, kromozom seçimi de bu prosedürü taklit etmeye çalışır. Yüksek oranda yerleştirilmiş kromozomlar, daha düşük yerleştirilmiş olanlar pahasına daha sık çoğalacaktır.
- Biyolojik evrimin hafızası yoktur. Burada doğa, çevre gibi davranır ve biyolojik varlıklar çevrelerine uyum sağlamak için değiştirilir. İyi kromozomların evrimi hakkında doğa ne bilirse, mevcut bireylerin sahip olduğu kromozomlar setinde ve kromozom kod çözme prosedüründe bulunur. Aynı şekilde, GA'lar da

¹⁴⁸ Gregory J.E. Rawlins, *Foundations of genetic algorithms*, Morgan Kaufmann Publishers, United States of America 1992, 2.

¹⁴⁹ Pal, Wang, *Genetic Algorithms for Pattern Recognition*, 1.

¹⁵⁰ Pal, Wang, *Genetic Algorithms for Pattern Recognition*, 3.

kromozomlar üzerinde kör bir şekilde çalışır. Yalnızca çevre olarak hareket eden nesnel işlev bilgilerini kullanırlar. Bu bilgilere dayanarak her bir kromozom değerlendirilir ve seçim sürecinde yüksek uygunluk değerlerine sahip kromozomların seçilmesine daha fazla önem verilir.

- Doğal evrim gibi, GA'lardaki varlıkların varyasyonu, üreme gerçekleştiğinde ortaya çıkar. Çaprazlama ve mutasyon, üreme için temel operatörlerdir.

Genetik bir algoritma, aşağıdaki aşamaları içeren basit bir döngü aracılığıyla çalışır:

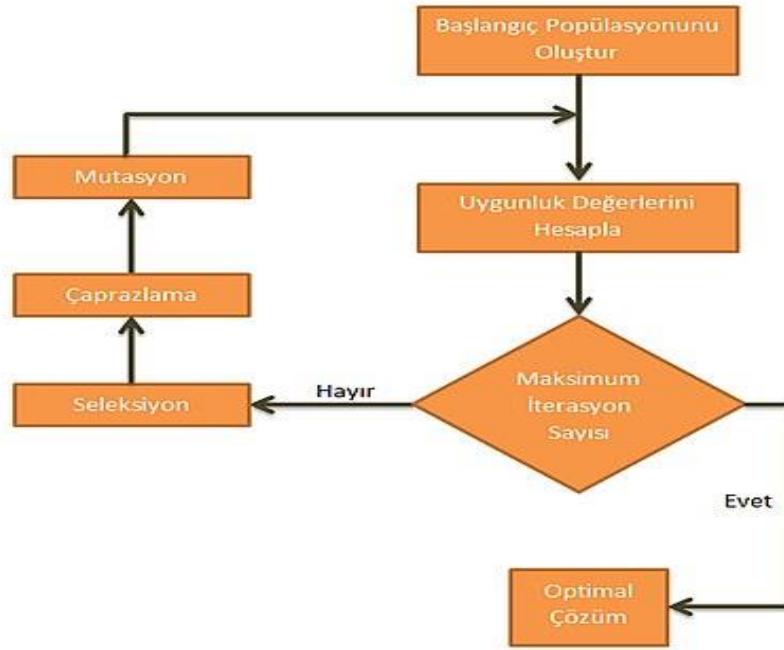
- kodlama mekanizması (fonksiyonu tanımı yapılı);
- bir kromozom popülasyonunun oluşturulması;
- bir uygunluk işlevinin tanımı;
- kromozomların genetik manipülasyonu.

Belirli bir problemi çözmek için genetik bir algoritma tasarımında, kodlama mekanizması birinci derecede önemlidir.¹⁵¹

Bir GA tipik olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- Diziler veya kodlanmış olası çözümlerden oluşan bir popülasyon (biyolojik olarak kromozomlar olarak adlandırılır)
- Olası bir çözümü kodlamak için bir mekanizma (çoğunlukla ikili bir dize olarak)
- Amaç işlevi ve ilgili uygunluk değerlendirme teknikleri
- Seçim / çoğaltma prosedürü
- Genetik operatörler (çaprazlama ve mutasyon)
- Genetik operasyonları gerçekleştirme olasılıkları

¹⁵¹ James Devillers, *Genetic Algorithms in Molecular Modeling: Principles of QSAR and Drug Design*, Academic Press, London 1996, 5.



Şekil 21. Genetik Algoritmanın Genel Akış Şeması

Genetik algoritmalar, doğal seçim mekanizmasını taklit ederek problemleri çözen bir tür yapay zekâ algoritmasıdır. Şekil 21’de¹⁵² görüldüğü üzere algoritma, bir başlangıç popülasyonundan başlar ve her nesilde bireyleri seçerek, çaprazlayarak ve mutasyona uğratarak yeni bir popülasyon oluşturur. Seçim işlemi, bireylerin uygunluklarına göre yapılır ve uygunluk değeri yüksek olan bireyler daha fazla seçilir. Çaprazlama işlemi, iki bireyin özelliklerini birleştirerek yeni bir birey oluşturur ve mutasyon işlemi, bir bireyin özelliklerini rastgele olarak değiştirir. Bu işlemler, popülasyondaki bireylerin kalitesini zamanla iyileştirir ve algoritma en iyi çözüme ulaşır.

Genetik algoritmalar, karmaşık problemleri çözmek için çok etkili bir yöntemdir ve birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin, lojistik optimizasyon, makine öğrenmesi ve görüntü işleme gibi alanlarda kullanılmaktadır. Genetik algoritmalar birçok pratik sorunu çözmek için etkilidir, ancak bazı durumlarda kabul edilebilir bir çözüme ulaşmaları uzun zaman alabilir. GA’ların paralel bilgisayarlarda uygulanması kolaydır ve aslında paralel GA’lar popülerdir, ancak iyi anlaşılmayan birçok parametre tarafından kontrol edilirler.¹⁵³ GA’lar, çeşitli işlemciler arasında hesaplama yükünü dağıtmayı kolaylaştıran bir dizi bağımsız çözüm ile çalışır. Operasyonel basitliklerine rağmen, paralel GA’lar,

¹⁵² Şeklin kaynağı: <https://upload.turkcewiki.org/wikipedia/commons/5/59/GAelen.jpg>

¹⁵³ Paz, *Efficient and Accurate Parallel Genetic Algorithms*, 11.

verimliliklerini ve aramalarının kalitesini etkileyen birçok parametre tarafından kontrol edilen karmaşık doğrusal olmayan algoritmalarıdır. Bu parametrelerin doğru şekilde ayarlanması, hızlı ve güvenilir bir şekilde iyi çözümler elde etmek için çok önemlidir.

1.3.2.3. GA'nın Temel Farklılıkları

GA'nın çalışma ilkelerinin yukarıdaki açıklamasından görüldüğü gibi, GA'lar geleneksel optimizasyon yöntemlerinin çoğundan oldukça farklıdır. Bu farklar ile ilgili şunlar söylenebilir:¹⁵⁴ GA'lar, değişkenlerin kendileri yerine bir değişken kodlamasıyla çalışır. Değişken uzay kodlamasıyla çalışmanın avantajı, işlev sürekli olsa bile kodlamanın arama alanını ayırmasıdır. Diğer yandan, çeşitli ayrık çözümlerde fonksiyon değerleri gerektiğinden, GA'lar kullanılarak ayrı veya süreksiz bir fonksiyon ele alınabilir. Bu, GA'ların çok çeşitli problem alanlarına uygulanmasına izin verir. Diğer bir avantaj, GA operatörlerinin, etkili bir arama yapmak için dizi yapılarındaki benzerliklerden yararlanabilmesidir.

GA'lar ile geleneksel optimizasyon yöntemlerinin çoğu arasındaki başka bir fark, GA'ların tek çözüm yerine bir çözüm popülasyonu ile çalışmasıdır. Eşzamanlı olarak işlenen ve popülasyondaki herhangi bir dizeyi güncellemek için kullanılan birden fazla dizi olduğundan, beklenen GA çözümünün genel bir çözüm olması çok olasıdır. Diğer fark, GA'ların aramalarına rehberlik etmek için olasılıklı kurallar kullanmalarındadır. Geleneksel yöntemlerin çoğundaki temel sorun, bir çözümden diğerine geçmek için sabit geçiş kurallarının olmasıdır. Bu nedenle bahsi geçen yöntemler, genel olarak yalnızca özel bir sorun sınıfına uygulanabilir. Burada herhangi bir çözüm arayışında boşluk, istenen optimuma götürür. Mevcut yöntemler sağlam değildir ve çok çeşitli sorunlara basitçe uygulanamaz. Başka bir sorunu çözmeye çalışırken, bir hata erkenden yapılırsa, sabit kurallar kullanıldığından, bu hatadan kurtulmak çok zordur. Öte yandan, GA'lar olasılık kuralları ve bir başlangıç rastgele popülasyonu kullanır. Böylelikle arama erken herhangi bir yönde ilerleyebilir ve başlangıçta büyük bir karar alınmaz. Daha sonra, popülasyon bazı yerlerde birleştiğinde, arama yönü daralır ve neredeyse optimal bir çözüm bulunur. Nesil ilerledikçe arama alanını daraltma doğası uyarlanabilir ve genetik

¹⁵⁴ Herrera, Verdega, *Genetic Algorithms and Soft Computing*, 13.

algoritmalar için benzersiz bir özelliktir. Geleneksel yöntemlerin çoğundan başka bir fark, GA'ların paralel makinelerde kolayca ve rahatlıkla kullanılabilmesidir.

Gerçek dünyadaki tasarım optimizasyon problemlerinde, hesaplama süresinin çoğu bir çözümü değerlendirmek için harcadığından, çoklu işlemcilerle bir popülasyondaki tüm çözümler aynı anda değerlendirilebilir. Bu, genel hesaplama süresini önemli ölçüde azaltabilir. Geleneksel yöntemlerin çoğu sabit geçiş kurallarına sahiptir ve bu nedenle sabit miktarda keşif ve sömürü düşüncesine sahiptir. Buna karşılık, GA'ların kullanım ve keşif yönlerinin neredeyse bağımsız olarak kontrol edilebilir. Bu ise bir GA tasarlarken çok fazla esneklik sağlar.

1.3.2.4. GA'nın Kullanım Alanları

1985 yılından sonra özellikle, genetik algoritmalar büyük bir ilgiyle karşılanmış ve geniş bir kullanım alanı bulmuştur.¹⁵⁵ Genetik algoritmalar, farklı bilim dallarında optimizasyon problemlerini çözmek için kullanılan bir arama yöntemidir. Özellikle fonksiyon optimizasyonu ile ilgili olan bu alan, genetik algoritmaların gücünü ortaya koymaktadır. Bu algoritmalar, zorlu, sürekli olmayan ve gürültülü (noisy) içerik barındıran fonksiyonları geleneksel optimizasyon tekniklerine göre daha etkili bir şekilde çözebilmektedir. Bunun yanı sıra, genetik algoritmalar bilgisayar programlarının geliştirilmesinde özellikle belirli ve özel görevler için kullanılmaktadır.¹⁵⁶ Ayrıca dağıtılmış bilgisayar ağlarının tasarımı gibi alanlarda da kullanılmaktadır.¹⁵⁷ Genetik algoritmalar, kural oluşturma mekanizması olarak sınıflandırma sistemlerinde kullanılabilen, sinir ağları ve protein yapı analizlerinde de fayda sağlamaktadır. Sosyal sistemlerin evrimsel yönlerini anlamak amacıyla da genetik algoritmalar kullanılmaktadır. Örneğin, iş birliğinin evrimi, iletişimin evrimi ve karıncalardaki iz takibi davranışının evrimi gibi konularda bu algoritmaların kullanımına rastlanmaktadır. Genetik algoritmalar özellikle üretim, işlemler, finans ve pazarlama gibi işletmelerin çeşitli fonksiyonel alanlarında pek çok farklı iş problemine çözüm sunmaktadır. Kaynak

¹⁵⁵ Necdet Özçakar, "Genetik Algoritmalar", *İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi*, 27(1), 1998, 77.

¹⁵⁶ Charles Karr, L. Michael Freeman, *Industrial Applications of Genetic Algorithms*, CRC Press, United States of America 1998, 304.

¹⁵⁷ David E. Goldberg, *Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning*, Addison-Wesley Longman Publishing, United States of America 1989, 222.

tahsisi, iş atölyesi çizelgelemesi, makine parça gruplaması ve bilgisayar ağ tasarımı gibi çeşitli alanlarda da genetik algoritmaların uygulamaları oldukça yaygındır.¹⁵⁸

1.3.3. Karar Ağaçları (KA)

1.3.3.1. KA Nedir?

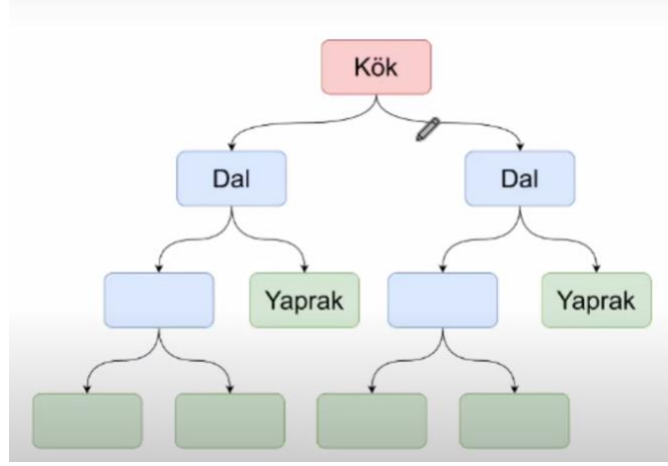
Karar ağacı (Decision Trees); sınıflandırma, kümeleme ve yordama görevlerinde kullanılan tahmine dayalı bir modelleme tekniğidir. KA, problem arama alanını alt gruplara ayırmak için bir "böl ve yönet" tekniği kullanır.¹⁵⁹ KA, akış şemalarına benzer yapıdadır ve yukarıdan aşağı doğru okunabilir. Bazen aşağıdan yukarı gösterimleri ya da sağdan sola şeklinde de olabilir, bu okumayı gerçekleştirirken birtakım kurallar işletilmesi gerekir. Buna if/else kuralları da denilebilir. Adından da anlaşılacağı gibi, bir KA, bir ağaç olarak görülebilen tahmine dayalı bir modeldir.¹⁶⁰ KA, model kurulmasının kolay olması, analiz sonucunda modelin kolay yorumlanması, veri tabanı sistemleri ile kolayca bütünleştirilebilmesi ve güvenilirliklerinin tatmin edici düzeyde olması gibi nedenlerden veri madenciliğinin sınıflama modelleri arasında en yaygındır.¹⁶¹ Özel olarak ağacın her bir dalı bir sınıflandırma sorusudur ve ağacın yaprakları, sınıflandırmalarıyla birlikte veri kümesinin bölümleridir.

¹⁵⁸ Çağatan Taşkın, Gül Emel, "Genetik Algoritmalar ve Uygulama Alanları", *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, c. 21, 2002, 141.

¹⁵⁹ Dunham, *Data Mining: Introductory And Advanced Topics*, 58.

¹⁶⁰ Alex Berson, Stephen Smith, Kurt Thear, *Building Data Mining Applications for CRM*, Tata McGraw-Hill, New York 2010, 156.

¹⁶¹ Filiz Ersöz, *Veri Madenciliği Teknikleri ve Uygulamaları*, 3. Baskı Seçkin Yayıncılık, Ankara 2019, 70.



Şekil 22. Örnek Bir Karar Ağacı Yapısı

Şekil 22’de¹⁶² görüldüğü üzere her bir nitelik bir düğüm tarafından temsil ediliyor. Yapının isminin ağaç olarak konulmasının sebebi burada kök, dal ve yaprak gibi elemanların olmasıdır. Bu şekilde olan yapılara ağaç tabanlı öğrenme algoritmaları da denilebilir. Karar ağaçları akış şemalarına benzeyen yapılardır. En son yapı “yaprak”, en üst yapı “kök” ve bunların arasında kalan yapılar ise "dal" olarak isimlendirilir.

1.3.3.2. KA’nın Çalışma Prensibi

Uygulamalı istatistikte “makine öğrenmesi” (machine learning) başlığı altında birçok karar ağacı algoritması geliştirilmiştir. Örneklerden oluşan bir küme kullanılarak karar ağacının oluşturulmasını sağlayan çok sayıda öğrenme yöntemi vardır.¹⁶³

Bir karar ağacı öğrenme algoritması şu şekilde çalışır:¹⁶⁴

1. Yeni bir düğüm oluşturun.
2. Örnekleri bölmek için en iyi özniteliğin değerlerine göre ayırın.
3. Özelliklerin her bir değerini kontrol edin:
 - a. Kalan örneklerin farklı bir sınıflandırması varsa, onları ayırmak için en iyi özniteliği seçin ve yeni bir alt düğüm oluşturun.

¹⁶² Şekil Kaynağı: <https://youtu.be/fxHeEWRY9P8>

¹⁶³ Yalçın Özkan, *Veri Madenciliği Yöntemleri*, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul 2008, 53.

¹⁶⁴ Mike Gerdes, *Health Monitoring for Aircraft Systems using Decision Trees and Genetic Evolution*, (Doktora Tezi Tezi), Luleå University of Technology Operation and Maintenance Engineering, Luleå, Sweden 2019, 52.

- b. Kalan tüm örnekler aynı sınıflandırmaya sahipse ağaç eğitilir. Son bir sınıflandırma yapmak mümkündür. Bir yaprak oluşturun.
- c. Hiç numune kalmamışsa, böyle bir numune gözlenmemiştir.

Karar ağaçlarında en önemli sorunlardan birisi herhangi bir kökten itibaren bölümlenmenin veya bir başka deyişle dallanmanın hangi kıstasa göre yapılacağıdır.¹⁶⁵ Aslında her farklı kriter için bir karar ağacı algoritması karşılık gelmektedir. Söz konusu algoritmaları şu şekilde gruplayabiliriz:

- a. Entropiye dayalı algoritmalar¹⁶⁶
- b. (CART) Sınıflandırma ve regresyon ağaçları¹⁶⁷
- c. Bellek tabanlı sınıflandırma algoritmaları

Entropiye dayalı bölümlmeyi kullanan algoritmalara örnek olarak ID3 ve onun gelişmiş biçimi olan C4.5 algoritmaları verilebilir. Sınıflandırma ve regresyon ağaçları konusunda ise Twoing ve Gini algoritmalarından söz edilebilir. Bellek tabanlı sınıflandırma yöntemleri arasında k-en yakın komşu algoritması sayılabilir.

1.3.3.3. KA'nın Temel Farklılıkları

KA, sınıflandırma ve tahmin için güçlü ve popüler araçlardır. Ağaç temelli yöntemlerin çekiciliği, büyük ölçüde, sinir ağlarının aksine, karar ağaçlarının kuralları temsil etmesinden kaynaklanmaktadır. Kurallar kolayca ifade edilebilir böylece biz insanlar bunları anlayabiliriz. Çok güçlü yönleri vardır. Bunlardan bazıları şunlardır: KA anlaşılabilir kurallar oluşturabilir. Çok fazla değişiklik gerektirmeden sınıflandırma yapar. Hem sürekli hem de kategorik değişkenleri idare edebilir. Tahmin veya sınıflandırma için hangi alanların en önemli olduğuna dair net bir sonuç verirler.¹⁶⁸ Karar ağacı yaklaşımı en çok sınıflandırma problemlerinde faydalıdır. Bu teknikle, sınıflandırma sürecini modellemek için bir ağaç oluşturulur. Ağaç oluşturulduktan sonra, veri tabanındaki her bir demete uygulanır ve bu demet için bir sınıflandırma ile

¹⁶⁵ Özkan, *Veri Madenciliği Yöntemleri*, 54.

¹⁶⁶ Max Bramer, *Principles of Data Mining*, Springer-Verlag, London 2007, 59.

¹⁶⁷ Michael A. Berry, Gordon S. Linoff, "Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management", *Industrial Management & Data Systems*, 100(5), 2000, 260, doi:10.1108/imds.2000.100.5.245.2.

¹⁶⁸ Berry, Linoff, "Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management", 282.

sonuçlanır. Teknikte iki temel adım vardır: ağacın oluşturulması ve ağacın veri tabanına uygulanmasıdır. Çoğu araştırma, uygulama süreci basit olduğundan etkili ağaçların nasıl oluşturulacağına odaklanmıştır.¹⁶⁹

1.3.3.4. KA'nın Kullanım Alanları

Karar ağaçları, neredeyse yirmi yıldır bugünün teknolojisine çok benzer bir biçimde bulunan veri madenciliği teknolojisidir ve algoritmaların erken sürümleri 1960'lara kadar uzanmaktadır.¹⁷⁰ KA, veri madenciliğinin birçok kritik özelliği üzerinde çok yüksek puan aldığından hem keşif hem de tahmin için çok çeşitli iş problemlerinde kullanılabilirler. Kredi kartı yıpranma tahmininden, farklı uluslararası para birimlerinin döviz kurunun zaman serisi tahminine kadar değişen sorunlar için kullanılmıştır.

KA zaten etrafımızda yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. KA algoritmaları mühendislik ve endüstride yaygındır. İlaç endüstrisi, bunları klinik çalışmalarda ilaç güvenliğini tahmin etmek için kullanır. Bilgisayar bilimcileri, kredi kartı sahtekarlığı modellerini ortadan kaldırmak için bunları kullanıyor. İnşaat mühendisleri tarafından sokak lambası modellerini planlamakta ve okul servisi güzergahlarını belirlemek için bile kullanılıyorlar. ve son on yılda, doktorlar tarafından farklı müdahalelerin etkilerini tartmak ve çeşitli tedaviler için farklı olasılıkları hesaba katmak için kullanılarak tıpta yaygın bir araç haline gelmiştir.

1.3.4. Bulanık Mantık (BM)

1.3.4.1. BM Nedir?

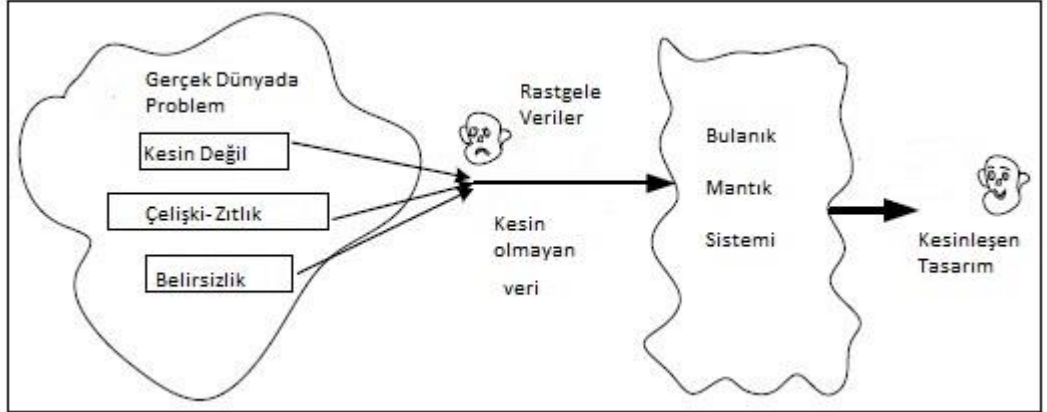
Verilen kararın, ne kadar üyelikle hangi kümeye ait olduğunu belirlemeye yarayan yapay zekâ sistemlerinden birisidir. Sosyal bilimlerde kesin doğru veya yanlış yerine alternatif olarak doğru veya yanlış üyelik oranı olduğu düşünülebilir. BM bir üyenin kümelere ne oranda ortak olduğunu ifade eden bir yapı ifade etmektedir.¹⁷¹ BM için,

¹⁶⁹ Margaret H. Dunham, *Data Mining Introductory and Advanced Topics*, Prentice Hall/Pearson Education, 2020, 92.

¹⁷⁰ Berson, Smith, Thear, *Building Data Mining Applications for CRM*, 160.

¹⁷¹ L.A. Zadeh, "The Birth and Evolution of Fuzzy Logic", *Gordon and Breach Science Publishers S.A.*, sy. 17, 1990, 95-105; Lotfi A. Zadeh v.dğr., *Fuzzy Sets and Their Applications to Cognitive and Decision Processes*, Academic Press Inc, NewYork, SanFrancisco, London 1975.

matematiğin gerçek dünyaya uygulanması denilebilir. Çünkü gerçek dünyada her an değişen durumlarda değişik sonuçlar çıkabilir. Bulanık küme kavramı, kümelerin bulanık olduğu belirsizliğe odaklanır. Örneğin, gelişmekte olan ülke kümeleri, gelişmekte olan bir ülkenin ne olduğunu ve gelişmiş ülkeler kümeleri arasındaki sınırın nerede olduğunu net ve keskin bir şekilde tanımlamanın hem teorik hem de ampirik olarak imkânsız olması anlamında bulanıktır. Bu aslında demokratik, demokratikleştirici, başarısız, sağlamaştırıcı vb. gibi tüm devlet nitelikleri için geçerlidir. Eğer biri demokratik devletler kümesini tanımlamak için geleneksel yöntemler kullanacak olsaydı, A devletinin ya demokratik olduğunu ya da olmadığını söylerdi. Gerçekte, devletler her zaman az ya da çok demokratikleşir. Dolayısıyla, A devletinin aşağı yukarı demokratik devletler kümesinde olduğunu daha doğru bir şekilde söyleyebiliriz. Üyelik değeri mutlaka 1 (yani "içeri") veya 0 (yani "dışarı") olmak zorunda değildir. Bulanık bir kümede kademeli üyelik kavramıyla uğraşmak, kavramlar, teoremler, cebirler ve benzerlerinden oluşan zengin bir literatür ile sonuçlanmıştır.¹⁷²



Şekil 23. Gerçek dünya problemlerine bulanık mantık çözümü

Sokrates'in bir öğrencisi olan Platon, varoluşun durumuna ait olası bir alternatifi ölçmeye çalışan ilk kişilerden biriydi. Öğretmenine karşı mantık kullanarak DOĞRU'nun ve YANLIŞ'ın ötesinde üçüncü bir bölgenin varlığını önerdi böylece zıtlar birbirine girdi. Birçok modern filozof Hegle, Heraclitus ve Engels, Platon'un ilk fikirlerini desteklediler ve daha da geliştirdiler.¹⁷³ Şekil-23'de görüldüğü gibi gerçek dünyada var

¹⁷² Badredine Arfi, "Linguistic Fuzzy Logic Methods in Social Sciences", Springer, c. 253, Verlag Berlin Heidelberg 2010, 2.

¹⁷³ James K. Peckol, *Introduction to Fuzzy Logic*, John Wiley & Sons Ltd, Pondicherry, India 2021, 65.

olan problemler kesin olmayıp belirsiz bir bilgi yığını şeklindedir. Bulanık mantık sistemine giren veriler buradan kesinleşmiş bir tasarım ile anlamlı hale gelmektedir.

1.3.4.2. BM'nin Çalışma Prensibi

Bulanıklaştırma, sayısal girdiyi atama işlemidir. Ayrıca bir sistemin belirli üyelik derecelerine sahip bulanık kümelerle dönüştürülmesidir. Bu üyelik derecesi, aralık [0,1] içinde herhangi bir yerde olabilir. 0 sıfır ise, değer buna ait değildir, eğer 1 bir ise o zaman değer tamamen bulanık kümeyle aittir. 0 ile 1 arasında herhangi bir değer sette değerlerin ait olduğu belirsizlik derecesini temsil eder. Bu bulanık kümeler tipik olarak kelimelerle tanımlanır ve böylece sistem girdisini bulanık kümelerle atayarak onunla dilsel olarak doğal bir şekilde mantık yürütür.¹⁷⁴

Bulanık mantık, üyelik değerleriyle Boole mantığını taklit ederek şu şekilde çalışır:

Temel operatörler AND, OR, NOT (ve, veya, değil) olmalıdır.

Boolean	Fuzzy
AND(x,y)	MIN(x,y)
OR(x,y)	MAX(x,y)
NOT(x)	1 - x

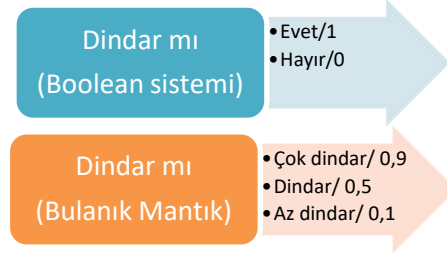
Şekil 24. Bulanık Mantık Operatörü

Bulanık bir sistemin tasarlanmasına karar verildikten sonra ilk adım, bu nedenle EĞER O HALDE kurallar tablosunu elde etmektir. Bu kurallar genellikle uzman görüşünden yararlanılarak oluşturulur. Veri tabanındaki girişleri çıkış değişkenlerine bağlayan mantıksal EĞER-İSE yapısında yazılabilen tüm kuralları içerir. Bu kuralların oluşturulmasında, yalnızca girdi verileri ile çıktılar arasındaki tüm olası aralık (bulanık küme) bağlantıları dikkate alınır. Bu şekilde, her bir kural, girdi uzayının bir bölümünü çıktı uzayına mantıksal olarak ilişkilendirir. Tüm bu ilişkiler, kural tabanını oluşturur.¹⁷⁵

¹⁷⁴ M Bhuvanewari, P Daniel Samson, V Anish, "Fuzzy Logic", *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 4(2), 2020, 884-87.

¹⁷⁵ İsmail Atacak, Omer Bay, *Design of a Single Phase Neuro-Fuzzy Controlled Uninterruptible Power Supply*, 2006; Mehmet Nuri Ödük, *Bulanık Mantık Yöntemi ve Uygulamaları*, Iksad Publications, Ankara 2019.

Bunu dindarlık üzerinden örneklendirecek olursak



Klasik mantık kurallarına göre her şey 1 ve 0'dan ibarettir. Bir kişi ya dindardır ya değildir. Oysa bulanık mantığa göre dindarlığın dereceleri olabilir. Dolayısıyla bulanık mantık kurallarının sosyal bilimlerdeki çalışmalara daha uygun olduğu söylenebilir.

1.3.4.3. BM'nin Kullanım Alanları

BM'nin en sık kullanıldığı alanlar otomotiv sistemleri, tüketici elektroniği ürünleri, ev ürünleri ve çevre kontrolü ürünleri şeklindedir. Araçların otomatik şanzımanları, tüm aracın ve tekerleklerin çevre ile uyumunda, Hi-Fi sistemleri, fotokopi makineleri, televizyonlar ve kameralarda, buzdolapları, fırınlar, çamaşır ve bulaşık makineleri, klimalar, kurutucular ısıtıcılar ve nemlendiriciler gibi gündelik hayatta birçok üründe kullanılmaktadır.

Son dönemde tıpta, sağlık alanında, şirketlerin karar verme ve kişi değerlendirme mekanizmalarında, doğal dil işleme ve yapay zekâ teknolojilerinde yapay sinir ağları ile kullanılmaktadır. Bulanık kontrol mekanizmaları, insanların uzmanlık alanlarında onların yardımına ihtiyaç duymaktadır.

Ülkemizde eğitimde alanında BM algoritmasından yararlanarak çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle zeki öğretim tekniklerinde yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Eğitsel oyunlar, performans değerlendirme, öğrenme stillerinin ve zekâ alanlarının tespitinde, bireyleri alana veya bir mesleğe yönlendirmede, başarı-performans-değişken tahminlerinde ve seçim-karar destek sistemlerinde kullanıldığı literatürden anlaşılmaktadır.¹⁷⁶

¹⁷⁶ Oğuzhan Özdemir, Yusuf Kalıncara, "Bulanık Mantık: 2000-2020 Yılları Arası Tez ve Makale Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi", *Journal*, 4(2), 2020, 155-74.

1.4. SOSYAL BİLİMLERDE YÖNTEM ARAYIŞI

Bilimsel yöntem, bir dizi ilke, kural ve prosedürü uygulayarak bilimsel bilginin elde edilmesini sağlar. Her araştırma bir veya birkaç yöntemi içinde barındırır. Bilimsel yöntem olmadan bilimsel araştırma yapmak mümkün değildir. Ampirik araştırmalar varsayımsal- tümdengelimsel bilgi edinme yöntemini veya modelleme yöntemlerini kullanırken, teorik araştırmalarda karşılaştırmalı yöntemler kullanılmaktadır.

1.4.1. Yöntem Nedir?

Metot veya yönteme dair yapılan bazı tanımlar şunlardır:

Zaječaranović (1977)'a göre yöntem, incelediği problem hakkında bilimsel gerçeğe ulaşmak için yapılan araştırma yöntemi olarak tanımlanabilir. Milić (1978)'e göre bilim yöntemi, bilimin konusu hakkında nispeten doğru bilgi sağlayan bilimin kurucu bir parçasıdır. Bilimin bu kısmı, bilimin konusu, kendi özellikleri, yapısı ve ilişkileri, bilimin ve yönteminin belirli bir zaman dilimindeki ilişkileri ve gelişimi tarafından belirlenir (şartlandırılır). Flere (1982) ise bilimsel yöntem, bilimin temel amacı olan bilimsel bilgiye ulaşmanın yoludur şeklinde tanımlamaktadır. Bu itibarla, genel olarak bilim tarafından uygulanan tüm mantıksal kuralları ve bilimsel bilginin mantıksal kriterlerini (bu bakımdan tartışılabilir sınırlarla belirli bir derecede birlik vardır) ve her bilim alanını ayrı ayrı ve bilimsel çalışmada kullanılan teknik araçları kapsar. Mihailović (2004)'e göre yöntem, bilimde bir düşünme ve araştırma biçimidir. Bilimsel yöntem, mümkün olan en doğru bilgiyi elde etmek için kullanılır. Kelimenin en geniş anlamıyla yöntem üç temel bileşen içerir: araştırmaya genel yaklaşım (bilimsel bilişin ilkeleri), metodolojik araştırma prosedürü (araştırma prosedürünün aşamaları), araştırma metotları ve teknikleridir. Milosavljević, Radosavljević (2006)'e göre bilimsel bilgi edinme yöntemi, bilimsel kriterlere göre seçilen ve bilimsel bilgi edinmede veya bilim konusu ile yöntemi hakkında bilimsel araştırma yürütmede test edilen anlamlı ve amaçlı, rasyonel olarak oluşturulmuş bir fikir, kavram, eylem (prosedür) ve araç sistemidir. Bilimsel yöntem, bir bilim konusunu araştırma yollarının ve kavramların sistemik bir bütünü olarak anlaşılmalıdır. Miljević (2007)'e göre ise bilimsel yöntem, bir bilim konusunu araştırma yollarının ve kavramların sistemik bir bütünü olarak anlaşılmalıdır. Son olarak Adamović, Ivić, Vuković (2017)'e göre bilimsel yöntem, bir araştırma konusu hakkında bir gerçeği

keşfetmek ve ortaya çıkarmak için bilimsel araştırmadaki teorinin (ilkeler, standartlar, kurallar) ve çeşitli pratik prosedürlerin uygulanmasını ifade eder.¹⁷⁷ Bilimsel yöntem soyut bir kavramdır; soruların sorulmasını ve bu sorular cevap vermek için kullanılan muhakeme ve yöntemleri açıklar.¹⁷⁸ Sonuç olarak tüm bu tanımlardan hareketle teoriler ve gözlemlerin bilimin iki direği olduğu göz önüne alındığında, bilimsel araştırma iki düzeyde çalışır: teorik düzey ve ampirik düzey. Teorik seviye, doğal veya sosyal bir fenomen hakkında soyut kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkiler geliştirmekle (yani, "teoriler" oluşturmakla) ilgilenirken, ampirik seviye, gözlemlerimizi ne kadar iyi yansıttığını görmek için teorik kavramları ve ilişkileri test etmekle ilgilidir. Nihayetinde daha iyi teoriler inşa etme hedefi olduğu unutulmamalıdır. Zamanla, bir teori giderek daha rafine hale gelir (yani gözlemlenen gerçekliğe daha iyi uyar) ve bilim olgunluk kazanır. Bilimsel araştırma, sürekli olarak teori ve gözlemler arasında gidip gelmeyi içerir. Hem teori hem de gözlemler bilimsel araştırmanın temel bileşenleridir. Örneğin, çıkarımlarda bulunmak için sadece gözlemlere dayanmak ve teoriyi göz ardı etmek geçerli bilimsel araştırma sayılmaz.¹⁷⁹

1.4.2. Sosyal Bilimlerde Yöntem

Sosyal bilimler, insan davranışı, toplumlar, kültürler, ekonomiler ve sosyal değişimler gibi konuları inceleyen bilim dallarıdır. Bu alanlarda, araştırmacılar, veriler ve modeller kullanarak tahminler yapabilirler. Ancak, insan davranışının ve toplumların karmaşık ve öngörülemez olduğunu unutmamak gerekir, bu nedenle sosyal bilim tahminleri diğer bilim dallarındaki tahminlere göre daha zordur ve daha az güvenilir olabilir. Doğa bilimleri ile sosyal bilimler arasında önemli bir fark vardır. Doğa bilimlerinde, fenomenler arasında yasaların türetildiği bir düzenlilikle meydana gelen belirli ilişki kalıpları varken, sosyal bilimlerde böyle bir ilke yoktur. Aslında doğa

¹⁷⁷ Ž Adamović, M Ivić, V Vuković, *Metodologija i tehnologija izrade naučnih radova*, Banja Luka: Univerzitet za poslovni inženjering i menadžment, 2017; S Flere, *Sociološki leksikon*, Beograd: Savremena administracija, 1982; D Mihailović, *Metodologija naučnih istraživanja*, Beograd: Napredak, 2004; Vojin Milić, *Sociološki metod*, Beograd: Nolit, 1978; M Miljević, *Metodologija naučnog rada*, Filozofski fakultet Univerzitet u Istočnom, Sarajevu Pale 2007; S Milosavljević, I Radosavljević, *Osnovi metodologije političkih nauka*, Beograd: Službeni glasnik, 2006; G Zaječaranović, *Osnovi metodologije nauke*, Naučna knjiga, Beograd 1977.

¹⁷⁸ John J Shaughnessy, Eugene B Zechmeister, Jeanne S Zechmeister, *Psikolojide Araştırma Yöntemleri*, çev. İlyas Göz, Nobel Akademik Yayıncılık, 2020, 4.

¹⁷⁹ Anol Bhattacharjee, *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*, 2nd edition USA: Creative Commons Attribution-Non Commercial, 2012, 1.

olaylarının evrensel yasalarını arayan doğa bilimlerinden farklı olarak sosyal bilimler teorik modellerin pratik uygulamasında özel bir öneme sahiptir.¹⁸⁰

- Bilimsel yöntem, gözlemlere dayanır ve sistematik, kontrollü gözlemler gerektirir.
- Bir deneyde, araştırmacı bağımsız değişkenleri değiştirir ve bunların bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçer.
- Bağımlı değişken, davranışın ölçüsüdür ve bağımsız değişkenlerin etkisini değerlendirmek için kullanılır.
- Bilimsel raporlar, yansız ve nesnedir. Kavramlar, genel geçerdir.
- Bilimsel araçlar, doğru ve hassastır. Fiziksel ve psikolojik ölçekler geçerli ve güvenilir olmalıdır.
- Bir hipotez, bir olayın geçici bir açıklamasıdır. Test edilebilir hipotezler, açık şekilde tanımlanmış kavramlar kullanır ve kısır döngü içermez.¹⁸¹

1.4.3. Sosyal Bilimlerde Tahmin

Tahmin, geleceği mümkün olduğunca doğru tahmin eden istatistiksel bir görevdir. Tarihsel veriler ve tahminleri etkileyebilecek gelecekteki olayların bilgisi de dahil olmak üzere mevcut tüm bilgiler göz önüne alındığında, geleceği mümkün olduğunca doğru bir şekilde tahmin etmekle ilgilidir.¹⁸² Sosyal bilimlerde tahmin, gelecekte meydana gelebilecek olayların veya trendlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bir analizdir. Bu analiz veriler, istatistikler, trendler ve eğilimler gibi faktörleri kullanır. Sosyal bilimlerde tahmin yapmak, gelecekteki sosyal, ekonomik, politik, dini veya kültürel değişikliklerin öngörülmesine yardımcı olabilir.

1.4.3.1. Dindarlık Tahmini

Gelecekte dindarlığın ne olacağını tahmin etmeye çalışmak ve bunun için eldeki verilerin düzenlenip analiz edilmesi sürecine *dindarlık tahmini* denir. Bu tahmin

¹⁸⁰ Radovic-Markovic Mirjana, Vujicic Sladjana, "Prediction in Social Sciences", *International Review*, Faculty of Business Economics and Entrepreneurship, 2021, 15.

¹⁸¹ Shaughnessy, Zechmeister, Zechmeister, *Psikolojide Araştırma Yöntemleri*, 28; Hasan Kaplan, *Psikolojik Bir şey Sen Ben ve Ötekine Dair*, Vega Yayınları, İstanbul 2023.

¹⁸² Rob J. Hyndman, George Athanasopoulos, *Forecasting: Principles and Practice*, Second Edition Otexts, 2018, 9.

yapılırken karşılaşılabilecek belirsizlikler vardır. Bunlar; dindarlığın çok boyutlu olması, ölçeklerin farklı tutumları ve bilgi düzeylerini ölçmesi, toplanan verilerin doğruluğu ve güvenilirliği şeklinde özetlenebilir. Dindarlık tahmini boyutlara göre (örneğin inanç durumu, ibadet durumu vb.) ve örneklemin durumuna göre (örneğin yetişkinler, gençler, çalışanlar, doktorlar vb.) yapılması mümkündür. Tahminler bilgi olmaktan daha çok yorumlama yapılması için veri üretilmesini sağlar. Ayrıca tahmini veriler bir sayı olmaktan öteye daha çok belirli bir aralığa göre geniş sayı aralığı sunmalıdır. Belli sınıf veya kümeler üzerinden tahmin yapmak daha isabetli sonuçlar elde etmeyi sağlayacaktır. Daha uzun süreli tahminler düşük doğruluk derecesine sahip olduğu varsayımından hareketle kısa süreli tahminler yapılması tercih edilmelidir. Dindarlık tahminlerinin felsefe ve din bilimlerinde faydaları olacağı düşünülürse bu yöntemin belirli periyotlar ve genel geçer teknikler kullanılarak yapılması isabetli olacaktır. Tahmin yapılırken belirli aşamalar gereklidir. Öncelikle verilerin toplanması ve tahmin yapılacak sürenin tespiti gerekir. Tahmin yapılacak modelin ve hata hesaplarının ortaya koyulmasından sonra sonuçların doğruluğu değerlendirilir.

Nitel tahminler konuya uzman olanların yaptığı subjektif öngörülerdir. Fikir alışverişi yapılarak uzmanların bir konu hakkında ortak tahmin yürütmesi sürecini kapsamaktadır. Dindarlık tahmini yapılırken ülke genelinde her bölgeye göre uzmanlardan görüş alınması esastır. Bu şekilde ülke geneli bir tahmin ortaya koyulabilir. Alanda araştırmacıların gözlem veya görüşme benzeri bilgi toplama teknikleri ile dindarlığa ait farklı türde verileri elde edilebilir. Dindarlıkla süreç içerisinde ortaya çıkacağı diğer güncel konularla ilgisi ele alınması gerekir. Örneğin son dönemde deizm, agnostisizm gibi kavramlar insanlar tarafından sık telaffuz edilmesi, bu kavramların dindarlık üzerinden algı biçiminin araştırılması gerekliliğini çıkartmaktadır. Alanda uzman kişilerin görüşleri ayrı ayrı toplanarak ortak bir tahmin yapılması da kullanılması gereken yöntemlerden birisi olarak değerlendirilebilir.

Buna ilaveten nicel tahmin süreci istatistikî yöntemleri benimser. Birçok modele göre daha objektif tahminler yapılabilir. Elde sayısal verilerin olması bu tahmin modelini kullanışlı bir hale dönüştürecektir. Dindarlığın inanç boyutu tahmini yapılacak bir araştırmada, inancı etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi ve aradaki ilişkinin matematiksel olarak ortaya koyulması biçimi şeklindedir. Bu yönteme ilaveten zaman içerisinde bir değişim varsa bunun içinde zaman serisi modelleri kurulması gereklidir.

1.4.4. Sosyal Bilimlerde Zaman Tahmini

Belli bir zaman dilimi üzerinden başka bir zaman dilimini tahmin eden yaklaşıma *zaman serisi algoritmaları* denir. Dindarlık tahmini yapılırken veriler bir düşüş veya çıkış durumunda ise buna dindarlık trendi denir. Ancak dindarlık durağan bir seri şeklinde de olabilir. Buna göre tahmin modeli kurularak ortalama alma matematik formülü kullanılması gerekmektedir. Zaman tahmininde birden fazla teknik kullanılabilir. Bunlar dindarlık tahmini konusu üzerinden örneklendirebilir:

1.4.4.1. Hareketli ortalama (MA)

En sık kullanılan tekniklerden bir tanesidir. Bu teknikte, ele alınan zaman diliminde gerçekleşen tüm gözlem değerleri eşit öneme sahiptir.

$$MA(n) = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_n}{n}$$

Denklem 1. Hareketli Ortalama Denklemi

Denklem 1’de MA(n) hareketli ortalamanın derecesini göstermektedir. n örneklem sayısını ve P’ler ise zaman içerisinde elde edilen dindarlık değerlerini ifade eder.

1.4.4.2. Üssel düzeltme (Smoothing methods)

Hareketli ortalamalar tekniğinin daha özel bir durumunu ifade eder. Hareketli ortalama metodunda tüm gözlemler eşit değer ve öneme sahipken üssel düzeltme tekniğinde geçmiş dönemdeki gözlem değerlerine farklı ağırlıklar verilmektedir. Yani üssel düzeltme tekniğinde, daha önceki gözlem değerlerine daha düşük ağırlık verilirken, daha sonraki gözlem değerlerine daha yüksek ağırlık verilmesi esastır.¹⁸³

Yeni gözlem ve önceki gözlem arasındaki ilişki üzerinden bir formül kurulur:

$$\text{Yeni tahmin} = [\alpha * (\text{yeni gözlem})] + [(1 - \alpha) * (\text{eski tahmin})]$$

¹⁸³ Tarık Çağlar, *Talep Tahmininde Kullanılan Yöntemler ve Fens Teli Üretimi Yapan Bir İşletmede Uygulanması*, Kırıkkale Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kırıkkale 2007.

Burada α düzeltme sabiti olup $0 < \alpha < 1$ arasında değer almalıdır.¹⁸⁴ Dindarlık genel durumunun 1995-2000 yılları arasındaki durumunu en iyi hangi α değeri açıklar sorusuna cevap veren örnek bir tablo inceleyelim.

Tablo 1. Örnek Dindarlık Puanları Hata Tablosu

Sene	Dindarlık	$\alpha=0,2$	hata	hata ²	$\alpha=0,4$	hata	hata ²	$\alpha=0,6$	hata	hata ²	$\alpha=0,8$	hata	hata ²
1995	0,8309	0,8309	0,0000	0,0000	0,8309	0,0000	0,0000	0,8309	0,0000	0,0000	0,8309	0,0000	0,0000
1996	0,6362	0,7920	-0,1558	0,0243	0,7530	-0,1168	0,0137	0,7141	-0,0779	0,0061	0,6751	-0,0389	0,0015
1997	0,6730	0,7682	-0,0952	0,0091	0,7210	-0,0480	0,0023	0,6894	-0,0164	0,0003	0,6734	-0,0004	0,0000
1998	0,7098	0,7565	-0,0467	0,0022	0,7165	-0,0067	0,0000	0,7017	0,0082	0,0001	0,7025	0,0073	0,0001
1999	0,7582	0,7568	0,0013	0,0000	0,7332	0,0250	0,0006	0,7356	0,0226	0,0005	0,7471	0,0111	0,0001
2000	0,8065	0,7668	0,0398	0,0016	0,7625	0,0440	0,0019	0,7782	0,0284	0,0008	0,7947	0,0119	0,0001
		MSE			MSE			MSE			MSE		
		0,0039			0,0022			0,0009			0,0002		

Tablo 1'e göre $\alpha=0,8$ değeri en az hatayı vermektedir. Buna göre zaman serisi modeli kurulurken α değerinin yüksek alınmasının uygun olacağı söylenebilir.

1.4.4.3. Otoregresif model (AR)

AR modeller bir zaman serisinin herhangi bir dönemdeki gözlem değerini, aynı serinin ondan önceki belirli sayıda dönemin gözlem değerinin ve hata teriminin doğrusal bir bileşimi olarak ifade eden modellerdir.¹⁸⁵

$$x_t = \phi_1 x_{t-1} + \phi_2 x_{t-2} + \dots + \phi_p x_{t-p} + a_t$$

Denklem 2. Otoregresif Model Denklemi

Denklem 2'ye göre x değerleri gözlem değerlerini, ϕ modelin parametrelerini, p modelin derecesini ve a_t normal dağılmış hata değişkenidir.

¹⁸⁴ Theodore W. Anderson, *The Statistical Analysis Of Time Series*, Wiley, California 2011.

¹⁸⁵ Wayne A. Woodward, Bivin Philip Sadler, Stephen Robertson, *Time Series for Data Science: Analysis and Forecasting*, CRC Press, Oxon 2022.

Tablo 2. Dindarlıkların Yıllara Göre Hataları

Sene	Dindarlık	T-1	T-2	T-3
1998	0,7098	0,6730	0,6362	0,8309
1999	0,7582	0,7098	0,6730	0,6362
2000	0,8065	0,7582	0,7098	0,6730
2001	0,9684	0,8065	0,7582	0,7098
2002	0,8789	0,9684	0,8065	0,7582
2003	0,7894	0,8789	0,9684	0,8065
2004	0,7350	0,7894	0,8789	0,9684
2005	0,6807	0,7350	0,7894	0,8789
2006	0,7170	0,6807	0,7350	0,7894
2007	0,7458	0,7170	0,6807	0,7350
2008	0,8239	0,7458	0,7170	0,6807
2009	0,7211	0,8239	0,7458	0,7170
2010	0,7284	0,7211	0,8239	0,7458
Standart Hata		0,0697		
			0,0682	
				0,0658

Tablo 2'ye Veri kümesi 1995- 2010 arasındaki zaman dilimini kapsamaktadır. 1998 yılından sonrasına olan bilişimi olarak ifade edilen, dindarlık genel durumunun t-3, t-2 ve t-1 yıllarına göre hatalarını karşılaştıran bir örnek model tasarlanmıştır.

Buna göre tabloda t-3 durumuna göre en az hata tespit edilmiştir. Ar modeline göre t-3 parametresi dindarlığın zaman serilerinde daha iyi performans gösterdiği söylenebilir.

1.4.4.4. Box-Jenkins (ARIMA)

Üstel yumuşatma ve ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) modelleri, zaman serisi tahmini için en yaygın kullanılan iki yaklaşımdır ve soruna tamamlayıcı yaklaşımlar sağlamaktadır. Üstel yumuşatma modelleri, verilerdeki eğilimin ve mevsimselliğin açıklamasına dayanırken, ARIMA modelleri verilerdeki otokorelasyonları tanımlamayı amaçlar.¹⁸⁶ Box-Jenkins (ARIMA) modeli, tarihsel veriler üzerinde zaman serisi analizi yapmak için kullanılan bir metodolojidir. Bu modelde, verilerin geçmiş değerlerinden ve hata terimlerinden oluşan bir regresyon modeli kullanılır ve bu veriler kullanılarak verilerin gelecekteki değerleri tahmin edilir. Box-Jenkins modeli en çok ekonomik ve finansal verilerin tahmininde kullanılır. Örneğin, bir şirketin aylık satışlarının verileri analiz etmek istenebilir. Bu verileri kullanarak geçmiş satış verilerinin etkisini inceleyerek gelecekteki satışların tahmini yapılabilir. Başka bir

¹⁸⁶ Oğuz Kaynar, Serkan Taştan, "Zaman Serileri Tahmininde Arıma-Mlp Melez Modeli", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 2010, 142.

örnek olarak bir ülkedeki yıllık turizm sayıları verileri ARIMA modeli ile analiz edilebilir ve turizm sayılarının gelecek yıllardaki tahminleri yapılabilir. Model, verilerdeki durağanlık, otoregressif etkiler ve hareketli ortalama etkileri belirleyerek turizm sayılarının gelecekteki trend ve sezonalitesini tahmin edebilir.

1.4.4.5. Trend Analizi ile Tahmin

Trend analizi, verilerin belirli bir zaman dilimindeki eğilimlerini tahmin etmek için kullanılan bir yöntemdir. Sosyal bilimlerde trend analizi, sosyal veya ekonomik değişkenlerin gelecekteki değişim eğilimlerini öngörmek için kullanılabilir. Örneğin, bir ülkedeki işsizlik oranlarının geçmiş verilerine dayanarak tahmin edilmesi, trend analizi tekniğini kullanarak yapılabilir. Trend analizi, tahmin etmek istenen verinin doğal eğilimlerini belirlemek için regression yöntemleri veya time series modelleme teknikleri gibi diğer yöntemlerle birlikte kullanılabilir. Trend analizi, verilerin zaman içindeki eğilimini belirlemek için kullanılan bir analitik tekniktir. Bu teknikler arasında lineer regresyon, lojistik regresyon, eksponansiyel büyüme veya Holt-Winters'ın meşhur metodu bulunabilir. Her teknik, verilere uygun olarak seçilmeli ve uygulanmalıdır, böylece en doğru tahminler yapılabilir.

1.4.5. Veri Madenciliği (VM) ve Sosyal Bilimler

Veri Madenciliği (Data Mining), verilerin kümelerinden anlamlı bilgi, trend, modele dayalı tahminler ve fikirler çıkarmanın bir yöntemidir. Veri madenciliği, veri analizi, veri görselleştirme, veri sınıflandırma, veri öğrenme, veri keşfetme, veri modelleme ve veri önceliğini içermektedir. VM, verilerin derinliğinde yapılan incelemelerle, verilere dair anlamlı fikirler ve bulgular üretmek amacıyla kullanılır. Sosyal bilimler, veri madenciliği tekniklerini uygulamak için birçok fırsat sunmaktadır çünkü sosyal bilimler, insanlar ve toplumlar hakkında büyük miktarda veri toplamaktadır.¹⁸⁷ VM, verilerin toplanmasından, depolanmasına, analiz edilmesine, anlamlı sonuçlar çıkarılmasına ve bu sonuçların kullanılmasına kadar olan süreci içermektedir. VM yöntemleri, verilerin anlamlı bir şekilde yorumlanmasını ve

¹⁸⁷ Paul Attewell, David Monaghan, *Data Mining for the Social Sciences: An Introduction*, University of California Press, California 2015, 8.

kullanılmasını sağlar ve bu da belirli bir konuda daha iyi kararlar vermek için gerekli verilerin sağlanmasını sağlar.¹⁸⁸

Büyük Veriyi akıllı veriye dönüştüren ve böylece bu bilgilere artı değer katan, yeni iş alanlarının doğmasını mümkün kılan bambaşka makineler çalışıyor. Bu makineler tasarım, üretim, alışveriş ve dağıtım gibi alanlara ilişkin dijital verileri birleştirerek ürünlerin imalatını çok daha esnek, etkin ve doğa dostu hâle getiriyor. Sensörlerin ölçüm değerlerini analiz ederek trenlerin, trafik lambalarının, sağlık tesislerinin ya da rüzgâr türbinlerinin devre dışı kalmaması için ne zaman bakım görmeleri gerektiğini önceden bildiriyor.¹⁸⁹ Büyük Veri analitik teknikleri, farklı alanlarda, örneğin ticarete, sağlık, finans ve sosyal bilimlerde, daha iyi kararlar vermek ve daha anlamlı sonuçlar çıkarmak için kullanılabilir. Bununla birlikte, büyük verinin sosyal bilimlerdeki kullanımı ile ilgili olarak verilerin güvenliği ve gizliliği, veri kalitesi ve etik konuları gibi önemli konular da dikkate alınması gerekir.

1.5. DİNDARLIK

1.5.1. Dindarlığın Ölçülmesi

Din, sadece gözle görebileceğimiz ibadet ve merasimlerden ibaret değildir. Dinin gereklerini yaşayan bireyi anlamak için deruni hayatının incelenmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Din psikologları, din ve dindarlık olgusunu, daha sistematik anlaşılabilirlik için çeşitli boyutlarıyla değerlendirirler. Dinin boyutları “Din” deyince daha çok kutsal bir öğreti nasıl anlaşılmalı sorusunun cevabı olarak yapılan açıklamalardır.¹⁹⁰ Dindarlık kavramı, geniş bir inanç yelpazesi ve farklı uygulama biçimlerini içeren çok yönlü bir terimdir. Bireyin idealleri ile davranışları arasında sıkı bir ilişki olduğu düşüncesine dayanır. Bu kavramın İslam inancıyla doğrudan ilişkilendirilebilmek için, kişisel inanç boyutunun ve bu inancın yoğunluğunu yansıtan eylemsel yönünün göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Zira İslam, bir Müslüman'ın yaşamının her anına yönlendirme ve etki etme açısından bir öğreti ve

¹⁸⁸ Gregor Wiedemann, *Text Mining for Qualitative Data Analysis in the Social Sciences: A Study on Democratic Discourse in Germany*, Springer Fachmedien Wiesbaden, Germany 2016, 8.

¹⁸⁹ Ulrich Eberl, *Akıllı Makineler - Yapay Zekâ Hayatımızı Nasıl Değiştiriyor*, Paloma Yayınevi, İstanbul 2019, 338.

¹⁹⁰ Muhammed Kızılgöçer, *Din Psikolojisi'nin 300'ü*, Otto Yayıncılık, Ankara 2020, 176.

hukuki düzen sunar. Dindarlık, günlük rutinlerin içinde de gözlemlenebilmelidir çünkü bu rutinler kabul edilebilir davranış normlarına göre şekillenir. Bu nedenle, dindarlık ibadet, inanç ve uygulamaların tüm yönlerini eşit bir biçimde kapsamalıdır.¹⁹¹ Dindarlık, ölçülmesi zor olabilen karmaşık ve çok yönlü bir yapıdır. Dindarlığı ölçmek için geliştirilmiş birçok farklı ölçek vardır ancak tek bir ölçek mükemmel ve yeterli değildir. Dindarlık ve maneviyat konusu son dönemde araştırmacıların ve kurumların dikkatini çekmektedir. Nitekim birçok çalışmaya konu olmasının yanı sıra din, dindarlık ve maneviyat temalı dergiler¹⁹² ve özel sayılar vardır. Dindarlık, bir bireyin belirli bir dine, örneğin kutsal veya aşkın olana yakınlığı kolaylaştıracak şekilde kutsal semboller, dualar ve ritüeller aracılığıyla nasıl inandığı, onu takip ettiği ve uyguladığı ile ilgilidir.¹⁹³

Dindarlık, nihai gerçek, kutsal varlık veya kutsal nesne ile bireyin ilişkisini ifade etmesi, sürdürmesi, dönüştürmesi ya da özdeşim kurmayı aramasından kaynaklanan duygular, düşünceler, davranışlar ve yaşantılar olarak tanımlanabilir.¹⁹⁴ Dindarlık, bir kişinin dinsel düşünce ve inançlarının güçlülüğünü ve uygulamalarının yoğunluğunu ölçmek için kullanılan bir kavramdır. Bunu ölçmek için birçok yöntem bulunmaktadır ancak en yaygın olanları anketler, mülakatlar ve diğer şekillerde verilerin toplanmasıdır. Dindarlık anketleri, insanların dini inançları, tutumları ve davranışları hakkında bilgi sağlamaya çalışır. Bu anketler genellikle soruların yanıtlarının puanlaması yoluyla yapılır. Örneğin, ankete katılan bir kişinin dinsel aktivitelere katılımı, inançları, ibadet ritüelleri ve benzeri konular hakkında yanıt vermesi istenebilir. Ancak, dindarlık anketlerinin doğruluğu, insanların dini inançlarını ve davranışlarını tam olarak yansıtmaya garantisi vermez çünkü insanların dini inançları ve tutumları zaman içinde değişebilir ve aynı zamanda kişisel görüşlerine ve konumlarına bağlı olarak ankete yanıt vermeleri de mümkündür.

¹⁹¹ Ali Ulvi Mehmedoğlu, *Kişilik ve Din*, Dem Yayınları, İstanbul 2004, 36; Muhammed Kızılgöçer, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2011, 85.

¹⁹² Domènec Melé, "Religion, Spirituality, and Business Ethics." In *Encyclopedia of Business and Professional Ethics*, edited by Deborah C Poff and Alex C. Michalos, 1–5. Cham: Springer International Publishing, 2017. doi:10.1007/978-3-319-23514-1_95-1.

¹⁹³ Sandra Leonara Obregon v.dğr., "Religiosity, Spirituality and Work: A Systematic Literature Review and Research Directions", *Journal of Business Ethics*, 179(2), 2022, 573-95, doi:10.1007/s10551-021-04856-7.

¹⁹⁴ Fatma Gül Cirhinlioğlu, *Din Psikolojisi*, Nobel Yayınları, Ankara 2010, 59; Kızılgöçer, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık İlişkisi*, 86.

Dinin sunduğu çok çeşitli biçimlerin mevcut olması, bir dini bağlamda geliştirilen dindarlığın, çeşitli dinlerdeki bireyler için aynı anlamı taşıma ihtimalini sorgulanır hale getirmektedir. Bu tür araştırmaların yürütülmesi için, katılımcıların, dini anlayışlarını uygun şekilde temsil edebilmelerini sağlayan ve farklı dinlerdeki benzer kavramların temsillerini karşılaştırılabilir kılan dini davranış ve deneyim ölçeklerinin geliştirilmesi zorunludur. Bu, oldukça uzun bir süreç gerektiren çeşitli yöntemleri içermektedir. Genel olarak, beşeri dinlerin çeşitliliğini ve bu dinlerin son zamanlarda tanınan benzerlerini ve maneviyatı anlamak için temel yol, dinlerin ayrıştığı kritik psikolojik boyutları tanımlamaktır.¹⁹⁵

1.5.2. Dindarlık Ölçekleri ve Genel Bilgiler

Türkiye’de hazırlanan dindarlık konulu tezlerde kullanılan ölçekler ve özet bilgileri aşağıda verilmiştir.

1- Allport ve Ross (1967) Dini Yönelim Ölçeği (ROS): Allport ve Ross’un geliştirmiş olduğu ‘İç Güdümlü- Dış Güdümlü Dindarlık Ölçeği’dir. Bu ölçek, Batı’da yapılan pek çok çalışmada kullanıldığı gibi, Türkçe ’ye uyarlanarak ülkemizde de daha önce kullanılmıştır.¹⁹⁶

2- Dini Değişim Ölçeği: Akdoğan tarafından Rize’de yapılan alan çalışmasında geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir.¹⁹⁷ İnanç 14, bilgi 6 tecrübe 8, ibadet 8 ve etki boyutundan 24 toplam beş boyutlu ve 60 maddeli bir ölçektir. Ölçekte verilen maddelerin 5-6 sene önceki durumunuz göz önünde bulundurularak bugünkü halinizi en uygun tasvir eden ifadenin ne olduğu şeklinde sorular vardır. Ölçeğin iç tutarlılık analizinde alpha ,9694 olarak bulunmuştur.¹⁹⁸

3- Dindarlık Eğilim Ölçeği: Halil Aydınalp tarafından geliştirilen ölçek çalışmasında, ölçeklerin tek bir teorik yapıyı temsil edip etmediğini test etmek için faktör analizi yapılmıştır İnanç, ibadet ve sosyal etki kaybı boyutlarıyla form toplam 15

¹⁹⁵ Park, Crystal, Raymond Paloutzian. *Din ve Maneviyat Psikolojisi- Yeni Yaklaşımlar ve Uygulama Alanları*. Phoenix, Ankara 2013, 515.

¹⁹⁶ Gordon W. Allport, J. Michael Ross, “Personal Religious Orientation and Prejudice”, *Journal of Personality and Social Psychology*, c. 5 (1967), 432-43, doi:10.1037/h0021212.

¹⁹⁷ Ali Akdoğan, *Geleneksel Toplumdan Modern Topluma Geçişte Dini Hayat (Rize İli Örneği)*, Rağbet Yayınları, İstanbul 2002, 245.

¹⁹⁸ Ömer Akgül, *Din Karşıtı Propaganda ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2007.

maddeden oluşmaktadır. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçekte yer alan maddeler, taban faktör yük değerleri olan ,51 ile tavan faktör yük değeri olan ,88 arasında değişen yük değerlerine sahiptir.¹⁹⁹

4- Ayten Kısa Dindarlık Ölçeği: Ayten tarafından geliştirilen ve daha sonra Ayten ve Yıldız (2016) tarafından 5'li likert tipte düzenlenmiştir.²⁰⁰ Toplam 12 soru, bireylerin dini tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla anket formuna konulmuştur. Yapılan faktör analizi sonucunda dindarlık ölçeği 2 boyut (10 madde) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin boyutları, inanç-etki ve bilgi-ibadet olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin KMO değeri (,83), Cronbach Alfa Değeri: (,80), Bartlett's Test of Sphericity değeri ($x^2=2325,27$; $p=000$) olarak hesaplanmış ve ölçeğin uygulanmasının istatistikî açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.²⁰¹

5- İslami Dindarlık Ölçeği: Çayabatmaz (2016) tarafından geliştirilen 53 soruluk 7 alt boyutu olan bir İslami dindarlık ölçeğidir. Boyutlar iyilik, inanç, ibadet, kâmil davranışlar, ahlak, yakınlık, uygulaması zor emirler şeklindedir. Ölçek varyansın %53,122 lik kısmını açıklayabilmektedir.²⁰²

6- Coşkun Dindarlık Ölçeği: Coşkun tarafından ölçek 2 boyut (12 madde) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin boyutları, İnanç ve İbadet ve Tefekkür olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin KMO değeri (,785), Cronbach Alfa Değeri: (,669), Bartlett's Test of Sphericity değeri: ($x^2=2412,55$; $p=000$) olarak hesaplanmıştır.²⁰³

7- Barak Dini Tutum Ölçeği: Barak tarafından kendi araştırması için beş maddeden oluşan Dini Tutum Ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek herhangi bir dini inanç sistemindeki spesifik inanç ve ritüellerden bağımsız olarak dini inançlara bilişsel ve

¹⁹⁹ Kayhan Bayram, *Sosyal Bütünleşme Bağlamında Şırnak'ta Dini Hayat*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2022.

²⁰⁰ Ali Ayten v.dğr., "Dindarlık, Hayat Memnuniyeti İlişkisinde Dinî Başa Çıkmanın Rolü Nedir? Emekliler Üzerine Bir Araştırma", *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, c. 16, 2016, 281-308.

²⁰¹ Ali Ayten, *Prososyal Davranışlarda Dindarlık ve Empatinin Rolü*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2009.

²⁰² Emine Çayabatmaz, *Kur'an-ı Kerim Bağlamında İslami Dindarlık Ölçeği Denemesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2016, 36.

²⁰³ Kemal Coşkun, *İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinde Din Anlayışı ve Sosyal Değerler Algısı*, (Doktora Tezi Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri (Din Sosyolojisi) Anabilim Dalı, Ankara 2020.

davranışsal bağlılığı ölçmektedir. Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı ,963 olarak hesaplanmıştır.²⁰⁴

8- Dindarlık Eğilimi Ölçeği: Elmas tarafından geliştirilen Dindarlık Eğilimi Ölçeğinin alt boyutlarından inanç boyutu 8, bilgi boyutu 5, ibadet boyutu 9, tecrübe boyutu 2 ve etkileme boyutu 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa Güvenirlik katsayısı 0,832 hesaplanmıştır.²⁰⁵

9- Dindarlık Değişkeni Ölçeği: Dindarlık değişkenine ait ifadeler Brewczynski ve Douglas'dan alınarak Paylan tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Bu ölçek içsel dindarlık ve dışsal dindarlık olmak üzere iki alt bölümden oluşmaktadır. Dindarlık ölçeği ile ilgili ifadeler 20 adettir. Bunun dokuzu içsel dindarlık, 11'i ise dışsal dindarlık ile ilgilidir.²⁰⁶

10- Dindarlık Ölçeği: Glock ve Stark dindarlık modeli esas alınarak Gülmez tarafından geliştirilmiştir. İnanç, ibadet, duygu ve etki boyutu olmak üzere toplam 23 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans %53.926'dır ve Cronbach alfa .880 olarak bulunmuştur.²⁰⁷

11- Müslüman Dini Yönelim Ölçeği: Harlak tarafından geliştirilen ölçekte, dini yönelim ölçümü için içsel dini yönelim, dışsal dini yönelim ve sorgulayıcı dini yönelim olarak üçlü bir model benimsenmiştir.²⁰⁸ Açıklanan varyansın % 37,04'ini açıklamaktadır. Alt ölçek maddelerinin iç tutarlılığı için Cronbach α katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlara göre İDY için (12 madde) $\alpha = 0,76$, DDY için (6 madde) $\alpha = 0,70$ ve SDY için (7 madde) $\alpha = 0,67$ 'dir.

²⁰⁴ Ayşenur Barak, *Tüketici Dindarlığı ve Alışveriş Tutumu Üzerine Bir İnceleme*, (Yüksek Lisans Tezi), İbn Haldun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Din Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul 2021.

²⁰⁵ Hatice Elif Elmas, *Ortaöğretim Öğrencilerinin Dindarlık Eğilimlerinin Bazı Kişilik Özellikleri İle İlişkisinin İncelenmesi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2017.

²⁰⁶ Mehmet Ali Paylan, *Çevreye Duyarlı Satın Alma Davranışını Belirleyen Etkenler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, Kayseri 2013.

²⁰⁷ Çiğdem Gülmez, *Kadına Yönelik Aile İçi Şiddet, Ahlaki Çözülme ve Dindarlık*, (Doktora Tezi Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2014.

²⁰⁸ Hacer Harlak, Mehmet Eskin, "Dini Yönelim ve Dindarlık Ölçeklerinin Geliştirilmesi ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi", *Yeni Symposium*, 56(2), 2018, 24-32.

12- Allah Merkezlilik Ölçeği (AMÖ): Horozcu ve Güneş tarafından geliştirilen ölçek toplam varyansın %53.7'sini açıklayan 8 maddeli ve tek faktörlü bir yapıdan oluşmaktadır. Cronbach's Alpha katsayısı ,89 dir.²⁰⁹

13- Dindarlık Ölçeği: İnan tarafından geliştirilen ölçek, dörtlü likert formatına göre düzenlenmiştir. Cronbach Alpha değerlerine bakıldığında dindarlık ölçeğinin toplam boyutları (inanç boyutu, ibadet boyutu, duygu boyutu ve etki boyutu) ,81 şeklinde ve toplam 20 maddeden oluşmaktadır.²¹⁰

14- Dinî Gelişim Seviyeleri Ölçeği: Ölçek beş faktörlü bir yapıya sahip olup toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki maddelerin 21'i olumlu (+), 3'ü ise olumsuz (-) yönde kodlanmıştır. Kaleci tarafından geliştirilen ölçeğin Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayıları bütünü için .914 olarak hesaplanmıştır.²¹¹

15- Dinsel Eğilim Ölçeği Koç (2013): Koç'un gerçekleştirdiği araştırmada dokuz maddeden oluşan Dinsel Eğilim Ölçeği'nin 'iç-güdümlü dinsel yönelim' alt boyutunun Cronbach Alfa değerinin 0.77; 11 maddeden oluşan 'dış-güdümlü dinsel yönelim' alt ölçeğinin Cronbach Alfa değerinin ise 0.73 olduğu tespit edilmiş ve bu verilere dayanılarak söz konusu ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğu ifade edilmiştir.²¹²

16- Dini Hayat Ölçeği Korkmaz (2020): Dindarlık için içsel ve dışsal dindarlık olarak iki boyuttan oluşan Allport ve Ross (1967) tarafından geliştirilen Dini Yönelim Ölçeği (ROS) kullanılmıştır. Dindarlık ölçeği, içsel ve dışsal dindarlık olmak üzere iki boyutlu ve toplamda yirmi maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçekte yer alan içsel dindarlık boyutu dokuz maddeden ve dışsal dindarlık boyutu ise on bir maddeden oluşmaktadır. Dindarlık ölçeğinin geçerliliğini test etmek amacıyla açımlayıcı (keşfedici) faktör analizi ve güvenilirliği ölçmek için ise güvenilirlik analizi yapılmıştır.²¹³

²⁰⁹ Ümit Horozcu, Ahmet Celalettin Güneş, "Allah Merkezlilik Ölçeği (AMÖ): Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması", *Yakın Doğu Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 6(2), 2020, 297-327.

²¹⁰ Tamer İnan, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık Düzeylerinin Hayatı Anlamlandırma Etkisi (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Ana Bilim Dalı, Erzurum 2019.

²¹¹ Feyza Nur Kaleci, *Ergenlik Dönemi Kimlik Oluşumunda Dinin Rolü: Konya Örneği*, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, Konya 2016.

²¹² Mustafa Koç, "Diasporada Dindarlık ve Umutsuzluk: Fransalı Müslüman-Türk Azınlık Üzerine Ampirik Bir Araştırma", *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 39, 2013, 415-44.

²¹³ İlknur Korkmaz, *Milliyetçilik, Dindarlık ve Materyalizmin Yerli ve Yabancı Ürünlerin Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Burdur 2019.

17- Her Yaş İçin Uygun Dinsel Eğilim Ölçeği Kötehne (1999): Gorsuch ve Venable (1983) tarafından, Allport ve Ross'un (1967) İçgüdümlü ve Dışgüdümlü Dindarlık Yönelimi Ölçeği'nin yeniden yenilenmesiyle oluşmuştur ve iki farklı dini yönelimi ya da dindarlığı ölçen iki ayrı alt testten meydana gelmektedir: içgüdümlü (intrinsic orientation) ve dış güdümlü dindarlık (extrinsic orientation). Adından da anlaşılacağı gibi, ölçek hem çocuklara hem de büyüklere uygulanabilmektedir. Ölçek, toplam 20 maddeden oluşmaktadır ve cevaplar 'beşli likert tipi'nde değerlendirilmektedir.²¹⁴

18-

19- Dindarlık Envanteri Kula (2002): Naci Kula'nın ergenler üzerine yaptığı adli doktora çalışmasında kullanılmıştır.²¹⁵ 26 adet maddeden oluşan form lise öğrencileri üzerinde test edilmiştir. Bazı maddelerin çıkarılmasıyla elde edilen geçerlik ve güvenilirlik çalışması Aydemir (2008) tarafından yapılan Dindarlık Ölçeği kullanılmıştır. Bu dindarlık ölçeği ise 25 maddeden oluşmaktadır.²¹⁶

20- Kurçak Dindarlık Ölçeği: Türk toplumunda Suriyeli göçmenlerin kabul ve uyumunda dindarlığın rolünü ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir. Dindarlık ölçeği toplam 3 boyut ve 19 önermeden oluşmaktadır. Ankette yer alan önermelerden 10 adedi "inanç" boyutunu, 5 adedi "sosyal etki ve ahlak" boyutunu, 4 adedi "ibadet" boyutunu oluşturmaktadır.²¹⁷

21- Maltbly'nin Dindarlık Ölçeği (1996): Allport ve Ross'un 11'i dışsal dindarlığı 9'u içsel dindarlığı ölçen ve 20 sorudan oluşan dini yönelim ölçeğinin, Gorsuch and Venable tarafından her yaşa uygun hale getirilmiş versiyonuna Maltbly'nin (1996) yaptığı

²¹⁴ Peter Jensen Hill, Ralph W. Hood Jr., *Measures of Religiosity*, Birmingham, Alabama: Religious Education Press, 1999; Emine Mutlu, *İç Güdümlü ve Dış Güdümlü Dindarlık ile Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişki: Üniversite Öğrencileriyle Bir Çalışma*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Bölümü, İstanbul 2013.

²¹⁵ Naci Kula, *Kimlik ve Din: Ergenler Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Uludağ Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Bursa 1993.

²¹⁶ Rüyeyda Efdal Aydemir, *Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi (İlk Yetişkinlik Dönemi)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuzmayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2008.

²¹⁷ Ayşe Kesen Kurçak, *Türk Toplumunda Suriyeli Göçmenleri Kabul ve Uyumda Dindarlığın Rolü (Gaziantep Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2022.

değişiklikler de eklenerek dindar olmayan popülasyona uygulanabilmesi ve daha fazla geri dönüş alması sağlanmıştır.²¹⁸

22- Muhafazakâr Dini Tutum Ölçeği: 24 maddeden oluşan ölçek Çapcıoğlu tarafından kullanılmıştır. Muhafazakâr dini tutum ölçeğinden alınabilecek en yüksek puanın (24x5=120), en düşük puan ise (24x1=24) şeklindedir. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı ise 0.87 olarak ölçülmüştür. Cronbach's Alpha değeri 0,88 olarak bulunmuştur.²¹⁹

23- Dini Yönelim Kendini Tanıma Envanteri: Dini Yönelim Kendini Tanıma Envanteri, kişilerin dini yönelim düzeyini saptamak amacıyla Onay (1997) tarafından geliştirilen 25 maddeden oluşan bir ölçme aracıdır. Ölçek tek boyutlu likert tipi bir ölçektir. Ölçekten alınan puanın 100'e yaklaşması, yüksek dinî yönelim düzeyini gösterirken, 25'e yaklaşması da düşük dinî yönelim düzeyini göstermektedir. Ölçeğin güvenilirlik Cronbach alpha katsayısı 0,96'dır.²²⁰

24- Özbek Dindarlık Ölçeği: Özbek tarafından 28 madde alınarak oluşturulan bu ölçek üç farklı analizden geçirilmiş; yazar nihayetinde 11 ifadeden oluşan bir dindarlık ölçeği geliştirmiştir. Duygu, davranış ve etki olmak üzere üç boyuttan oluşan ve tek faktöre bağlı ölçek sorularının faktör yüklerinin ideal sonuçlar vermesi nedeniyle tek boyutlu olarak da kullanılabileceği belirtilmektedir. Ayrıca Özbek'in çalışmasında tek boyutlu şekliyle hesaplanan güvenilirlik değeri Cronbach Alpha: 0,93 olarak bulunmuştur.²²¹

²¹⁸ John Maltby, Christopher Alan Lewis, "Measuring Intrinsic and Extrinsic Orientation Toward Religion: Amendments for its use Among Religious and Non-religious Samples", *Personality and Individual Differences*, 21(6), 1996, 937-46, doi:10.1016/S0191-8869(96)00154-7; Özlem Altunsu Sönmez, *Religiosity, Self-Monitoring And Political Participation: A Research On University Students*, (Doktora Tezi Tezi), The Graduate School Of Social Sciences Of Middle East Technical University By In Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree Of Doctor Of Philosophy In The Department Of Sociology, Ankara 2012.

²¹⁹ İhsan Çapcıoğlu, *Sosyo-Politik Tutumlar ve Dindarlık İlişkisi İlahiyat Fakülteleri Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Din Sosyolojisi Anabilim Dalı, Ankara 2008.

²²⁰ Şeyma Dalkılıç, *Duygusal Zekâ ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, Erzurum 2019; Ahmet Onay, *Dini Yönelim Düzeyi ile Sınav Kaygısı İlişkisi ve Sınav Kaygısında Hipnoterapi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı Din Eğitimi Bilim Dalı, Ankara 1997.

²²¹ Fatma Nur Karakuş, *Tüketici Davranışlarını Etkileyen Bir Faktör Olarak Dindarlık Perspektifinden Sosyal Medyada Görsel Paylaşımın İncelenmesi: Ksü Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş 2019; Volkan Özbek, *Bireysel Belirleyicilerin Algılanan Etik Problem ve Etik Niyetler*

25- Onaylayıcı Dindarlık: Peçe (2022) tarafından geliştirilen ölçek, onaylayıcı dindarlık, sekülerlik, yargılayıcı dindarlık, sivil-din ve post- sekülerlik olmak üzere beş boyut ve toplam 23 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı .768 olmuştur.²²²

26- Popüler Dindarlık Ölçeği: Bayram tarafından geliştirilen ölçek genel popüler dindarlık ve (normatif) dindarlık olmak üzere iki boyuttan oluşup 36 maddeden oluşmaktadır. Cronbach alfa 0,902 olarak hesaplanmıştır.²²³

27- Shabbir İslami Dindarlık Ölçeği: Shabbir İslami dindarlığı ölçmek için bir ölçek geliştirdi ve bunu İslami Dindarlık Ölçeği olarak adlandırdı. Dindarlık işlevsel olarak beş boyutta tanımlanır: ideolojik (Tanrı, Peygamber veya kader inancı gibi din ile ilgili genel inançları içerir), ritüelliktik (dinin emrettiği namaz, oruç veya hac), entelektüel (bireyin din hakkındaki bilgisi) sonuçsal (dinin önemine atıfta bulunur) ve deneyimsel (dinin uygulanabilirliği) şeklindedir. Cronbach's Alpha 0,952 ölçülmüştür.²²⁴

28- Müslüman Dindarlık Ölçeği: Müslüman dindarlık ölçeğinin (Muslim Religiosity Scale) her bir boyutu; Glock (1972), Stark ve Glock (1966), Faulkner ve De Jong (1966), Hassan (2007), Salleh (2012), Sharma ve diğerleri (2017) tarafından geliştirilmiş ve kullanılmış ölçeklerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu ölçeklendirmede Sharma ve diğerleri tarafından (2017) her bir boyut için ayrı ayrı tanımlamalar ve ölçeklendirilmeler yapılmıştır. Sharma ve arkadaşları tarafından (2017) dindarlık ölçeği inanç, uygulama, bilgi, tecrübe ve sonuç olmak üzere beş bileşenden oluşur, toplam 15 madde ile ölçülmüştür.²²⁵

Üzerindeki Etkisi: Küçük İşletmelerde Bir Uygulama, (Doktora Tezi Tezi), Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze 2012.

²²² Halil Peçe, *Türkiye'de Sekülerlik-Dindarlık Tutumları ve Siyasal Kimlikler: Kocaeli Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bilim Dalı, Kocaeli 2022.

²²³ Nurten Bayram, *Popüler ve Kitabî Dindarlık Arasındaki Gerilim ve İletişim (Malatya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya 2019.

²²⁴ Tuğra Nazlı Akarsu, *The Relationship Between Muslim Religiosity, Price - Value Consciousness, Impulsive Buying Tendency and Post-Purchase Regret: A Moderation Analysis*, (Graduate Thesis Tezi), Kadir Has University Graduate School Of Social Sciences, İstanbul 2014.

²²⁵ Kayhan Ahmetoğulları, *Dindarlık ve Faydacılığın Faizsiz Finansal Ürünleri Satın Alma Davranışlarıyla Etkileşimi: Kuşakların Farklılığı*, (Doktora Tezi Tezi), Düzce Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü/ İşletme Anabilim Dalı, Düzce 2020; Revti-Raman Sharma, Farhana T Newaz, Kim-Shyan Fam, "Muslim Religiosity, Generational Cohorts and Buying Behaviour of Islamic Financial Products", *Australian Journal of Management*, 42(3), 2017, 482-501, doi:10.1177/0312896216659530.

29- Maneviyat Ölçeği: “Maneviyat Ölçeği” Şirin tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin toplam Cronbach Alpha değeri 0,90’dır. Ölçek 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Manevi başa çıkma, aşkınlık, manevi yaşantı anlam arayışı, manevi hoşnutluk, bağlantı ve tabiatla uyum alt boyutlarından meydana gelmektedir.²²⁶

30- Toman Dindarlık Ölçeği: Dindarlık ölçeği, 5’li likert tipi ölçek formatında hazırlanmıştır. 13 maddeden oluşan inanç düzeyi boyutunun güvenilirliği 0,975 çıkmıştır. 15 maddeden oluşan ibadet düzeyi boyutunun güvenilirliği 0,907 çıkmıştır. 13 maddeden oluşan etki düzeyi boyutunun güvenilirliği 0,951 bulunmuştur. 16 maddelik bilgi düzeyi boyutunun güvenilirliği 0,973 ve 16 maddelik duygu boyutunun güvenilirliği 0,962 olarak hesaplanmıştır.²²⁷

31- Dindarlık Tipolojilerini Belirleme Ölçeği: Topuz tarafından geliştirilen “Dindarlık Tipolojilerini Belirleme Ölçeği” 55 maddeden oluşmakta ve 5’li Likert biçimindedir. Ölçek, Gazali’nin düşünceleri esas alınarak dini davranış tipolojilerini belirlemek amacıyla Türkiye standartlarına göre oluşturulmuştur. Ölçek 5 farklı alt boyuta sahiptir. Bu boyutlar; İnançsızlık, Gösterişçi/ Aldatıcı Dindarlık, Taklidi Dindarlık, İlmi Dindarlık, Zevk Alınan Dindarlık şeklindedir. Ölçeğin güvenilirliğinin tespiti amacıyla yapılan analizler sonucunda Cronbach alfa değeri .80 olarak bulunmuştur. Ölçekteki maddeler, kişinin bireyin dine olan bakış açısını belirleme ve dini tutumları hakkında bilgi sahibi olma amacı taşımaktadır. Başka bir ifade ile bu ölçek bir sınıflandırma ölçeği değil, yukarıdaki amaçları belirlemeye yönelik bir ölçektir.²²⁸

32- Uludağ İlahiyat Dindarlık Ölçeği: U.Ü. İlahiyat Fakültesi'nde Din Psikolojisi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyeliği yapan Prof. Dr. Hayati Hökelekli'nin rehberliğinde beş

²²⁶ Turgay Şirin, “Maneviyat Ölçeği’nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması (Spirituality Scale: Development, Validity and Reliability)”, *Turkish Studies*, c. 13, 2018, 1283-1309, doi:10.7827/TurkishStudies.13996.

²²⁷ Hasan Toman, *Liselerde Çalışan Öğretmenlerin Dini Tutumları Üzerine Sosyolojik Bir Araştırma (Malatya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Malatya 2015.

²²⁸ Aişe Hümeýra Çakmak, *Yetişkinlerdeki Dindarlık, Ahlaki Olgunluk ve Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Klinik Psikoloji Bilim Dalı, İstanbul 2021; İlhan Topuz, “Dindarlık Tipolojilerini Belirleme Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması -Gazali’nin Anlayışına Göre-”, *Marife Dini Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 2011, 175-89, doi:10.5281/ZENODO.3344306.

boyutlu bir dindarlık ölçeği oluşturulmuştur. Ölçeğin tümüne ait güvenilirlik 0,95 bulunmuştur.²²⁹

33- Dindarlık RCI-10 Ölçeği: Worthington'ın 2003 yılında geliştirdiği "Dindarlık RCI-10" ölçeği iki boyutta olup içselbilişsel dindarlık ve dışsal- davranışsal dindarlık şeklindedir. 5'li likert tipi olan ölçek, toplam 10 maddeden oluşmaktadır.²³⁰

34- Dinî Hayat Ölçeği: Dinî Hayat Ölçeği, Yaparel ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. 97 maddelik ölçeğin 4 alt boyutu bulunmaktadır. Bu boyutlar dini inanç, dini duygu, dini bilgi ve dini davranıştır. 97 maddelik bu ölçek Hünler tarafından kısaltılarak 27 maddelik bir ölçek oluşturulmuştur. "Dindarlık Ölçeği"nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması yine Hünler tarafından yapılmıştır. Ölçekte 3 alt boyut bulunmaktadır. Bu boyutlar dinî davranış, dini inanç-duygu ve dini bilgidir.²³¹

35- Dini Hayata Yönelik Tutum Ölçeği: Yıldırım (2020) tarafından geliştirilen ölçeğin 6 maddelik inanç boyutu güvenilirliği 0,874, 11 maddelik ibadet boyutunun güvenilirliği 0,866 ve 20 maddelik sosyal boyutun güvenilirliği 0,604 olarak hesaplanmıştır.²³²

36- Dindarlık Ölçeği: Yılmaz tarafından geliştirilen ölçeğin alpha katsayısı ,873 olarak bulunmuştur. 8 maddelik iç güdümlü dindarlık, 6 maddelik dış güdümlü dindarlık ve 3 maddeli tecrübe boyutuyla toplam 17 maddeden oluşmaktadır.²³³

²²⁹ Emine Küçükcalp, *Ahlaki Yargı Gelişimi ve Dindarlık Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2004.

²³⁰ Karakuş, *Tüketici Davranışlarını Etkileyen Bir Faktör Olarak Dindarlık Perspektifinden Sosyal Medyada Görsel Paylaşımının İncelenmesi: Ksü Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama*; Everett Worthington v.dğr., "The Religious Commitment Inventory 10: Development, Refinement, and Validation of a Brief Scale for Research and Counseling", *Journal of Counseling Psychology*, c. 50, 2003, 84-96, doi:10.1037/0022-0167.50.1.84.

²³¹ Olga Selin Hünler, *The Effects Of Religiousness On Marital Satisfaction And The Mediator Role Of Perceived Marital Problem Solving Abilities Between Religiousness And Marital Satisfaction Relationship*, (Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2002; Hatice Keçeci, *Dindarlık ve Çevre İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Erzincan Binalı Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzincan 2021.

²³² Elif Haliloğlu Yıldırım, *Daday'da Dini Hayat*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

²³³ Fatih Yılmaz, *Dindarlık ve Hoşgörü İlişkisi (Konya Merkez İlçelerinde Görev Yapan Öğretmenler Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, Konya 2019.

37- İslami Dindarlık Ölçeği: Uysal tarafından 1995 yılında geliştirilen İslami Dindarlık Ölçeği 4'lü likert tipinde hazırlanmıştır. Cronbach's Alpha değeri 0.968 olan ölçek İstanbul'da yaşayan rastgele seçilmiş 450 kişi ile oluşturulmuştur.²³⁴

38- Dini Hayat Ölçeği: Yıldız'ın 1998 yılında uygulamış olduğu "Dini Hayat Ölçeği" D.E.Ü. Din Psikolojisi Anabilim Dalı öğretim elemanları tarafından geliştirilmiştir. Glock'un dindarlığın boyutlarından yararlanılan ölçek inanç, bilgi, duygu ve davranış olmak üzere 4 boyutlu olarak tasarlanmıştır. 3'lü likert tipi olmak üzere 31 maddeden oluşan ölçeğin güvenirlik katsayısı .86 olarak belirtilmiştir Murat Yıldız, *Dini Hayat ile Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, 1998..

39- Dini Tutum Ölçeği: Kaya tarafından 1998 yılında geliştirilen dini tutum ölçeği 5'li likert tipi olmak üzere 31 maddeden oluşmaktadır. Tek boyutlu olarak hazırlanan ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur Mevlüt Kaya, *Din Eğitiminde İletişim ve Dini Tutum*, Etüt Yayınları, 1998..

40- Dindarlık Ölçeği: Kula'nın 2001 yılında hazırladığı 5'li likert tipli dindarlık ölçeği Glock ve Stark'ın çok boyutlu dindarlık ölçme yaklaşımı temel alınarak hazırlanmıştır. 30 maddeden oluşan ölçek çeşitli liselerin son sınıfında okuyan 800 öğrenci üzerinde uygulanmıştır Naci Kula, *Kimlik ve Din*, Ayışığı Kitapları, 2001..

41- İçsel Dini Motivasyon Ölçeği: İçsel Dini Motivasyon Ölçeği Dean Hoge tarafından geliştirilmiş ve Karaca tarafından standardizasyonu yapılarak ülkemize kazandırılmıştır. Ölçek 5 dereceli likert formatında 7 maddesi olumlu 3 maddesi olumsuz yapıda olmak üzere toplamda 10 maddeden oluşmaktadır. Puanlamada, ölçeğe olumsuz cümle yapısında yerleştirilen maddelerin puanları ters çevrilmiştir. Böylece İDMÖ'de puan ranjı, 0 (en düşük) ile 40 (en yüksek) arasında değişecek şekilde düzenlenmiştir²³⁵

42- Dindarlık Ölçeği: Gürses ölçeği Allport ve Ross'un "Intinsic-Extrinsic Religious Orientation" envanterinin uyarlanması sonucu hazırlanmıştır. Ölçek ilk olarak gençlerin fikirleri, inançları ve tutumları üzerine yapılan araştırmada uygulanmıştır. 3'lü

²³⁴ Veysel Uysal, "İslami Dindarlık Ölçeği Üzerine Bir Pilot Çalışma", *Journal of Islamic Research*, 8(3-4), 1995, 263-71.

²³⁵ Faruk Karaca, "Din Psikolojisinde Metod Sorunu ve Bir Dindarlık Ölçeğinin Türk Toplumuna Standardizasyonu", *EKEV Akademi Dergisi*, 3(1), 2001, 187-201.

likert formatına göre düzenlenen ölçekte 12 iç güdümlü, 5 dış güdümlü olmak üzere toplamda 17 madde vardır. Araştırmacı, “Dindarlık ve Kişilik” adıyla kitap olarak da basılan doçentlik tezinde bu ölçeği uygulamıştır.²³⁶ Ölçeği yeniden gözden geçirmiş, Türk kültürüne uyarlamasını, geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarını yapmıştır. Dini Yönelim Ölçeği ve alt ölçeklerine yönelik güvenirlik analizi için Cronbach Alpha (α) katsayıları hesaplanmış $\alpha=,597$ olarak bulunmuştur.²³⁷

43- Dinsel Yaşayış Ölçeği: Dinsel yaşayış ölçeği Kayıklık tarafından 2003 yılında 4'lü likert tipte hazırlanmıştır. 36 maddeden oluşan ölçeğin maddelerinin iç tutarlık katsayısı 0.930 olarak bulunmuştur. Ölçek Kayıklık ve Kalgı tarafından yenilenmiştir.²³⁸

44- Türk Popüler Dindarlığı: Arslan'ın geliştirdiği 12 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin maddelerinin faktör yükleri 0,46-0,75 arasında bulunmuştur. Faktör analizinin yorumlanabilir olduğuna KMO=0,82 ve Bartlett testi=2248.78 sonuçlarına bakarak karar verilmiştir. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı $\alpha=0.85$ olarak bulunmuştur.²³⁹

45- Dinin Etkisini Hissetme Ölçeği: Yapıcı tarafından geliştirilen ölçek, 17 maddeden oluşmaktadır. 418'i kadın ve 422'si erkek olmak üzere toplam 840 lisans öğrencisi üzerinde uygulama yapılmıştır. Stark ve Glock'un düşüncelerinden ve sosyal kimlik kuramından destek alınmıştır.²⁴⁰

46- Dini Yönelim Ölçeği: Allport ve Ross (1967) tarafından geliştirilen dini yönelim ölçeğinin uyarlanmasıdır. 23 maddeden ve üç boyuttan oluşan ölçek beşli likert tipindedir. Tüm ölçeğin iç tutarlılık kat sayısı .90 olarak hesaplanmıştır.²⁴¹

47- Müslüman Dini Yönelim Ölçeği -Revize Edilmiş: Ercan'ın *Muslim Religious Orientation Scale* (MROS) ölçeğini uyarlamasıyla hazırladığı 7'li likert tipli ölçek 21

²³⁶ İbrahim Gürses, *Dindarlık ve Kişilik*, Emin Yayınları, Bursa 2010.

²³⁷ İbrahim Gürses, *Kölelik ve Özgürlük Arasında Din: Öğrencileri Üzerinde Sosyal Psikolojik Bir Araştırma*, Bursa: Arasta Yayınları, 2001.

²³⁸ Hasan Kayıklık, Mehmet Emin Kalgı, “Dinsel Yaşayış Ölçeği: Geçerlik Güvenirlik Çalışması”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 17(1), 2017, 1-19.

²³⁹ Mustafa Arslan, “Popüler Dindarlık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 3(1), 2003, 97-116.

²⁴⁰ Asım Yapıcı, “Yeni Bir Dindarlık Ölçeği ve Üniversiteli Gençlerin Dinin Etkisini Hissetme Düzeyi: Çukurova Üniversitesi Örneği”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 6(1), 2006, 66-116.

²⁴¹ Fatma Cirhinlioğlu, *Üniversite Öğrencilerinde Utanç Eğilimi, Dini Yönelimler, Benlik Kurguları ve Psikolojik İyi Hali Arasındaki İlişkiler*, (Doktora Tezi Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara 2006.

maddeden oluşmaktadır. İçsel, dışsal, şüpheli ve köktendinci dini yönelim olmak üzere 4 boyuttan oluşmaktadır.²⁴²

48- Dini Yönelim Ölçeği: Coştu'nun hazırladığı normatif tarz dini yönelim ve popüler tarz dini yönelim olmak üzere 2 boyutlu olan 5'li likert tipli ölçek 37 maddeden oluşmaktadır. Ölçek Samsun'da yaşayan ve rastgele seçilen 917 kişi üzerinde uygulanmıştır.²⁴³

49- Ok Dini Tutum Ölçeği: Francis ve arkadaşları tarafından geliştirilen Hristiyanlığa Yönelik Dini Tutum ölçeği ve Allport ve Ross tarafından geliştirilen İç-Güdümlü dindarlık ölçekleri çerçevesinde uyarlanan 5'li likert tipte olan ölçek bilişsel (2 madde), duygusal (2madde) davranışsal (2 madde) ve ilişkisel (2 madde) olmak üzere 4 boyuttan oluşmaktadır. Örneklemi üniversite öğrencileri olan 8 maddelik ölçeğin iç tutarlılığı .81 ve .91 olarak bulunmuştur.²⁴⁴

50- Münchener Motivasyonel Dindarlık Ölçeği: Katılımcı bireylerin dindarlık düzeylerini ölçmek ve dindarlığın çok boyutlu motifselle yapısını belirlemek amacıyla deneklere, Almanya'da oluşturulmuş, Apaydın tarafından 2010 yılında Almanca'dan Türkçeye aktarılıp güvenilirlik ve geçerlilik testleri yapılmıştır.²⁴⁵ Uysal ve arkadaşları 2011 yılında Münchener-Motivasyonel Dindarlık Ölçeği'ni Türkçe'ye uyarlamışlardır. Güç ve güven kaynağı olarak Tanrı ile ilişki boyutu, prososyal ve dini-entelektüel sorumluluk boyutu olmak üzere iki boyutlu olan ölçek 828 kişi üzerinde test edilmiş ve Alpha değeri .96 olarak belirlenmiştir.²⁴⁶

Yabancı literatürde en çok kullanılan ölçekler ve yazarları bilgisi Ek 13'te verilmiştir. Yabancı literatürde en sık kullanılan ölçekler incelendiğinde eğilimsel ve işlevsel dindarlık ve maneviyat ölçekleri olmak üzere iki grubun olduğu söylenebilir. Ölçekler genel dindarlık veya maneviyat, kronik hastalık tedavisinin işlevsel

²⁴² Nilüfer Ercan, *Evlilikte Kadına Yönelik Fiziksel Şiddete İlişkin Tutumların Yordayıcıları: Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik, Sistemi Meşrulaştırma ve Dini Yönelim*, (Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara 2009.

²⁴³ Yakup Coştu, *Toplumsallaşma ve Dindarlık (Samsun Örneği)*, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2011.

²⁴⁴ Üzeyir Ok, "Dini Tutum Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Geçerlik Çalışması", *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 2011, <http://www.idealonline.com.tr/IdealOnline/makale/paper/40970>.

²⁴⁵ Halil Apaydın, "Münchener Motivasyonel Dindarlık Envanteri: Boyutsal Kontrol ve Denetim", *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 10(2), 2010, 287-312, <http://search/yayin/detay/245941>.

²⁴⁶ Veysel Uysal, Şeyma Turan, Zehra Işık, "Motivasyonel Dindarlık Ölçeği (MMRI) Üzerine Bir Değerlendirme", *Journal of Islamic Research*, 25(1), 2014, 15-27.

değerlendirmesi, dini veya manevi deneyimler, motive edici güçler olarak din veya maneviyat, dini veya manevi anlam ve değerler, dini sosyal katılım veya dini/manevi destek, dini veya manevi özel uygulamalar şeklinde gruplandırılabilir.

1.5.3. Türkiye’de ve Dünyada Dindarlık Çalışmaları

Türkiye’de yapılan literatür incelendiğinde din psikolojisi alanında yayınlanan hakemli dergilerde yer alan çalışmaların, lisansüstü tezlerin ve kitapların, dindarlık konusunda oldukça fazla çalışmaya sahip olduğu söylenebilir. İlk yapılan çalışmaların din duygusunun tespiti üzerine olduğu dikkat çeker. Fırat’ın doktora tezi, 'Üniversite Öğrencilerinde Allah İnancı ve Din Duygusu' başlığını taşımaktadır.²⁴⁷ Araştırma, üniversite gençliğinin dinsel gelişimini ele almaktadır. Ankete dayalı olarak yapılan çalışmaya göre, gençlerin %51.6'sı Allah'a inanmaktadır, %19'u ise inançsız veya inanç karşıtıdır. Üniversite eğitiminin, gençlerin inançlarının rasyonelleşmesi, inançsızlık ve inanç karşıtlığı gibi tutumlarının artmasına etkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca üniversite öğrencileri daha çok dinin ahlaki prensiplerine odaklanmaktadır. Peker tarafından yapılan 'Din Değiştirmede Psiko-Sosyolojik Etkenler'²⁴⁸ Hüseyin Peker, “Din Değiştirmede Psiko-sosyolojik Etkenler” (Doktora Tezi, Ankara, Ankara Üniversitesi, 1979) adlı çalışmada, farklı din veya inanca sahip bireylerin İslam'a geçiş süreçlerinde etkili olan psiko-sosyal faktörler incelenmiştir. Araştırma mülakat yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve sonuçlarına göre, bireylerin önceki dinlerinden tatmin olmaması, şüpheler ve çelişkiler yaşaması nedeniyle ortaya çıkan psikolojik rahatsızlık, din değiştirmede en etkili faktör olarak belirlenmiştir. Ayrıca romantik bağlanma ve sosyal uyum ihtiyacı gibi psiko-sosyal faktörlerin de bu süreçte önemli motivasyonlar arasında olduğu gözlemlenmiştir. Yaparel tarafından yapılan 'Yirmi-Kırk Yaşlar Arası Kişilerde Dinsel Hayat İle Psiko-Sosyal Uyum Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma'²⁴⁹ adlı çalışmada, din ve ruh sağlığı arasındaki ilişki, ilk yetişkinlik dönemi gibi gelişim dönemlerinde incelenmiştir. Bu ampirik çalışmada, dinin psiko-sosyal uyum üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur.

²⁴⁷ Erdoğan Fırat, *Üniversite Öğrencilerinde Allah İnancı ve Din Duygusu*, (Doktora Tezi Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara 1976.

²⁴⁸ Hüseyin Peker, *Din Değiştirmede Psiko-sosyolojik Etkenler*, (Doktora Tezi Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara 1979.

²⁴⁹ Recep Yaparel, *Yirmi-Kırk Yaş Arası Kişilerde Dinî Hayat ile Psiko-Sosyal Uyum Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara 1987.

Türkiye'deki dindarlık ölçekleri, Batılı Hristiyan araştırmacıların hazırladığı ölçeklere dayanır. Ancak son dönemlerde, Müslüman bilim insanlarının görüşleri çerçevesinde hazırlanan ölçeklerin sayısı artmaya başlamıştır. Dindarlık ölçeklerinde ağırlıklı olarak ibadetler ve inanç maddeleri yer almaktadır. Ancak bireylerin dindarlık konusundaki farkındalıkları her zaman aynı olmayabilir. Ölçekler ile ilgili deneme çalışmaları amaca uygun örneklem ve yöntem ile yapılmalıdır. Ölçek geliştirme çalışmalarının doğru bir şekilde yürütülmesi ve analizleri için ise ölçme ve değerlendirme uzmanlarından destek alınmalıdır. Hazırlanacak olan yeni dindarlık ölçekleri bireysel olmaktan öte grup çalışması ile ve hatta disiplinler arası bir çalışma yöntemi ile toplumun dindarlık algısını daha iyi yansıtabilir. Modern çağdaki hızlı değişim ve gelişmeler, bireylerin din algısına da yansımaktadır. Özetle çalışma örnekleri aktarılan ölçekler, pek çok bağımlı veya bağımsız değişkenler, farklı örneklem ve kavramlarla ilişkilendirilerek çalışılmaktadır. Dindarlık konusu bir çok araştırmanın konusu olmaya devam edecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

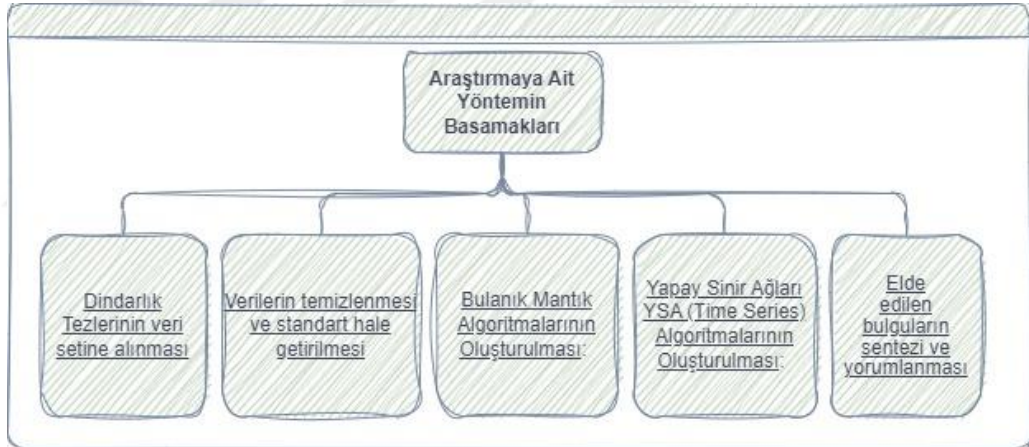
YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın basamakları, verilerin elde edilmesi, veri ve bağımlı-bağımsız değişkenler ve verilerin analizi ile ilgili kısımlara yer verilmiştir.

2.1. ARAŞTIRMAYA AİT YÖNTEMİN BASAMAKLARI

Araştırma beş basamak olarak tasarlanmıştır. Birinci basamak veri setinin hazırlanması, ikinci basamak verilerin analize hazır hale getirilmesi, üçüncü ve dördüncü basamaklar analizlerin yapılması ve son basamak ise bulguların sentezlenmesi şeklindedir.

Tablo 3. Araştırmaya Ait Yöntemin Basamakları



Tablo 3'te araştırmaya ait beş farklı basamak verilmiştir:

- 1- Dindarlık Tezlerinin veri setine alınması: İlk olarak çalışmada kullanılacak nicel içerikli yüksek lisans ve doktora tezleri toplanır.
- 2- Verilerin temizlenmesi ve standart hale getirilmesi: Tezlerin içerisinde yer alan dindarlık (bağımlı değişken) verileri toplanır. Bu verilerin farklı ölçeklerden elde edilmiş olması normalizasyon sürecini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca dindarlığın tüm boyutları ve genel dindarlık puanları toplanması esas alınmıştır.
- 3- Bulanık Mantık Algoritmalarının Oluşturulması:

- Bulanık mantık ile örneklemin dindarlığa göre kümeleneceği

- Bulanık mantık ile ölçeklerin dindarlığa göre kümelenmesi
- Bulanık mantık ile illerin puanlarının dindarlığa göre kümelenmesi

4- Yapay Sinir Ağları YSA (Time Series) Algoritmalarının Oluşturulması:

- YSA ile erkek örneklemin inanç boyutunda dindarlığa göre zamana göre değişimi ve gelecek durumunun tahmini
- YSA ile kadın örneklemin inanç boyutunda dindarlığa göre zamana göre değişimi ve gelecek durumunun tahmini
- YSA ile ilkokul mezunlarının dindarlığın zamana göre değişimi ve gelecek durumunun tahmini
- YSA ile lise mezunlarının dindarlığın zamana göre değişimi ve gelecek durumunun tahmini
- YSA ile lisans mezunlarının dindarlığın zamana göre değişimi ve gelecek durumunun tahmini

5- Elde edilen bulguların sentezi ve yorumlanması: Araştırma sonucunda elde edilen tüm bulguların birbiriyle ilişkilendirilip tartışılması ve yorumlanması esastır.

- Yapay zekâ üzerine yorumlar
- Dindarlık üzerine yorumlar
- Araştırmaya ait oluşturulan algoritmaların verimliliği üzerine yorumlar
- Alternatif yöntem arayışları

2.2. BAĞIMLI ve BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

Bu araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Kümeleme Analizi Yapılan Değişkenler		Zaman Serisi Analizi Yapılan Değişkenler	
Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler
Genel Dindarlık Puanı	<ul style="list-style-type: none"> • Katılımcılar • Ölçekler • İller 	Dindarlık İnanç Boyutu Puanı	<ul style="list-style-type: none"> • Erkek • Kadın • İlkokul • Lise • Lisans

Tablo 4'e göre bu araştırmanın bağımlı değişkenleri genel dindarlık ve inanç boyutu dindarlık puanıdır. Bağımsız değişkenler ise tezlerde yer alan örneklem/katılımcı, dindarlık ölçeği, çalışmanın uygulandığı yer, erkek ve kadın örneklem, eğitim durumuna göre ilkokul, lise ve lisans mezuniyeti olanlardır.

2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Dinin farklı tanımları olmasına rağmen evrensel bir tanımı yapılamamıştır. Dindarlık, çok boyutlu bir kavram olarak kabul edilmiş ve buna yönelik ölçekler geliştirilmiştir. Araştırmalar, dindarlığın tek boyutlu veya homojen olmadığını göstermektedir. Dindarlığın ölçülmesi zorluklarına rağmen, bu alanda çalışmaların devam edeceği söylenebilir. Dindarlık ölçümü, öznel bir alanda gerçekleştirilmekte ve bireyler arasında farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bireyler kendilerini başkalarıyla kıyaslayarak daha dindar veya daha az dindar olarak tanımlayabilirler. Anket gibi yöntemlerle dindarlık ölçümü yapmanın güçlükleri ve sonuçların sağlıklı olup olmayacağı konusunda kuşku vardır. Dindarlığın boyutu, ölçüm yapılan din gibi faktörler önem kazanmakta ve ölçekler titizlikle geliştirilmektedir. Dünya çapında farklı dinler ve inanç biçimleri bulunduğundan, her biri için ayrı bir ölçüm yöntemi gereklidir. Bu nedenle, dindarlık ölçeği geliştirmek zorlu bir süreçtir. Ancak, araştırmacıların bu alanda çalışmaları, dindarlık ölçme çabalarının devam edeceğini göstermektedir.²⁵⁰

²⁵⁰ Özlem Altunsu Sönmez, "Dindarlığın Ölçülebilirliği Üzerine Geliştirilen Dindarlık Ölçekleri", *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 0(36), 2016, 557-78, doi:10.21497/sefad.285505; Yakup Çoştu, "Dine Normatif ve Popüler Yaklaşım: "Bir Dini Yönelim Ölçeği Denemesi", *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 8(15), 2009, 119-39; Ali Ulvi Mehmedoğlu, "Dindarlığın Peşinde: Din Psikolojisinde Araştırma, Ölçme ve Yorumlama Üzerine", *İslami Araştırmalar Dergisi*, 19(3), 2006, 465-78; Mutlu

Araştırmalarda dindarlığı ölçmek için geliştirilen, uyarlanan ve yeni sürümleriyle beraber toplam 71 ölçek kullanılmıştır. Ölçeklerin her birisi dindarlığın farklı özelliklerini ölçtüğü gibi inanç gibi ortak özellikleri de ölçmektedir. Tüm ölçeklerin derlenmesi veri setine alınması için yeterli görünmemektedir. Ölçeklerin bazıları sadece bir çalışmada kullanılması onun sınırlılığı olduğu gerekçesiyle modele koyulmamıştır. Ayrıca bazı araştırmacıların aynı ölçekleri farklı isimlerle veya farklı puan aralığında kullanılması aynı ölçeğin başka şekillerde var olduğunu göstermiştir. Bu sorunun da önüne geçilebilmesi için araştırmacıya ait aynı ölçeklerin ortalama değerinin alınması şeklinde bir çözüm yoluna gidilmiştir.

Araştırmamız kapsamında Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği 6, Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği diğer versiyonlarıyla 21, Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği 8, Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği 11, Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği 10, Kula (2002) Dindarlık Envanteri 15, Ok (2011) Dini Tutum Ölçeği 22, Onay (2001) Dini Yönelim Ölçeği 7, Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği 26, Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği 23 tezde en sık kullanılan ölçekler olarak bulunmuştur.

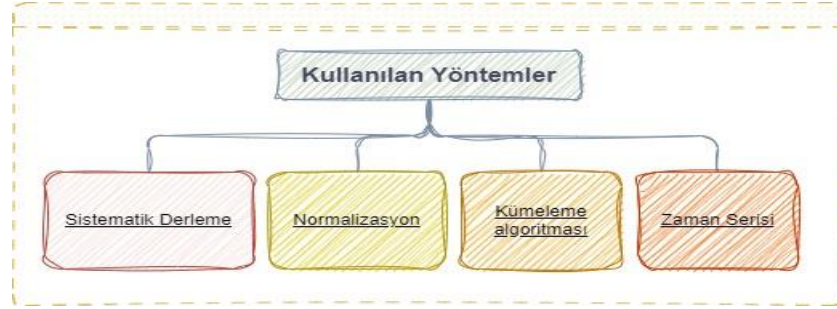
2.4. KULLANILAN GEREÇLER

Analizler SPSS Istatistics 22 ve MATLAB R2022b istatistik paket programları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Microsoft 365 Office araçları kullanılmıştır.

2.5. KULLANILAN YÖNTEMLER

Araştırmada kullanılan yöntemler verilerin toplanması için sistematik derleme, verilerin standart bir puanlamaya dönüştürülmesi için normalizasyon ve verilerin analizi için yapay zekâ tekniklerinden bulanık mantık kümeleme algoritmaları ile yapay sinir ağları zaman serisi algoritmaları kullanılmıştır. Tablo 5'e göre bu araştırmada kullanılan dört yöntem bulunmaktadır:

Kayhan, "Bir Dindarlık Ölçeği: Sosyoloji'de Yöntem Üzerine Bir Tartışma", *İslami Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 1989, 194-99; Çiğdem Fidan, "Türkiye'de Geliştirilen Dindarlık Ölçekleri (1989-2015): Dindarlık Ölçme Çalışmaları Üzerine Değerlendirmeler", *Türk Din Psikolojisi Dergisi*, sy. 4, 2021, 101-18.

Tablo 5. Araştırmada Kullanılan Yöntemler

2.5.1. Sistemik Derleme

Bilimsel araştırmaların belli bir konu üzerindeki kanıtlarını sistematik bir şekilde derlemeyi amaçlayan bir yöntemdir.²⁵¹ Önceden belirlenmiş bir soru veya hedef üzerinde yapılan bir derleme çalışmasıdır ve genellikle bir araştırma sorusunu yanıtlamak veya belirli bir konuya ilişkin mevcut bilgiyi özetlemek için kullanılır. Bu araştırma yönteminin birtakım faydaları bulunmaktadır. Eleştirel olarak değerlendirilmiş veya akademik bir mecrada yayınlanmış çalışmalarda yer alan büyük miktardaki bilgiyi yönetilebilir ve kullanılabilir bir formata dönüştürür. Bulgular, daha geniş bir popülasyon, ortam, koşul ve çalışma tasarımlarından elde edildiği için gücü ve genellenebilirliği/aktarılabirliği artırır. Rastgele ve sistemik hatalardan kaynaklanan önyargıyı en aza indirir. Gelecekteki araştırma tasarımı ve politika oluşturma için mevcut bilgileri birleştirir ve sentezler. Çalışmalar arasındaki tutarlılığı değerlendirir ve tutarsızlıkların açıklamalarını sağlar. Neden-sonuç ilişkilerini önermede gücü artırır. Sosyal bilim alanı için uygulamada sonuçların kullanılma olasılığını artırır. Yeni kanıtların sürekli güncellenmesi için bir format sağlar. Ayrıca uygulayıcıların yoğun sosyal bilimde literatürle güncel kalmasına yardımcı olur²⁵². Sistemik derleme, meta değerlendirme ve meta sentez gibi araştırma yöntemleri, bir konuda yapılan bağımsız çalışmaların sonuçlarını bir araya getirerek özetlemek ve sentezlemek için kullanılır. Bu tür çalışmalar, sağlık bilimlerinden sosyal bilimlere kadar çeşitli alanlarda önemlidir.

²⁵¹ Cheryl Holly, Susan W. Salmond, Marie K. Saimbert, *Comprehensive Systematic Review for Advanced Nursing Practice*, Springer Publishing Company, New York 2012.

²⁵² Holly, Salmond, Saimbert, *Comprehensive Systematic Review for Advanced Nursing Practice*, 14; David Evans, Alan Pearson, "Systematic Reviews: Gatekeepers of Nursing Knowledge", *Journal of Clinical Nursing*, 10(5), 2001, 593-99, doi:10.1046/j.1365-2702.2001.00517.x.

Sistemantik derlemeler, bilgi teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte artış göstermiştir.²⁵³ Özetle, sistemantik inceleme, doğrulama, önyargıdan kaçınma ve verilerin sentezlenmesi için düzenli ve yapılandırılmış bir süreci ifade eder. Kaliteli ve güvenilir çalışmaların verilerini kullanarak sonuç çıkarıp analiz yapar. Nicel verilerin birleştirilmesi için meta-analiz, nitel verilerin birleştirilmesi için meta-sentez yöntemleri kullanılabilir. Bütünleştirici inceleme, istatistiksel analizin mümkün olmadığı durumlarda tercih edilir.

Bu araştırmada sistemantik derleme süreci ile ilgili yapılanlar şunlardır. Ülkemizde yapılan lisansüstü tezler 1998-2022 yıllarıyla sınırlandırılmıştır. Ulusal tez merkezi²⁵⁴ veri tabanında yer alan çalışmalar içerisinde ‘dindarlık’ ile ilgili doğrudan veya dolaylı konusu olan çalışmalar taranmıştır. Elde edilen tezler sistemantik bir incelemeye tabi tutulmuştur. Bu inceleme esnasında nicel veya karma yöntemli olan, dindarlığı ölçen, Türkiye geneli veya bir/kaç şehri örneklemine alan, dindarlığın boyutlarına göre genel dindarlık veya inanç boyutunu ele alan, kullanılan ölçeğe ait istatistiksel bilgileri doğru ve açıkça veren şüpheye yer bırakmayan tezler bu çalışmanın örnekleme olarak kabul edilmiştir. İlgili tezlerin içerisinde yer alan ve çalışmanın hipotezlerine uygun olarak aşağıdaki bilgiler derlenmiştir:

- a. Araştırmacıya ait bilgiler
- b. Yayın tarihi
- c. Ölçeğin uygulanma tarihi
- d. Tezin türü (doktora-yüksek lisans- uzmanlık)
- e. Kadın ve erkek örneklem sayısı
- f. Genel dindarlık puanından alınabilecek en yüksek ve en düşük puan aralığı
- g. Erkek ve kadın katılımcıların genel dindarlık puanı
- h. İnanç boyutu puanından alınabilecek en yüksek ve en düşük puan aralığı
- i. Tüm katılımcıların inanç boyutu puanı
- j. Mezuniyet durumuna göre katılımcıların inanç puanları
- k. Örneklemin özelliği (lisans öğrencisi, yetişkin, din görevlileri vb)
- l. Uygulanan yer veya yerler

²⁵³ Kürşad Yılmaz, “Sosyal Bilimlerde ve Eğitim Bilimlerinde Sistemantik Derleme, Meta Değerlendirme ve Bibliyometrik Analizler”, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 2021, 1481, doi:<https://doi.org/10.33206/mjss.791537>.

²⁵⁴ <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

m. Kullanılan dindarlık ölçeği ismi ve geliştiren kişi bilgisi.

220 adet lisansüstü ve yayımlanmış tezlerin içerisinde yukarıda yer alan bilgiler Office Excel programına işlenerek ham bir veri seti oluşturulmuştur. Bu verilerin daha sonra normalizasyon süreci için temel oluşturması beklenmektedir.

2.5.2. Normalizasyon

Veri analizi ve veri tabanı yönetimi alanında kullanılan bir işlemdir.²⁵⁵ Veri normalizasyonu, verileri belirli bir standart veya format içinde organize etmeyi ve tutarlılık sağlamayı amaçlar. Bu sayede verilerin depolanması, sorgulanması ve işlenmesi daha etkili ve verimli hale gelir. Girdiler arasında aşırı büyük veya küçük değerler olabilir ve bunlar yanlışlıkla girdi setine girmiş olabilir. Bu tür değerler, ağı yanlış yönlendirebilir ve ağın çıktılarını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, girdilerin belirli bir aralıkta (genellikle 0-1 aralığı) ölçeklendirilmesi önemlidir. Bu, farklı kaynaklardan gelen verilerin aynı ölçek üzerine indirgenmesini sağlar ve yanlış girilen aşırı büyük veya küçük değerlerin etkisini ortadan kaldırır. Araştırmacılar, kendi problemlerine özgü ölçeklendirme yöntemleri geliştirebilirler. Verilerin normalleştirilmesi işlemiyle, eğitim giriş setindeki her bir parametrenin, modelin tahmin işlemine eşit ölçüde katkıda bulunması sağlanır.²⁵⁶ Normalizasyon özelliklerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan ilişkilerin, rafine edilmesini sağlar.²⁵⁷ İstatistikte birden çok normalizasyon formülü bulunmaktadır. Z-skoru, min-max, medyan, sigmoid normalizasyonu bunlardan en sık kullanılanlardır. Bu çalışmada uzman görüşüne dayanarak min-max normalizasyonun kullanılmaktadır.

Min- Max normalizasyon yöntemi, verilerin minimum ve maksimum değerlerini kullanarak verileri 0 ile 1 arasında bir aralığa dönüştürür.²⁵⁸ İşlem adımları şu şekildedir:

- a. Veri setindeki her bir özneliğin (bu çalışmada ölçekten alınacak en yüksek ve en düşük değer- ranj aralığı) minimum ve maksimum değerlerini bulunur.

²⁵⁵ Lei Huang, *Normalization Techniques in Deep Learning*, Switzerland: Springer, 2022, 11.

²⁵⁶ Selahattin Yavuz, Muhammet Deveci, "İstatistiksel Normalizasyon Tekniklerinin Yapay Sinir Ağın Performansına Etkisi", *Erciyes University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 0(40), 2015, 175.

²⁵⁷ Tülay Fenerci, "Veri Tabanı Tasarımının Önemi ve Normalizasyon Süreci", *Türk Kütüphaneciliği*, 15(2), 2001, 123.

²⁵⁸ Özkan, *Veri Madenciliği Yöntemleri*, 89.

- b. Her bir veri noktasını, ilgili özneliliğin (bu çalışmada dindarlık veya inanç puanı) minimum değerini çıkararak normalleştirilir.
- c. Normalleştirilmiş veriyi, ilgili özneliliğin maksimum değerinden minimum değere bölerek 0 ile 1 arasında bir değere dönüştürülür.²⁵⁹

Bu normalizasyona ait matematiksel formül Denklem 3’de verilmiştir:

$$x' = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Denklem 3. Normalizasyon Max-Min Formülü

Bu çalışmanın verileri tezlerden elde edilen genel dindarlık veya inanç boyutu puanları olduğu için x olarak bu değerler alınmıştır.

Ayten ve Kızılgeçit’in tüm katılımcılarının aldığı ortalama dindarlık puanları hakkında karşılaştırma yapılabilir.

Örneğin

Ayten’in²⁶⁰ doktora tezinde dindarlık ile ilgili bilgiler

$$\text{Max}(x)=4$$

$$\text{Min}(x)=1$$

Tüm katılımcıların puan ortalaması $x_{\text{dindarlik_ort}}= 3,43$

Formülde değerleri yerine yazarsak;

$$X_{\text{normalize_ayten}}=(3,43-1)/(4-1)= \mathbf{0,8100} \text{ bulunur.}$$

Kızılgeçit’in²⁶¹ doktora tezinde ise dindarlık ile ilgili bilgiler;

$$\text{Max}(x)=87$$

²⁵⁹ Akpınar, *DATA Veri Madenciliği Veri Analizi*, 134.

²⁶⁰ Ayten, *Prososyal Davranışlarda Dindarlık ve Empatinin Rolü*.

²⁶¹ Kızılgeçit, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık İlişkisi*.

$$\text{Min}(x)=10$$

Tüm katılımcıların puan ortalaması $x_{\text{dindarlilik_ort}}=73,37$

Formülde değerleri yerine yazarsak;

$$X_{\text{normalize_kizilgecit}}=(73,37-10)/(87-10)=0,8229 \text{ bulunur.}$$

$X_{\text{normalize_kizilgecit}} > X_{\text{normalize_ayten}}$ şeklinde bir sonuca ulaşılması mümkündür. Özetle max-min normalizasyon işlemi ölçekler arasındaki farklılıkları en aza indirmesi, hataları asgariye düşürmesi, elde edilen veri seti ile sinir ağının kurulmasına imkân sağlaması gibi birçok avantaj sağlamasından dolayı gerekli bir ön işlemdir. Bu araştırmanın normalizasyon işlemleri her bir hipotez için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

- Dindarlığın genel ortalaması için katılımcılar, ölçekler ve illere göre üç ayrı veri seti normalizasyonu yapılmıştır. Bu üç veri seti bulanık mantık algoritmasında kümeleme yapmak için ön işlem olarak tanımlanmıştır. ($X_{\text{genel_katılımcılar_kümeleme}} - X_{\text{genel_ölçekler_kümeleme}} - X_{\text{genel_iller_kümeleme}}$)
- İnanç boyutu için erkek ve kadın örnekleme iki veri seti normalizasyonu yapılmıştır. Bu iki veri seti yapay sinir ağları algoritmasında zaman serisi yapmak için ön işlem olarak tanımlanmıştır. ($X_{\text{inanç_erkek_zaman_serisi}} - X_{\text{inanç_kadın_zaman_serisi}}$)
- Dindarlığın genel ortalaması için eğitim durumuna göre ilkokul, lise ve lisans mezunları için üç ayrı veri seti normalizasyonu yapılmıştır. Bu üç veri seti yapay sinir ağları algoritmasında zaman serisi yapmak için ön işlem olarak tanımlanmıştır. ($X_{\text{genel_ilkokul_zamanseri}} - X_{\text{genel_lise_zaman_serisi}} - X_{\text{genel_lisans_zaman_serisi}}$)

Toplam 8 adet normalizasyonu yapılan veri seti hazırlanmıştır. Normalizasyon işlemlerinden sonraki veri setleri çalışmanın *ekler* kısmında verilmiştir.

2.5.3. Kümeleme (clustering) Algoritması

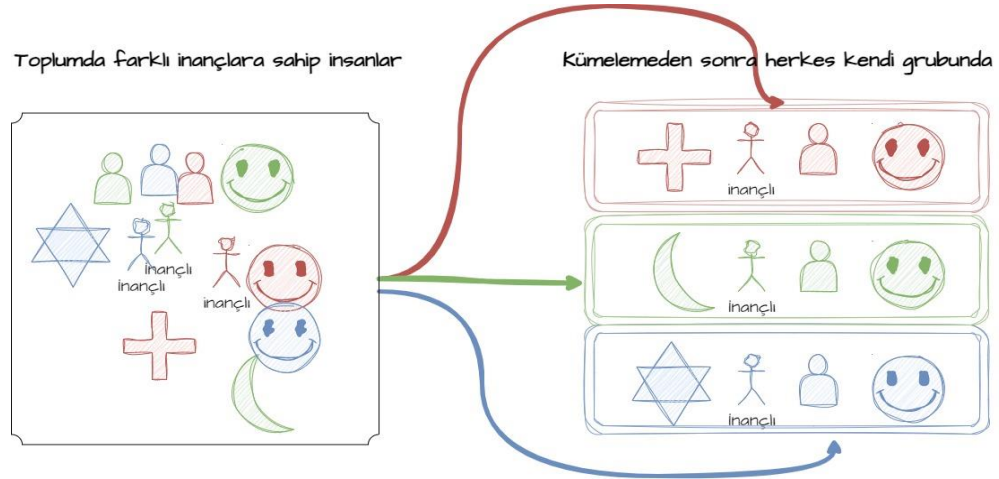
Bu çalışmanın birinci bölümünde detaylı olarak ele alındığı şekliyle, veri noktalarını belirli özelliklere göre gruplara (kümeler) ayırmak için kullanılan bir dizi algoritmadır.²⁶² Bu algoritmalar, benzerlik ölçütleri kullanarak verileri bir araya getirir ve

²⁶² Özkan, *Veri Madenciliği Yöntemleri*, 131; Argüden, Erşahin, *Veri Madenciliği Veriden Bilgiye, Masraftan Değere*, 40.

aynı kümedeki veri noktalarının birbirine benzer olduğu, farklı kümeler arasındaki veri noktalarının ise farklı özelliklere sahip olduğu bir yapı oluşturur.²⁶³ Bu yönüyle sınıflama algoritmalarından ayrılır. Kümeleme yöntemleri arasında akla ilk en yakın komşu algoritması ve en uzak komşu algoritması gelmektedir.²⁶⁴ En yakın komşu algoritmasında başlangıçta tüm gözlem değerleri birer küme olarak değerlendirilir. Adım adım bu kümeler birleştirilerek yeni kümeler elde edilir. En uzak komşu algoritması en yakın komşu algoritmasına çok benzer; ancak bu kez kümeler arasındaki uzaklık belirlenirken iki kümenin birbirine en uzak olan elemanları arasındaki mesafe iki küme arasındaki uzunluk olarak tayin edilir.²⁶⁵ Bunlar dışında hiyerarşik olmayan kümeleme algoritmaları da vardır.

Örneğin, bir araştırmacı, dinî inançları olan bireylerin inanç eğilimlerini anlamak için kümeleme analizini kullanabilir. Araştırmada, katılımcılara dini deneyimlerini anlatmaları için açık uçlu bir anket uygulanır. Katılımcıların verdiği yanıtlar, bir metin veri seti olarak temsil edilir. Sonrasında, bu metin veri seti üzerinde bir kümeleme algoritması uygulanabilir. Bu algoritma, veri noktalarını benzerlik ölçütlerine göre gruplara ayırır. Araştırmacı, bu kümeleme analizi sayesinde dini inançlarında ve tecrübelerinde ortak özellikleri olan grupları belirleyebilir.

Tablo 6. Kümeleme Örnek Tablosu



²⁶³ Boris Mirkin, *Clustering for Data Mining A Data Recovery Approach*, Chapman & Hall/CRC, London 2005.

²⁶⁴ Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall, *Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques*, Third Edition USA: Elsevier Inc., 2011, 273.

²⁶⁵ Özkan, *Veri Madenciliği Yöntemleri*, 143.

Tablo 6'ya toplum içinde karışık bir şekilde olduğu düşünölen bireyler görölüyor. Bu insanların kümeleme analizinden sonra kendi grubunda kümelendiğini söyleyebiliriz.

Bu araştırmada kümeleme analizi yapmak için bulanık mantık algoritması kullanılmıştır. Daha önce de detaylıca anlatıldığı gibi bu algoritma belirsizlik veya kesin olmayan durumları ele almak için kullanılan bir yapay zekâ ve hesaplama modelidir.

Tablo 7. Katılımcılara ait kümeleme öncesi durum



Tablo 7'de göröldüğü üzere yapılan tez çalışmalarında 13 katılımcı çeşidi bulunmaktadır. Sayıca bir veya iki adet olan araştırma örneklemleri çalışmalar, güvenilirlik sorunu nedeniyle bu analize alınmamıştır. Kümeleme sonrasında genel dindarlık puanına göre hangi katılımcılar aynı kümede olacağı sorusunun cevabı bulunacaktır. Her katılımcının kendi kümesine aitlik ve üyelik katsayısı ile ne oranda yakınlık sağladığı haritalandırılacaktır.

1- Dindarlık ölçeklerine ait kümeleme öncesi durum

Tablo 8. Dindarlık Ölçeklerine Ait Kümeleme Öncesi Durum

Gürses (2010) Dini Yönelim Ölçeği
Coştu (2009) Dini Yönelim Ölçeği
Allport ve Ross (1967) Dini Yönelim Ölçeği (ROS)
Yapıcı ve Zengin (2003) Dinin Etkisini Hissetme Ölçeği (DEHO)
Cirihilloğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği
Kötehe (1999) Her Yaş İçin Uygun Dinsel Eğilim Ölçeği
Karaca (2000) Deruni (İçsel) Dini Motivasyon Ölçeği
Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği
Gülmez (2014) Dindarlık Ölçeği (DO)
Ercan (2009) İçsel Dini Yönelim Ölçeği
Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği
Ok (2011) Dini Tutum Ölçeği
Onay (2001) Dini Yönelim Ölçeği (DYO)
Ayten (2012) Dindarlık Ölçeği
Uysal (1995) İslami Dindarlık Ölçeği
Kula (2002) Dindarlık Envanteri
Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHO)
Veysel Motivasyonel Dindarlık Ölçeği
Aydınlık (2017) Dindarlık Eğilim Ölçeği
Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği
Yaparel (1996) Dindarlık Ölçeği (DO)
Kaya (1998) Dini Tutum Ölçeği
Kayıklık ve Kalgi (2017) Dini Yaşayış Ölçeği

Tablo 8’de görüldüğü üzere yapılan tez çalışmalarında 23 tane dindar ölçeği bulunmaktadır. Bir veya iki kez kullanılan ölçekler, güvenilirlik sorunu nedeniyle bu analize alınmamıştır. Kümeleme sonrasında genel dindarlık puanına göre hangi ölçekler aynı kümede olacağı sorusunun cevabı bulunacaktır. Her ölçeğin kendi kümesine aitlik ve üyelik katsayısı ile ne oranda yakınlık sağladığı haritalandırılmış olacağı görülecektir.

Tablo 9. Araştırmanın yapıldığı yere ait kümeleme öncesi durum

Adana	Kahramanmaraş
Amasya	Kayseri
Ankara	Kocaeli
Antalya	Konya
Burdur	Malatya
Bursa	Mersin
Denizli	Ordu
Diyarbakır	Sakarya
Erzurum	Samsun
Gaziantep	Sivas
Isparta	Şanlıurfa
İstanbul	Türkiye
İzmir	

Tablo 9’da görüldüğü üzere yapılan tez çalışmalarında 24 il ve Türkiye geneli bulunmaktadır. Başka çalışmalarla desteklenmemiş bir veya iki kez yapılan çalışmalar, güvenilirlik sorunu nedeniyle bu analize alınmamıştır. Kümeleme sonrasında genel dindarlık puanına göre hangi iller aynı kümede olacağı sorusunun cevabı bulunacaktır.

Her ilin kendi kümesine aitlik ve üyelik katsayısı ile ne oranda yakınlık sağladığı haritalandırılmış olacağı görülecektir.

2.5.4. Zaman Serisi Algoritması

Zaman serisi algoritmaları, zamana bağlı verilerin analizi ve tahmini için kullanılan istatistiksel ve makine öğrenmesi tekniğidir. Bir zaman serisi, değişkene ilişkin zamana göre sıralanmış gözlem değerleridir. Zaman serisi analizi, tahminde bulunulacak değişkenin geçmiş zaman serisini kullanarak gelecek değerlerin tahmini için bir model geliştirmede kullanılır.²⁶⁶ Zaman serisi algoritmaları, verilerin trendleri, desenleri, döngüleri ve diğer özellikleri üzerinde analiz yapmayı amaçlar. Ayrıca gelecekteki değerleri tahmin etmek veya trendleri öngörmek için kullanılırlar.²⁶⁷

Aynı yıla ait birden fazla dindarlık puanı varsa, bu durumu girdi olarak nasıl kullanacağına dair karar vermek için bazı yöntemler düşünülebilir.

- a. Ortalama Değer: Aynı yıla ait birden fazla dindarlık puanı varsa, bu puanların ortalamasını alarak tek bir girdi değeri elde edilebilir.
- b. Medyan Değer: Aynı yıla ait dindarlık puanlarının dağılımında büyük ölçüde değişiklikler varsa, medyan değeri kullanılabilir. Medyan, veri setindeki ortanca değeri temsil eder ve aşırı değerlerin etkisini azaltır.
- c. Minimum veya Maksimum Değer: Aynı yıla ait dindarlık puanlarının minimum veya maksimum değerlerini kullanılabilir. Bu durumda, en düşük veya en yüksek değerler yıla ait girdi değeri olarak seçilebilir.
- d. Frekans Dağılımı: Aynı yıla ait dindarlık puanlarına ait frekans dağılımı önemli ise her bir puanın frekansını kullanılabilir. Örneğin, 2000 yılında 3 farklı dindarlık puanı varsa ve bu puanlardan biri 2 kez, diğerleri ise sırasıyla 3 ve 5 kez tekrarlanmışsa, frekans değerleri olan [2, 3, 5] şeklinde bir girdi oluşturabilir.

Hangi yöntemin en uygun olduğuna karar vermek için, veri setinin özelliklerini ve araştırma sorularını dikkate almak önemlidir. Bu araştırmanın veri seti için ‘ortalama

²⁶⁶ Coşkun Hamzaçebi, *Matlab Uygulamalı Yapay Sinir Ağları*, (2. Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara 2021, 107.

²⁶⁷ Dunham, *Data Mining Introductory and Advanced Topics*, 253.

değer yöntemi'nin kullanılması alan uzmanlarının da görüşlerine başvurularak uygun bulunmuştur. Yani aynı yıla ait birden fazla değer varsa bunların ortalamasının alınması esastır.

Bu araştırmada genel dindarlık puanının yıllara göre nasıl bir trende sahip olduğu ve gelecek beş yılda nereye doğru değişeceğini tahmin eden bir model kurulmuştur. Beş yıl ile sınırlandırılmasının gerekçesi veri setinde yer alan örneklemin başlangıç zamanının sınırlı olmasından dolayı gelecekte daha ileri zamanlara yönelik isabetsiz sonuçların oluşma ihtimalidir. Bu sorunun ortaya çıkmaması için gelecek zamanın tahmini verisi beş yıl ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca inanç boyutu düzleminde erkek ve kadınların dindarlık puanlarının trend analizi yapılmıştır. Bunun yanında ilkokul, lise ve lisans mezuniyetine göre de zaman serisi algoritmaları ile analizler ortaya koyulmuştur. Geçmiş yıllardaki dindarlık puanları üzerinden kurulan zaman serisi algoritmasıyla gelecekteki dindarlık puanlarını tahmin etmek şeklinde modelleme yapılmıştır.

2.6. ALGORİTMANIN KURULMASI ve DURUMU

Sosyal bilimlerde algoritmaların oluşturulmasında temel bazı aşamalara ihtiyaç duyulur. Tablo 10'da bu aşamalar kısaca açıklanmıştır. Analizlerin derlenme aşamasından sonra veri setinin oluşturularak verilerin sınıflandırılması ve normalizasyonu gerekmektedir. Sınıflandırma araştırmanın hipotezlerine uygun hazırlanmalıdır. Son olarak bu süreç kullanılması gereken tekniğin tercih edilerek kodların yazılıp bulguların sentezlenmesinden ibarettir.

Tablo 10. Yapay Zekâ Teknikleri Sosyal Bilimlerde Yapılacak Derleme Bir Çalışmada Yönteme Ait Basamaklar



2.6.1. Kümeleme Algoritmasının Kurulması

Kümeleme algoritmasında genel dindarlık puanlarının hangi gruplarda olacağını analiz etmek için bir bulanık mantık (fuzzy logic) modeli kullanılmıştır. Kod, MATLAB ortamında gerçekleştirilen bir dizi adımdan oluşmaktadır.

Bu kodda, aşağıdaki adımlar gerçekleştiriliyor:

- "data" değişkenine "veri" değeri atanıyor. (data içerisinde kümeleme analizi yapılacak veri setinin bulunması gerekir)

data = veri;

- $fcm(data,n)^{268}$ fonksiyonu çağırılıyor. Bu fonksiyon, verilen veri kümesini bir bulanık C-means (fuzzy C-means) modeline tabii tutar ve sonuç olarak "center",

²⁶⁸ fcm (fuzzy C-means), bulanık C-ortalamları algoritması için bir fonksiyondur.(Hans Hellendoorn, Dimiter Driankov, *Fuzzy Model Identification Selected Approaches*, Heidelberg: Springer-Verlag, 1997, 123. Bulanık mantık ve kümeleme analizini birleştirerek veri kümesini kümelere ayırmak için kullanılır. Bu yöntem, her veri noktasının birden fazla küme içinde aidiyet derecesini belirlemek için bulanık mantık

"U" ve "obj_fcn" değerlerini döndürür. 'n' küme sayısını tutar. Araştırmacı kaç küme oluşturacağına uzman görüşü alarak karar verebilir.

$[center, U, obj_fcn] = fcm(data, n);$

- "center" bir matrisdir ve her bir sütunu bir küme merkezini temsil eder.
- "U" bir matrisdir ve her bir elemanı, veri noktalarının her küme merkezine olan aidiyetini temsil eder. Her bir sütun, bir veri noktasının kümelere olan aidiyetini gösterir.
- "obj_fcn" bir skaler değerdir ve bulanık C-ortalamaları algoritmasının optimizasyon işlevini temsil eder.

c. "data" matrisinin sadece birinci sütunu nokta sembolleri ('o') kullanarak bir grafik üzerinde çizilir.

$plot(data(:,1), 'o');$

d. "hold on" komutuyla, bir sonraki çizim komutunda mevcut grafikte birleştirme yapılır.

$hold on;$

e. "U" matrisinin maksimum değeri "maxU" değişkenine atanır.

$maxU = max(U);$

f. "U" matrisinde "maxU" değerine sahip elemanların indisleri bulunur ve "index1", "index2", "index3" ve "indexn" değişkenlerine sırasıyla atanır.

$index1 = find(U(1,:) == maxU);$

prensiplerini kullanır. FCM algoritması, veri noktalarını kümeler halinde gruplamak ve her veri noktasının her kümeye olan aidiyetini belirlemek için iteratif bir süreç kullanır. (Seral Özşen, Rahime Ceylan, "Comparison of AIS and fuzzy c-means clustering methods on the classification of breast cancer and diabetes datasets", *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, c. 22, 2014, 1241-54.) Bu iteratif süreçte, her bir veri noktasının kümelere olan aidiyeti ve küme merkezlerinin konumu güncellenir. Bu işlem, küme merkezleri ve veri noktalarının aidiyetlerinin birbirine yakınsayana kadar tekrarlanır. FCM algoritması, kümeleme problemlerinde kullanılan diğer algoritmaların aksine, her veri noktasını sadece tek bir küme içinde yerine birden fazla küme içinde ait olduğu oranları kullanarak değerlendirir. Bu, verilerin kesin bir şekilde bir küme içinde bulunmasından ziyade, belirsizlik durumlarında da değerlendirilebilmelerini sağlar. FCM fonksiyonu, veri kümesini ve küme sayısını girdi olarak alır ve sonuç olarak küme merkezlerini, veri noktalarının kümelere olan aidiyetlerini ve optimizasyon işlevini döndürür. Bu sonuçlar, kümeleme sonuçlarını değerlendirmek, veri analizini yapmak veya görselleştirmek için kullanılabilir. FCM, veri noktalarının belirli bir kategoriye aidiyetini tahmin etmek için bulanık mantık kurallarını uygulayarak daha esnek ve gerçek dünya problemlerine uygulanabilir bir çözüm sunar. Bu yönüyle başta sosyal bilimlerde daha sonra felsefe din bilimleri ve özelde ise din psikolojisi alanında kullanımının daha uygun olduğu söylenebilir.

```

index2 = find(U(2,:) == maxU);
index3 = find(U(3,:) == maxU);
.
.
indexn = find(U(n,:) == maxU);

```

Bu kodun amaçları şunlardır:

- Veri kümesini bulanık C-means algoritmasına tabii tutmak ve sonuçları elde etmek.
- Veri noktalarının birinci sütununu bir grafik üzerinde görselleştirmek.
- Her bir veri noktasının, n farklı küme merkezine olan aidiyetini belirlemek ve bu aidiyet değerleri en yüksek olan veri noktalarının indislerini bulmak.

Bu kod parçası, bulanık C-means algoritmasının sonuçlarını ve en yüksek aidiyete sahip veri noktalarının indislerini kullanarak daha fazla analiz veya görselleştirme işlemleri yapmak için kullanılabilir. Böylece bu çalışmanın bağımlı değişkeni olan genel dindarlık puanlarının kümeleme analizine uygulandığı MATLAB kodunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bu çalışmada kümeleme analizi yapılması gereken katılımcılar, ölçekler ve iller bağımsız değişkenleri için yukarıda verilen algoritmanın içerisinde “n” küme sayısı değişiklik göstermektedir.

2.6.2. Zaman serisi algoritmasının kurulması

Zaman serisi algoritmasında dindarlık puanlarının zaman içindeki değişimini analiz etmek için bir Yapay Sinir Ağı (YSA) modeli kullanılmıştır. Kod, MATLAB ortamında gerçekleştirilen bir dizi adımdan oluşmaktadır.

- a. İlk olarak veri seti yüklenir.

```
veri'
```

- b. Yıllar ve dindarlık puanları olarak ayrılır.

```
yillar = veri(:, 1);
```

```
dindarlik_puanlari = veri(:, 2);
```

- c. Ardından, dindarlık puanları normalize edilir. Normalizasyon, verileri belirli bir aralığa sıkıştırarak farklı ölçeklerdeki verileri karşılaştırılabilir hale getirir. Bu modelde, Min-Max normalizasyonu kullanılmıştır. Dindarlık puanları, en küçük değeri 0 ve en büyük değeri 1 olan bir aralığa dönüştürülür.

$$\text{min_val} = \min(\text{dindarlik_puanlari});$$

$$\text{max_val} = \max(\text{dindarlik_puanlari});$$

$$\text{normalized_dindarlik_puanlari} = (\text{dindarlik_puanlari} - \text{min_val}) / (\text{max_val} - \text{min_val});$$

- d. Sonraki adımda, bir YSA modeli oluşturulur. 'feedforwardnet' fonksiyonu²⁶⁹ kullanılarak 10 gizli nöron içeren bir ağ tanımlanır.

$$\text{model} = \text{feedforwardnet}(10);$$

- e. Yapılandırma ayarları belirlenir. Veri seti eğitim ve test kümelerine ayrılır. Bu adım, modelin eğitimini gerçekleştirmek üzere kullanılan veriyi yönetmeyi sağlar.

$$\text{model.divideParam.trainRatio} = 0.7; \text{ \% Eğitim verisi yüzdesi}$$

$$\text{model.divideParam.valRatio} = 0.2; \text{ \% Doğrulama verisi yüzdesi}$$

$$\text{model.divideParam.testRatio} = 0.1; \text{ \% Test verisi yüzdesi}$$

- f. Model eğitilir.

$$\text{model} = \text{train}(\text{model}, \text{yillar}', \text{normalized_dindarlik_puanlari}');$$

- g. Gelecekteki 5 yılın dindarlık puanlarını tahmin etmek için model kullanılır. Tahminler, 'model' nesnesine gelecek yılların girişleri verilerek elde edilir.

$$\text{gelecek_yillar} = (\text{max}(\text{yillar}) + 1 : \text{max}(\text{yillar}) + 5)';$$

²⁶⁹ feedforwardnet fonksiyonu MATLAB'un Neural Network Toolbox'unda bulunan bir fonksiyondur ve yapay sinir ağları (YSA) oluşturmak için kullanılır. (John Taylor, C. L. T Mannion, *Theory and applications of neural networks*. - (Perspectives in neural computing), London: British Ubrary Cataloguing in Publication Data, 1990, 221.) Yapılandırılabilir bir YSA modeli döndürür. Genel sözdizimi net = feedforwardnet(hiddenSizes) şeklindedir. Burada hiddenSizes gizli katmandaki nöron sayısını belirtir. Bir dizi veya bir sayı olabilir. Örneğin, [10 5] olarak belirtilen bir değer, birinci gizli katmanda 10 nöron, ikinci gizli katmanda ise 5 nöron olduğunu ifade eder. YSA modelleri, giriş katmanı, bir veya daha fazla gizli katman ve çıkış katmanından oluşur. İçerideki nöronlar, bir sonraki katmana bilgiyi ileri yönlü olarak ileterek (feedforward) çalışırlar. Bu nedenle, bu tür modeller "ileri beslemeli" (feedforward) ağlar olarak adlandırılır. Bu fonksiyon, kullanıcıya esneklik sağlayarak YSA modellerinin oluşturulmasını ve yapılandırılmasını kolaylaştırır. Gizli katmanların sayısını ve nöron sayılarını belirlemek, modele göre değiştirilebilir ve probleme özgü gereksinimlere uyum sağlamak için ayarlanabilir.

gelecek_puanlar = model(gelecek_yillar');

- h. Daha sonra, gelecek puanlar normalize edilmiş şekilde tahmin edildiği için bu tahminler tekrar orijinal puanlamasına dönüştürülür. Yapılan bu işlem tahminlerin gerçek puanlarla karşılaştırılabilir hale getirilmesini sağlar.

*gelecek_puanlar = gelecek_puanlar * (max_val - min_val) + min_val;*

- i. Son adımda hem mevcut veriler hem de gelecekteki tahminler grafiksel olarak görselleştirilir. Grafik, yılların x eksenini ve normalize edilmiş dindarlık puanlarının y eksenini üzerinde çizilir. Mevcut veriler mavi bir çizgiyle temsil edilirken, gelecekteki tahminler kırmızı bir kesikli çizgiyle gösterilir.

plot(yillar, normalized_dindarlik_puanlari, 'b-', 'LineWidth', 2)

hold on

plot(gelecek_yillar, gelecek_puanlar, 'r--', 'LineWidth', 2)

xlabel('Yillar')

ylabel('Normalized Dindarlık Puanları')

title('Dindarlık Puanları Zaman İçinde Değişimi')

legend('Mevcut Veri', 'Tahminler')

Bu aşamalar bu çalışmanın bağımlı değişkeni olan dindarlık puanlarının zaman serisi analizi için bir YSA modelinin kullanıldığı ve gelecekteki beş yılın tahmin edildiği MATLAB kodunu ortaya koymaktadır. Tasarlanan kod dindarlık puanlarının gelecekteki eğilimlerini anlamak ve tahmin etmek için bir temel sağlamaktadır. Ayrıca bu çalışmada zaman analizi yapılması gereken kadın, erkek, ilköğretim, lise ve lisans bağımsız değişkenleri için yukarıda verilen algoritmanın içerisinde eğitim ve test kümeleri ile gizli nöron sayıları değişiklik göstermektedir.

2.7. ARAŞTIRMADA ÖRNEKLEM

1998-2022 yıllarında arasındaki çalışmalar alınmıştır. YÖKTEZ veri tabanında yer alan ve dizin aramasında 'dindarlık' kavramı yer alan 2022 yılına kadar yapılan toplam 496 adet tez tespit edilmiştir. Çalışmanın amacına uygun olarak bu çalışmalar incelenmiştir. Tezler incelenirken bazı kriterlere dikkat edilmiştir. Bu kriterler şunlardır:

- a) Nicel veya karma yöntemli bir çalışma olması

- b) İçerisinde dindarlık ölçeği kullanılması
- c) Örneklemin Türkiye’de olması
- d) Genel dindarlık veya inanç boyutuna ait bir puanın olması
- e) Ölçeğe ait genel bilgilerin ve ölçümlerin yer alması,
- f) Dindarlık puanına ait ranj aralığının verilmesi (çalışmanın sonunda kullanılan ölçeğin verilmesi de yeterli görülmüştür)

Bu kriterlerden bir tanesi bile eksik olan tezler elenerek derleme yapılmıştır. Dolayısıyla veri setinin oluşturulmasında **sistemantik derleme yöntemi** tercih edilmiştir.

Tablo 11. Örnekleme Ait Tezlerin Demografik Bilgileri

	Araştırmacı	Yayın Tarihi	Uygulama Tarihi	Türü	Örneklem	Uygulandığı İl/İller	Erkek Katılımcı Sayısı	Kadın Katılımcı Sayısı
1	Yıldız ²⁷⁰	1998	1996	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	İzmir	360	195
2	Mehmedoğlu ²⁷¹	1999	1998	Doktora Tezi	17 yaş üzeri	İstanbul	504	358
3	Şahin ²⁷²	1999	1995	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	Konya	486	412
4	Apaydın ²⁷³	2001	2000	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	Samsun	158	157
5	Atalay ²⁷⁴	2002	2001	Doktora Tezi	Ortaokul ve Lise Öğrencisi	Diyarbakır	375	207
6	Ayten ²⁷⁵	2004	2003	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	124	115
7	Küçükcalp ²⁷⁶	2004	2003	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Bursa	154	239

²⁷⁰ Murat Yıldız, *Dini Hayat İle Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İzmir 1998.

²⁷¹ Ali Ulvi Mehmedoğlu, *Dindarlarda ve Dindar Olmayanlarda Kişilik Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma (İstanbul Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 1999.

²⁷² Adem Şahin, *İlahiyat Tıp ve Mühendislik Fakültelerinde Okuyan Öğrencilerde Dini Hayatın Boyutları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İzmir 1999.

²⁷³ Halil Apaydın, *Kişilik Özelliklerinin Dini Tutum ve Davranışlara Etkisi*, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2001.

²⁷⁴ Talip Atalay, *İlköğretim ve Liselerde Dindarlık Üzerine Bir Araştırma (Diyarbakır Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Eğitimi Bilim Dalı, Konya 2002.

²⁷⁵ Ali Ayten, *Kendini Gerçekleştirme ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2004.

²⁷⁶ Küçükcalp, *Ahlaki Yargı Gelişimi ve Dindarlık Arasındaki İlişki*.

Tablo 11. (Devamı)

8	Arslan, Z. ²⁷⁷	2006	2005	Yüksek Lisans Tezi	Yetişkin	İstanbul ve İzmit	84	66
9	Akgül ²⁷⁸	2007	2006	Yüksek Lisans Tezi	18 yaş üzeri	İstanbul	365	266
10	Kıraç ²⁷⁹	2007	2007	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Ankara	247	214
11	Özcan ²⁸⁰	2007	2006	Yüksek Lisans Tezi	17 yaş üzeri	Kocaeli	167	133
12	Öztürk ²⁸¹	2007	2006	Yüksek Lisans Tezi	İlkokul öğrencisi	Adana	75	77
13	Şengül, F. ²⁸²	2007	2007	Yüksek Lisans Tezi	18 yaş üzeri	Sakarya	124	212
14	Arslan ²⁸³	2008	2006	Yüksek Lisans Tezi	İşçi	İzmir, Konya ve Mersin	953	171
15	Aydemir, R. E. ²⁸⁴	2008	2007	Yüksek Lisans Tezi	20-35 yaş	Samsun Bafra	118	136
16	Çapar, B. ²⁸⁵	2008	2007	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	İzmir	282	263
17	Çapcıoğlu, İ. ²⁸⁶	2008	2005	Doktora Tezi	İlisans öğrencisi-İlahiyat	Türkiye	348	210
18	Güven, H. ²⁸⁷	2008	2008	Yüksek Lisans Tezi	Depresyon teşhisi olan	İstanbul	41	259
19	Hasankahyaoğlu H.R ²⁸⁸	2008	2007	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Konya	211	314
20	Kımtır, N. ²⁸⁹	2008	2007	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	Bursa	309	322

²⁷⁷ Zeynep Arslan, *Öğretmenlerde Dindarlık, Değerler ve İş Doyumu Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2006.

²⁷⁸ Akgül, *Din Karşıtı Propaganda ve Dindarlık*.

²⁷⁹ Ferdi Kıraç, *Dindarlık Eğilimi Varoluşsal Kaygı ve Psikolojik Sağlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Din Psikolojisi Anabilim Dalı, Ankara 2007.

²⁸⁰ Zeynep Özcan, *Empati ve Dini İnanç Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2007.

²⁸¹ Zeynel Ahmet Öztürk, *İlköğretim Öğrencilerinde (4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıflar) Dindarlık ile Kaygı Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Adana 2007.

²⁸² Fatma Şengül, *Dindarlık ve Ruh Sağlığı İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2007.

²⁸³ Hasan Arslan, *Ekonomik Kalkınmada Dinsel Tutum ve Davranışların Çift Yönlü Rolü*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir 2008.

²⁸⁴ Aydemir, *Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi (İlk Yetişkinlik Dönemi)*.

²⁸⁵ Betül Çapar, *Farklı Orta Öğretim Öğrencilerinde Dindarlık ile Benlik Saygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı / Din Psikolojisi Bilim Dalı, İzmir 2008.

²⁸⁶ Çapcıoğlu, *Sosyo-Politik Tutumlar ve Dindarlık İlişkisi İlahiyat Fakülteleri Örneği*.

²⁸⁷ Hülya Güven, *Depresyon ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2008.

²⁸⁸ Havva Rabia Hasankahyaoğlu, *Dindarlık Empati İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2008.

²⁸⁹ Nurten Kımtır, *Benlik Saygısı ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2008.

Tablo 11. (Devamı)

21	Koç, M. ²⁹⁰	2008	2005	Doktora Tezi	25-45 yaş aralığı	Bursa	253	222
22	Türkyılmaz ²⁹¹	2008	2008	Yüksek Lisans Tezi	İkizler	İstanbul- Bursa	12	48
23	Ayten, A. ²⁹²	2009	2008	Doktora Tezi	16 yaş üzeri	Türkiye	461	450
24	Ceviz, F. H. ²⁹³	2009	2008	Yüksek Lisans Tezi	40 yaş üzeri	Denizli ve İstanbul	56	114
25	Çoştı ²⁹⁴	2009	2007	Doktora Tezi	15 yaş üzeri	Samsun	442	475
26	Turan ²⁹⁵	2009	2007	Doktora Tezi	Öğretmen	İstanbul	404	323
27	Yoğurtçu, F. ²⁹⁶	2009	2008	Yüksek Lisans Tezi	21 yaş üzeri	İstanbul	137	163
28	Çetin, Ü. F. ²⁹⁷	2010	2009	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Isparta	178	268
29	Dağlı, E. N. ²⁹⁸	2010	2009	Yüksek Lisans Tezi	60 yaş üzeri	Konya	97	115
30	Bener ²⁹⁹	2011	2010	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Isparta	305	286
31	Gürsu, O. ³⁰⁰	2011	2010	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Konya	501	508
32	Güven ³⁰¹	2011	2010	Yüksek Lisans Tezi	Lise ve lisans Öğrencisi	Erzurum	219	252
33	Karlı ³⁰²	2011	2010	Doktora Tezi	15 yaş üzeri	Erzurum	687	479

²⁹⁰ Mustafa Koç, *Yetişkinlik Döneminde Dindarlık ile Benlik Kavramı Değişkenleri Arasındaki İlişki*, (Doktora Tezi Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2008.

²⁹¹ Nuray Türkyılmaz, *Davranış Genetiği Bağlamında Dinî ve Manevî Eğilimler*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Ana Bilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2018.

²⁹² Ayten, *Prososyal Davranışlarda Dindarlık ve Empatinin Rolü*.

²⁹³ Fatma Hayrünnisa Ceviz, *Orta Yaş ve Yaşlılıkta Dindarlık, Mistik Tecrübe ve Benlik Saygısı*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2009.

²⁹⁴ Yakup Çoştı, *Toplumsallaşma Sürecinde Dindarlığı Etkileyen Faktörler (Samsun Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2009.

²⁹⁵ Yahya Turan, *Kişilik Özellikleri ve Dinsel Yönelimler Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Ana Bilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2009.

²⁹⁶ Fatma Yoğurtcu, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Ruh Sağlığı*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2009.

²⁹⁷ Ümit Fahri Çetin, *Ortaöğretim Düzeyi Gençlerde Dindarlık-Empati İlişkisi (Isparta Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2010.

²⁹⁸ Emel Nuriye Dağlı, *Yaşlılarda Ölüm Kaygısı ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2010.

²⁹⁹ Muhammet Bener, *Dindarlık-Eş Seçimi İlişkisi (Sadi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2011.

³⁰⁰ Orhan Gürsu, *Ergenlik Döneminde Psikolojik Sağlık ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2011.

³⁰¹ Metin Güven, *Motivasyon - Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2011.

³⁰² Necmi Karlı, *Öfke kontrolü ve dindarlık ilişkisi (Erzurum örneği)*, (Doçentlik Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2011.

Tablo 11. (Devamı)

34	Kılıç ³⁰³	2011	2011	Yüksek Lisans Tezi	Yetişkin	Bursa	80	130
35	Kızılgeçit, M. ³⁰⁴	2011	2010	Doktora Tezi	16 yaş üzeri	Erzurum	566	437
36	Özel ³⁰⁵	2011	2009	Doktora Tezi	Sokak Çocuğu	Türkiye	259	11
37	Tokur ³⁰⁶	2011	2010	Doktora Tezi	16 üzeri	Erzurum- Rize- Trabzon	601	399
38	Sönmez, Ö. A. ³⁰⁷	2012	2010	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	368	500
39	Tokat O. ³⁰⁸	2012	2010	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Denizli	182	319
40	Yakut, S. ³⁰⁹	2012	2011	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Ankara	418	292
41	Alıcıküşu, M. ³¹⁰	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Kahramanmaraş	225	182
42	Bilge ³¹¹	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Ankara	172	207
43	Çoban, R. ³¹²	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Burdur	236	228
44	Demir ³¹³	2013	2011	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Bursa	264	264
45	Kavas ³¹⁴	2013	2011	Doktora Tezi	15 üzeri	Denizli	426	443

³⁰³ Büşra Kılıç, *Kendini Aldatma ve Dindarlık Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2011.

³⁰⁴ Kızılgeçit, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık İlişkisi*.

³⁰⁵ İsa Özel, *Sokak Çocukları ve Din*, (Doktora Tezi Tezi), Ondokuzmayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2011.

³⁰⁶ Behlül Tokur, *Stres-Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Erzurum 2011.

³⁰⁷ Sönmez, *Religiosity, Self-Monitoring And Political Participation: A Research On University Students*.

³⁰⁸ Okan Tokat, *Orta Öğretim Öğrencilerinde Kaygı ve Dindarlık İlişkisinin İncelenmesi (Denizli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2012.

³⁰⁹ Selahattin Yakut, *Lise Öğrencilerinde Dindarlık-Şiddet Eğilimi İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2012.

³¹⁰ Mustafa Alıcıküşu, *Lise Öğrencilerinde Dindarlık ve Akademik Başarı İlişkisi Kahramanmaraş Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş 2013.

³¹¹ Emine Zehra Bilge, *Liseli Gençlerde İç ve Dış Gündümlü Dindarlık ve İyilik Alguları (Ankara Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir 2013.

³¹² Ramazan Çoban, *Lise Öğrencilerinde Dindarlık ve Sanal Bağımlılık Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Burdur Gölhisar Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2013.

³¹³ Şükran Çevik Demir, *Ergenlerde Benlik Saygısı ve Dini Başa Çıkma*, (Doktora Tezi Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2013.

³¹⁴ Erkan Kavas, *Dini Tutum – Stresle Başa Çıkma İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Isparta 2013.

Tablo 11. (Devamı)

46	Mutlu, E. ³¹⁵	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	66	74
47	Öztürk, E. E. ³¹⁶	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	257	496
48	Paylan ³¹⁷	2013	2012	Doktora Tezi	18 üzeri	Türkiye	190	203
49	Soyak ³¹⁸	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Malatya	191	175
50	Tapdık ³¹⁹	2013	2012	Yüksek Lisans Tezi	19 üzeri	Ankara	301	226
51	Acar ³²⁰	2014	2009	Doktora Tezi	Kuran kursuna devam eden kadın	Sivas	0	631
52	Adıgüzel ³²¹	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Isparta, Diyarbakır	116	134
53	Akarsu ³²²	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	İstanbul	110	110
54	Akbolat, A. ³²³	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	60 yaş üzeri	Şanlıurfa	129	91
55	Akgül ³²⁴	2014	2012	Doktora Tezi	Psikoloji Uzmanı	Türkiye	196	633
56	Atçeken, M. ³²⁵	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	Evliler	İstanbul, Kocaeli, Sivas, Konya ve Çorum	59	86
57	Can ³²⁶	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	Hükümlüler	Mersin	180	0

³¹⁵ Mutlu, *İç güdümlü ve dış güdümlü dindarlık ile ölüm kaygısı arasındaki ilişki: üniversite öğrencileriyle bir çalışma.*

³¹⁶ Eyüp Ensar Öztürk, *İyimsertlik ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim dalı, İstanbul 2013.

³¹⁷ Paylan, *Çevreye Duyarlı Satın Alma Davranışını Belirleyen Etkenler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma.*

³¹⁸ Ercan Soyak, *Popüler Dindarlık Düzeyinin Din Sosyolojisi Açısından İncelenmesi (Battalgazi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Malatya 2013.

³¹⁹ Seda Tapdık, *Dindarlık Algısı Çerçevesinde Kadın Yöneticiye Bakış: Ankara İlinde Bir Alan Çalışması*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Isparta 2013.

³²⁰ Hatice Acar, *Kur'an Kurslarına Devam Eden Kadınlar Arasında Dindarlık Biçimleri, Dinî Başa Çıkma Faaliyetleri ve Psikolojik İyilik Halleri*, (Doktora Tezi Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Felsefe ve Din Bilimleri Programı, İzmir 2014.

³²¹ Arife Adıgüzel, *Üniversite Gençliğinde Dini Yönelimin Sosyolojik Açından İncelenmesi: Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF ve Dicle Üniversitesi İİBF Karşılaştırmalı Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2014.

³²² Akarsu, *The Relationship Between Muslim Religiosity, Price - Value Onsciousness, Impulsive Buying Tendency and Post-Purchase Regret: A Moderation Analysis.*

³²³ Abdurrahman Akbolat, *Yaşlılık döneminde yaşam kalitesi ve dindarlık ilişkisi (Şanlıurfa ili örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya 2014.

³²⁴ Ömer Akgül, *Hayatı Anlamlandırmada İnancın ve Kişisel Değerlerin Rolü (Ruh Sağlığı Çalışanları ve Öğrencileri Örneği)*, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2014.

³²⁵ Merve Atçeken, *Dindarlık, Evlilik Doyumu ve Kişilik Özelliklerinin Bağışlama ile İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Uygulamalı Psikoloji Programı, İstanbul 2014.

³²⁶ Gökhan Can, *Hükümlülerde Dini Yaşayış: Psikolojik Bir Yaklaşım (Mersin Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2014.

Tablo 11. (Devamı)

58	Çalışır ³²⁷	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	Sporcu	Muğla-Balıkesir-Bitlis	244	116
59	Çamur, Z. ³²⁸	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Samsun	247	344
60	Dağcı, A. ³²⁹	2014	2012	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Bayburt	225	270
61	Gülmez ³³⁰	2014	2012	Doktora Tezi	Evliler	Elazığ	517	
62	Orhan ³³¹	2014	2013	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Eskişehir	86	271
63	Örs ³³²	2014	2012	Doktora Tezi	18 üzeri	Türkiye	147	253
64	Altun, R. ³³³	2015	2014	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	Sinop	380	499
65	Çakır, B. ³³⁴	2015	2014	Yüksek Lisans Tezi	Öğretmen	Ordu	127	127
66	Çelik ³³⁵	2015	2014	Yüksek Lisans Tezi	Memur	Adana	110	67
67	Çurum, E. E.	2015	2012	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Samsun	129	106
68	Davarcı ³³⁶	2015	2013	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Adana	263	242
69	Kurnaz ³³⁷	2015	2014	Yüksek Lisans Tezi	Yetişkin	Isparta	174	324

³²⁷ Melih Çalışır, *Sporcularda Psikolojik Sağlık ve Dindarlık İlişkisinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Muğla 2014.

³²⁸ Zeliha Çamur, *Yaşamda Anlam ve Dindarlık İlişkisi (Geç Ergenlik Dönemi)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2014.

³²⁹ Abdullah Dağcı, *Pozitif Psikoloji Bağlamında Umudun Dindarlıkla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2014.

³³⁰ Gülmez, *Kadına Yönelik Aile İçi Şiddet, Ahlaki Çözüm ve Dindarlık*.

³³¹ Gülçin Orhan, *Narsisizm Etiyolojisi ve Dindarlıkla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2014.

³³² Müge Örs, *Lüks Marka Satın Alma Tutumunu Etkileyen Faktörlerin Benlik ve İnanç Kavramları Perspektifinde Değerlendirilmesi*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, İstanbul 2014.

³³³ Rıza Altun, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Narsisizm İlişkisi (Sinop Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.

³³⁴ Birsnel Çakır, *Ortaokul Öğretmenlerinin Dindarlık Düzeyleri ile Empatik Eğilim Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Ünye Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.

³³⁵ Murat Çelik, *Avukat, Doktor ve Öğretmen Meslek Gruplarının Din Anlayışı (Adana Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2015.

³³⁶ Yasemin Davarcı, *Aile İçinde Çocuğa Yönelik Şiddetin Dindarlıkla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2015.

³³⁷ Mahmut Kurnaz, *İlk Yetişkinlerde Dini Yönelim-Mutluluk İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2015.

Tablo 11. (Devamı)

70	Kurt ³³⁸	2015	2014	Yüksek Lisans Tezi	Meme Kanseri Tanılı Kadın	Bursa	0	360
71	Sevindik D. ³³⁹	2015	2012	Yüksek Lisans Tezi	40 yaş üzeri	Denizli	259	125
72	Toman ³⁴⁰	2015	2014	Yüksek Lisans Tezi	Öğretmen	Malatya	152	49
73	Asar ³⁴¹	2016	2015	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Çankırı	129	133
74	Çayabatmaz ³⁴²	2016	2015	Yüksek Lisans Tezi	17 üzeri	Türkiye	368	368
75	Çıtır, Y. Y. ³⁴³	2016	2014	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	İstanbul	198	222
76	Ekmekçi, S. ³⁴⁴	2016	2014	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Denizli	146	164
77	Kaleci ³⁴⁵	2016	2015	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Konya	350	650
78	Kavun, Y. ³⁴⁶	2016	2013	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Bursa	332	306
79	Özkan, O. ³⁴⁷	2016	2014	Yüksek Lisans Tezi	Öğretmen	Isparta	155	150
80	Sezgin, K. ³⁴⁸	2016	2014	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Diyarbakır	295	290
81	Şentepe, A. ³⁴⁹	2016	2014	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	Sakarya	398	694
82	Vural, M. E. ³⁵⁰	2016	2015	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	İstanbul	146	169

³³⁸ Emine Kurt, *Meme Kanseri Hastalarda Ağrı ve Uzun Kaybına (Mastektomi) Bağlı Depresyon Düzeylerinin Yaşam Kalitesi ve Dindarlık İle İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2015.

³³⁹ Durmuş Sevindik, *Orta Yaş Dönemi Bireylerde Dindarlık- Mutluluk İlişkisi: Denizli Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2015.

³⁴⁰ Toman, *Liselerde Çalışan Öğretmenlerin Dini Tutumları Üzerine Sosyolojik Bir Araştırma (Malatya Örneği)*.

³⁴¹ Büşra Asar, *Lise Gençliği Dindarlığı ve Aile İçi İletişim (Çankırı İli Çerkeş İlçesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.

³⁴² Çayabatmaz, *Kur'an-ı Kerim Bağlamında İslami Dindarlık Ölçeği Denemesi*.

³⁴³ Yasemin Yılmaz Çıtır, *Ergenlik Döneminde Dindarlık, Şükür ve Hayat Memnuniyeti (İstanbul Pendik Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2016.

³⁴⁴ Serkan Ekmekçi, *Benlik Saygısı ve Dindarlık İlişkisi: Denizli Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2016.

³⁴⁵ Kaleci, *Ergenlik Dönemi Kimlik Oluşumunda Dinin Rolü: Konya Örneği*.

³⁴⁶ Yusuf Kavun, *Ergenlerde Dindarlık ve İnsani Değerler*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2016.

³⁴⁷ Osman Özkan, *Öfke Kontrolü ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2016.

³⁴⁸ Kasım Sezgin, *Üniversite Öğrencilerinin Psikolojik Sağlık ve Dindarlık Düzeylerinin İncelenmesi (Dicle Üniversitesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Diyarbakır 2016.

³⁴⁹ Ayşe Şentepe, *Ruh Sağlığı Belirtilerinin Yordayıcısı Olarak Affetme ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2016.

³⁵⁰ Muhammet Enes Vural, *Yetişkinlerde Alçakgönüllülük, Dindarlık ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2016.

Tablo 11. (Devamı)

83	Yakut, S. ³⁵¹	2016	2014	Doktora Tezi	Öğretmen	Ankara	158	271
84	Yılmaz ³⁵²	2016	2015	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	İstanbul	200	200
85	Akbaba ³⁵³	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	Çalışan Kadın	Amasya	0	226
86	Akyüz ³⁵⁴	2017	2017	Uzmanlık Tezi	Meme Kanseri Tanılı Kadın	Malatya	0	138
87	Arvas ³⁵⁵	2017	2016	Doktora Tezi	Evliler	Bursa	238	324
88	Ashmawy ³⁵⁶	2017	2015	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	sinop	205	203
89	Demir, M. ³⁵⁷	2017	2015	Yüksek Lisans Tezi	15 üzeri	Malatya	217	204
90	Kansu ³⁵⁸	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	101	205
91	Özgülven ³⁵⁹	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	Otel Çalışanı	Türkiye	566	262
92	Öztürk ³⁶⁰	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Samsun	237	303
93	Sezgin ³⁶¹	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	Kadın	Malatya	0	700
94	Sözer ³⁶²	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Aydın	157	331

³⁵¹ Selahattin Yakut, *Öğretmenlerde Yabancılaşma, Yalnızlık ve Dindarlık İlişkisi: Polatlı Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2016.

³⁵² Çıtır, *Ergenlik Döneminde Dindarlık, Şükür ve Hayat Memnuniyeti (İstanbul Pendik Örneği)*.

³⁵³ Osman Akbaba, *Kent Yaşamında Çalışan Kadının Din Algısı (Amasya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çorum 2017.

³⁵⁴ Mahmut Akyüz, *Meme Kanseri Tanılı Hastalarda, Dindarlık Düzeyi İle Psikolojik Dayanıklılık ve Travma Sonrası Büyüme Arasındaki İlişkinin Araştırılması*, (Uzmanlık Tezi Tezi), İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Malatya 2017.

³⁵⁵ Fatma Balcı Arvas, *Dindarlığın Evlilik Doyumu Üzerindeki Etkileri ve Değerlerin, Dindarlık ve Evlilik Doyumu İlişkisi Üzerindeki Arabulucu Rolü*, (Doktora Tezi Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2017.

³⁵⁶ Merve Feryal Atef Ahmed Abdou Ashmawy, *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dindarlık ve Narsisizm İlişkisi (Sinop Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2016.

³⁵⁷ Muhammed Demir, *Dindarlık – Yardımsızlık İlişkisi (Malatya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, 2017.

³⁵⁸ Merve Kansu, *Benlik Saygısı İle Dini Tutumu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Klinik Psikoloji Bilim Dalı, İstanbul 2017.

³⁵⁹ Emine Özgülven, *Kadının Çalışmasına Yönelik Tutumda ve Sosyal Kaytarma Davranışında Dindarlık Düzeyinin Etkisi: Otel Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Batman 2017.

³⁶⁰ Yusuf Öztürk, *Ergenlerde Dindarlık ile Öznel İyi Oluş Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Çarşamba Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Çorum 2017.

³⁶¹ Sezgin Pancar, "Mersin'deki Yumuktepe Höyüğü'nde Kazı Çalışmaları Sürüyor", Fotoğraf, Anadolu Ajansı, 2019, <https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/mersindeki-yumuktepe-hoyugunde-kazi-calismalari-suruyor/13>.

³⁶² Ömer Taha Sözer, *Üniversite Öğrencilerinde Kimlik Duygusu, Dini Yönelim ve Psikolojik İyi Oluş*, (Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Psikoloji Yüksek Lisans Programı, Aydın 2017.

Tablo 11. (Devamı)

95	Şeftalici ³⁶³	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Şanlıurfa	276	258
96	Yıldız ³⁶⁴	2017	2016	Yüksek Lisans Tezi	Ebevyenler	Bursa	107	286
97	Ay ³⁶⁵	2018	2016	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Erzurum	335	452
98	Aynacı ³⁶⁶	2018	2017	Yüksek Lisans Tezi	Psikolojik Destek alan	İstanbul	45	84
99	Çakmak ³⁶⁷	2018	2016	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Erzurum	263	368
100	Doğan ³⁶⁸	2020	2017	Yüksek Lisans Tezi	Spor seyircisi	Aksaray	224	78
101	Geçioğlu, A. R. ³⁶⁹	2018	2017	Doktora Tezi	Evliler	Adana	233	186
102	Işık, H. ³⁷⁰	2018	2017	Yüksek Lisans Tezi	16 üzeri	Artvin	249	251
103	Köftegöl ³⁷¹	2018	2017	Yüksek Lisans Tezi	Yetişkin	İstanbul	247	250
104	Türker, N. Y. ³⁷²	2018	2017	Yüksek Lisans Tezi	19 üzeri	Türkiye	230	231
105	Acat, B ³⁷³	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	İstanbul	236	235

³⁶³ Büşra Şeftalici, *Lise Son Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı ve Maneviyat Şanlıurfa-Viraneşehir Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Adana 2017.

³⁶⁴ Kübra Yıldız, *Ailelerde Çocuk Disiplini ve Dindarlık İlişkisi (Bursa Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Eskişehir 2017.

³⁶⁵ Mustafa Fatih Ay, *Lise Öğrencilerinde Dkab Eğitimi ile Saldırganlık Arasında Dindarlık ve Ahlaki Olgunluğun Aracılık Rolünün İncelenmesi*, (Doktora Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Erzurum 2018.

³⁶⁶ Büşra Aynacı, *Aile Danışmanlığı Merkezine Başvuran Kişilerin Kaygı Düzeyleri ile Dindarlık Durumlarının İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Anabilim Dalı Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Yüksek Lisans Programı, İstanbul 2018.

³⁶⁷ Ahmet Hamdi Çakmak, *Lise Öğrencilerinde Dkab Eğitimi ile Hayatı Anlamlandırma Arasında Dindarlık ve Sorumluluğun Aracılık Rolünün İncelenmesi*, (Doktora Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Erzurum 2018.

³⁶⁸ Burak Doğan, *Spora Katılım Güdülenmesi ve Dinsel Eğilim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Niğde 2020.

³⁶⁹ Ahmet Rifat Geçioğlu, *Evlilik Uyumu-Dindarlık İlişkisi: Adana Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2018.

³⁷⁰ Hakan Işık, *Kişilik ve Dindarlık İlişkisi (Artvin İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri, Rize 2018.

³⁷¹ Özlem Köftegöl, *Yetişkin Bireylerde Ölüm Kaygısı ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Çanakkale 2018.

³⁷² Nesrin Yıldız Türker, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Psikolojik Sağlamlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2018.

³⁷³ Betül Acat, *Ergenlerde Dindarlık, Değerler, İnternet Bağımlılığı ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul 2019.

Tablo 11. (Devamı)

106	Akar ³⁷⁴	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	Kadın öğrenci	Türkiye	0	650
107	Akgül ³⁷⁵	2019	2018	Doktora Tezi	Futbolcular	Türkiye	416	0
108	Aksoy, E. ³⁷⁶	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Yetişkin	Gaziantep	186	114
109	Akyıldız, Y. Ö. ³⁷⁷	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	50	190
110	Arslan ³⁷⁸ , D. A.	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	Yetişkin	Gaziantep	167	167
111	Arslan ³⁷⁹	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	Evliler	Gaziantep	167	167
112	Atan ³⁸⁰	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	90	111
113	Aydın F.E. ³⁸¹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Avukat	İstanbul	91	99
114	Aydın ³⁸²	2019	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	İstanbul	238	287
115	Baydoğan ³⁸³	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Geyler	Türkiye	198	0
116	Bayram ³⁸⁴	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Malatya	130	170
117	Büyük ³⁸⁵	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Evliler	İstanbul	72	176
118	Caner ³⁸⁶	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	20 üzeri	Sakarya	151	143

³⁷⁴ Dilek Akar, *Üniversiteli Kadın Öğrencilerinin Fiziksel serbest Zamana Katılımlarında Dindarlığın Etkisi: Bölgesel Farklılıklar*, (Yüksek Lisans Tezi), Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Rekresyon Yönetimi Anabilim Dalı, Batman 2019.

³⁷⁵ Mehmet Haşim Akgül, *Profesyonel Futbolcuların Dini İnançlarının İncelenmesi ve Dinin Motivasyona Etkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara 2019.

³⁷⁶ Elif Aksoy, *Yetişkinlik Döneminde Hayatı Anlamlandırma ve Dindarlık İlişkisi (Gaziantep Örneğinde)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.

³⁷⁷ Yasemin Öztürk Akyıldız, *Üniversite Öğrencilerinde Bilinçli Farkındalık Düzeyi ile Dindarlık Düzeyi Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

³⁷⁸ Demet Ataşalan Arslan, *Dindarlık ile Evlilik Uyumu Arasındaki İlişkinin Bazı Kişisel Değişkenler Açısından İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Gaziantep 2019.

³⁷⁹ Arslan, *Dindarlık ile Evlilik Uyumu Arasındaki İlişkinin Bazı Kişisel Değişkenler Açısından İncelenmesi*.

³⁸⁰ İsmihan Berre Atan, *Telefondan Uzak Kalma Korkusunun (Nomofobi) Hayat Memnuniyeti ve Dini Yönelim ile İlişkisine Dair Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

³⁸¹ Fulden Elif Aydın, *İşe Bağlılık, Dindarlık ve Hayat Memnuniyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Avukatlar Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

³⁸² Esra Aydın, *Ergenlerde Materyalist Eğilim, Şükretme ve Dini-Manevi Yaşam İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul 2019.

³⁸³ Gökçe Baydoğan, *The Relationship Among Shame, Guilt, Internalized Homophobia, Religiosity and Depressive Symptoms in Gay and Bisexual Men in Turkey*, (Yüksek Lisans Tezi), The Graduate School Of Social Sciences Of Bahcesehir University, İstanbul t.y.

³⁸⁴ Bayram, *Popüler ve Kitabi Dindarlık Arasındaki Gerilim ve İletişim (Malatya Örneği)*.

³⁸⁵ Şeymanur Büyük, *Evli Bireylerde Dindarlık ve Cinsel Mitlere İnanç Düzeyinin, Evlilik Doyumu ile İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul 2019.

³⁸⁶ Servet Melek Caner, *Dindar Bireylerin Engellilere Karşı Tutum ve Davranışları Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2019.

Tablo 11. (Devamı)

119	Çay ³⁸⁷	2019	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Batman	370	361
120	Çelik, R. B. ³⁸⁸	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Antalya	256	144
121	Çelik ³⁸⁹	2019	2019	Yüksek Lisans Tezi	Suriyeli	Kayseri	211	48
122	Çetin ³⁹⁰	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Konya	240	124
123	Dalkılıç ³⁹¹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Öğretmen	Çankırı	65	93
124	Demir ³⁹²	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Cenaze ve defin işleri personeli	İstanbul	140	10
125	Dokur, A. S. ³⁹³	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	20-40 yaş	Osmaniye	140	140
126	Emre, Y. ³⁹⁴	2019	2017	Doktora Tezi	Lisans Öğrencisi	Adana	252	325
127	Erden, M. ³⁹⁵	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Diyarbakır	224	224
128	Gencer, N. ³⁹⁶	2019	2017	Doktora Tezi	Hemodiyaliz Hastaları	Çorum	111	94
129	Gezenler, A. ³⁹⁷	2019	2016	Yüksek Lisans Tezi	35-55 yaş arası	Amasya	153	117
130	Karadağ ³⁹⁸	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Ortaokul Öğrencisi	Kastamonu	103	101

³⁸⁷ Ebru Eler Çay, *Lise Gençliğinde Dini Sosyalleşme; Batman İl Merkezi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çorum 2019.

³⁸⁸ Rabia Betül Çelik, *Rüya Temaları- Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, 2019.

³⁸⁹ Harun Çelik, *Geçici Koruma Altına Alınan Suriyelilerin Dindarlık Düzeyleri ve Başa Çıkma Yöntemleri*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2019.

³⁹⁰ Rabia Çetin, *Ortaöğretim Öğrencilerinin Dindarlık Düzeyleri ve Ahlaki Çözülme Eğilimleri*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Eğitimi Bilim Dalı, Konya 2019.

³⁹¹ Dalkılıç, *Duygusal Zekâ ve Dindarlık İlişkisi*.

³⁹² Ahmet Furkan Demir, *Cenaze ve Defin Hizmetlerinde Çalışan Bireylerin Yaşam Doyumu, Hayatın Anlamı, Psikolojik İyi Oluş, Dini Tutum Algısının Depresyon ve Psikolojik Belirti Düzeyi İle İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul 2019.

³⁹³ Ayşe Selin Dokur, *Yetişkinlik Dönemi Kişilerarası Güven ve Dindarlık İlişkisinin Psikolojik Tahlihi (Osmaniye Örneğinde)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.

³⁹⁴ Yusuf Emre, *Üniversite Öğrencilerinde Mizah Anlayışı ve Dindarlık: Çukurova Üniversitesi Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2019.

³⁹⁵ Müslime Erden, *Ergenlik Döneminde Dindarlık Eğilimi ve Riskli Davranışlar Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Diyarbakır 2019.

³⁹⁶ Nevzat Gencer, *Hemodiyaliz Hastalarında Dindarlık ve Öznel İyi Oluş*, (Doktora Tezi Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çorum 2019.

³⁹⁷ Ayşegül Gezenler, *Orta Yetişkinlik Dönemi Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2019.

³⁹⁸ Mehmet Karadağ, *Anne-Baba Ayrılığının 10-14 Yaş Aralığındaki Çocukların Dini Hayatları Üzerindeki Etkisi (Kastamonu/Tosya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi, Kastamonu 2019.

Tablo 11. (Devamı)

131	Güven, F. ³⁹⁹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	382	441
132	Güven, M. ⁴⁰⁰	2019	2018	Doktora Tezi	18 üzeri	Türkiye	1142	1415
133	İnan ⁴⁰¹	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Ağrı	139	249
134	İncedal ⁴⁰²	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Karaman	171	235
135	İnce ⁴⁰³	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	21 üzeri	Burdur	339	271
136	Karakuş ⁴⁰⁴	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Kahramanmaraş	285	259
137	Keleş, A. ⁴⁰⁵	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Din Görevlileri	Sivas	291	119
138	Keleş ⁴⁰⁶	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Konya	181	212
139	Kılıç, A. A. ⁴⁰⁷	2019	2017	Yüksek Lisans Tezi	İSMEK Kursiyeri	İstanbul	58	144
140	Korkmaz ⁴⁰⁸	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Antalya	135	273
141	Korkmaz ⁴⁰⁹	2019	2017	Doktora Tezi	16 üzeri	Türkiye	489	641
142	Kurnaz, S. ⁴¹⁰	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Isparta	111	169
143	Omay.Z.M ⁴¹¹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	55	145

³⁹⁹ İbrahim Furkan Güven, *Makyavelizm ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale 2019.

⁴⁰⁰ Metin Güven, *Narsisizm Alçakgönüllülük ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2019.

⁴⁰¹ İnan, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık Düzeylerinin Hayatı Anlamlandırılmada Etkisi (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Örneği)*.

⁴⁰² Ayhan İncedal, *Ergenlerde Dindarlık ve Kimlik Statüsü Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2019.

⁴⁰³ Numan İnce, *Dindarlık ve Psikolojik Dayanıklılık İlişkisi: Burdur Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2019.

⁴⁰⁴ Karakuş, *Tüketici Davranışlarını Etkileyen Bir Faktör Olarak Dindarlık Perspektifinden Sosyal Medyada Görsel Paylaşımının İncelenmesi: Ksü Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama*.

⁴⁰⁵ Ali Keleş, *Din Görevlilerinde Dindarlık ve Mutluluk Arasındaki İlişki (Sivas Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2019.

⁴⁰⁶ Fatmatüzzehra Keleş, *Duygusal Zekâ ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2019.

⁴⁰⁷ Ahsen Asiye Kılıç, *Yetişkinlerin Aldıkları Din Eğitimi ile Dindarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki (İsmek Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.

⁴⁰⁸ Korkmaz, *Milliyetçilik, Dindarlık ve Materyalizmin Yerli ve Yabancı Ürünlerin Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi*.

⁴⁰⁹ Sezai Korkmaz, *Siber Zorbalık ve Mağduriyet, Problemler İnternet Kullanımı ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

⁴¹⁰ Süleyman Kurnaz, *İçe Dönük-Dışa Dönük Kişilik Yapısı Dindarlık İlişkisi: Sdü Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, 2019.

⁴¹¹ Zeynep Meltem Omay, *Üniversite Öğrencilerinin Öz-Anlayış Düzeylerinin Hayat Memnuniyeti ve Dindarlık Yönelimleri Açısından İncelenmesi (M.Ü. İlâhiyat Fakültesi Öğrencileri Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, 2019.

Tablo 11. (Devamı)

144	Sağır, R. ⁴¹²	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	İstanbul	291	259
145	Şahin ⁴¹³	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Kayseri	103	141
146	Taş ⁴¹⁴	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Çanakkale	173	261
147	Temiz ⁴¹⁵	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Sakarya	1052	1352
148	Toklu ⁴¹⁶	2019	2016	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Rize	263	407
149	Toprak ⁴¹⁷	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Kanser hastası	İstanbul	30	30
150	Tura, H. ⁴¹⁸	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	17 üzeri	İstanbul	158	192
151	Turan ⁴¹⁹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Adana	132	323
152	Tükten ⁴²⁰	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	İstanbul	72	242
153	Ulusal, R. ⁴²¹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Ankara	240	257
154	Uslu M. ⁴²²	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Doktor ve Hemşire	Konya	107	270

⁴¹² Rukiye Sağır, *Ergenlerde Dindarlık, Öz Denetim ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

⁴¹³ Erdem Şahin, *Orta Öğretim Öğrencilerinde Dindarlık Düzeyi ve Okul Başarısı İlişkisi (Kayseri-Sarioğlan Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2019.

⁴¹⁴ Nurten Taş, *Tıp ve İlahiyat Fakültesi Öğrencilerinde Batıl İnanç, Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale 2019.

⁴¹⁵ Yunus Emre Temiz, *Alçakgönüllülük Dindarlık Psikolojik İyi Olma ve Yaşam Doyumu Değişkenleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Doktora Tezi Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.

⁴¹⁶ Gülüzar Toklu, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık ve Değer Yönelimleri*, (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Rize 2019.

⁴¹⁷ Büşra Toprak, *Sindirim Sistemi Kanseri Tanısı Alan Hastalarda Cerrahi Girişim Öncesi Tanatofobinin Dindarlık İle İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Programı, İzmir 2019.

⁴¹⁸ Hatice Tura, *Dindarlık, Affetme ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

⁴¹⁹ Şule Turan, *Dindarlık İle Sorumluluk ve Öz Düzenleme Arasındaki İlişki: Çukurova Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2019.

⁴²⁰ Damla Tükten, *The Mediating Effect Of Difficulties In Emotion Regulation On The Relationship Between Intrinsic And Extrinsic Religiosity And Violence Tendency*, (Yüksek Lisans Tezi), The Graduate School Of Social Sciences Of Bahçeşehir University, İstanbul 2019.

⁴²¹ Rümeyza Ulusal, *Ergenlik Döneminde Narsisizm, Dindarlık ve Sosyal Medya Tutumları İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2019.

⁴²² Mustafa Uslu, *Hastane Çalışanlarında Dindarlığın Empati ve Özgeçlilik ile İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (Konya Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Konya 2019.

Tablo 11. (Devamı)

155	Uzun ⁴²³	2019	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	311	516
156	Vapur ⁴²⁴	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Bebekli anne	Kayseri	0	131
157	Yıldırım, E. ⁴²⁵	2019	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Sivas	164	232
158	Yıldız ⁴²⁶	2019	2015	Yüksek Lisans Tezi	Emekliler	Türkiye	164	36
159	Yılmaz ⁴²⁷	2019	2017	Doktora Tezi	Öğretmen	Konya	384	420
160	Yorulmaz, M. ⁴²⁸	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Sporcu	Samsun	194	106
161	Yozgat, B. ⁴²⁹	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Malatya	202	222
162	Yürürdurmaz ⁴³⁰	2019	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Kahramanmaraş	153	347
163	Zengin, A. Ç. ⁴³¹	2019	2018	Doktora Tezi	18 üzeri	Sivas	294	306
164	Ahmetoğulları ⁴³²	2020	2018	Doktora Tezi	18 üzeri	İstanbul	307	69
165	Aşkan ⁴³³	2020	2016	Yüksek Lisans Tezi	Psikotik Bozukluk tanılı	Ordu	45	55
166	Az ⁴³⁴	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Mardin	200	310
167	Bakır ⁴³⁵	2020	2018	Yüksek Lisans Tezi	Sporcu	Türkiye	227	190

⁴²³ Sadet Kocagöz Uzun, *Narsisizm ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul 2019.

⁴²⁴ Mualla Vapur, *Anneliğe Uyum ve Dindarlık İlişkisi (Kayseri Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2018.

⁴²⁵ Esra Yıldırım, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Modernleşme Algısı: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2019.

⁴²⁶ Refik Yıldız, *Emeklilerde Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

⁴²⁷ Yılmaz, *Dindarlık ve Hoşgörü İlişkisi (Konya Merkez İlçelerinde Görev Yapan Öğretmenler Örneği)*.

⁴²⁸ Mehmet Yorulmaz, *Bireysel ve Takım Sporcularının Dindarlık İle Saldırganlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Samsun 2019.

⁴²⁹ Barış Yozgat, *Pozitif Psikoloji Kapsamında Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık Diğerkâmlık İlişkisi (İnönü Üniversitesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Amasya 2019.

⁴³⁰ Tuğba Yürürdurmaz, *Üniversite Gençliğinin Dini Hayatının Sosyolojik Açısından İncelenmesi: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş 2019.

⁴³¹ Ayşe Çağrı Zengin, *Dindarlık ve Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı*, (Doktora Tezi Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas 2019.

⁴³² Ahmetoğulları, *Dindarlık ve Faydacılığın Faizsiz Finansal Ürünleri Satın Alma Davranışlarıyla Etkileşimi: Kuşakların Farklılığı*.

⁴³³ Beste Nevin Aşkan, *Psikotik Bozukluğu Olan Çocuğa Sahip Ebeveynde Gözlemlenen Depresyon, Kaygı ve Dindarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, Samsun 2017.

⁴³⁴ Mehmet Sait Az, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık ve Özgeçmiş Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Mardin 2020.

⁴³⁵ Rahime Eymen Bakır, *Sporcularda Dindarlık, Alçakgönüllülük ve Yaşam Doyumu İlişkisi: Uzak Doğu Sporları Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

Tablo 11. (Devamı)

168	Bilge ⁴³⁶	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Antalya	308	374
169	Bolat ⁴³⁷	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	91	174
170	Coşkun ⁴³⁸	2020	2018	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Ankara	543	607
171	Duran ⁴³⁹	2020	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Konya	273	227
172	Dursun ⁴⁴⁰	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Şanlıurfa-Gaziantep	100	100
173	Erman ⁴⁴¹	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	16 üzeri	Gaziantep	202	184
174	Hardal ⁴⁴²	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	93	277
175	Kaya ⁴⁴³	2020	2016	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	İstanbul	391	591
176	Korkmaz ⁴⁴⁴	2020	2019	Doktora Tezi	18 üzeri	Kastamonu	562	591
177	Okumuş ⁴⁴⁵	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	21-30 yaş	Kayseri	117	121
178	Pür ⁴⁴⁶	2020	2018	Doktora Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	Mersin	227	204
179	Şık ⁴⁴⁷	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Amasya	79	282

⁴³⁶ Şadiye Sümeyye Bilge, *Yükseköğretimde Alınan Din Eğitiminin Öğrencilerin Dindarlıklarına Etkisine İlişkin Algıları (Akdeniz Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya 2020.

⁴³⁷ Hatice Kübra Bolat, *Connections Of Mental Disorders and Psychological Wellbeing with Religious Attitude And Religious Struggle*, (Master Thesis Tezi), İstanbul: Ibn Haldun University School Of Graduate Studies Department Of Psychology, 2020.

⁴³⁸ Coşkun, *İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinde Din Anlayışı ve Sosyal Değerler Algısı*.

⁴³⁹ Mehmet Emrullah Duran, *Eleştirel Düşünce ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2020.

⁴⁴⁰ Akif Dursun, *Beden Eğitimi Öğretmeni Adaylarının Dindarlık Düzeylerinin ve Dini Gruplara Yönelimlerinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep 2020.

⁴⁴¹ Ebru Erman, *Oğuzeli'nde Dini Hayat*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

⁴⁴² Fatma Sümeyye Hardal, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Ruhsal Rahatsızlıklara Karşı Damgalama İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

⁴⁴³ Tayfur Kaya, *Din Psikolojisi Bilim Dalı Ergenlerde Saldırganlık ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Kayseri 2020.

⁴⁴⁴ Halime Korkmaz, *Kastamonu'da Dini Hayat*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

⁴⁴⁵ Esra Okumuş, *Genç Yetişkinlerde Narsisizm ve Dindarlık İlişkisi Kayseri: Kocasinan İlçesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Kayseri 2020.

⁴⁴⁶ İlyas Pür, *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dinî Hayat İle Kaygı ve Yalnızlık Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Mersin Örneği)*, (Doktora Tezi Tezi), Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana 2020.

⁴⁴⁷ Nuriye Şık, *Üniversite Öğrencilerinde Sınav Stresiyle Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkisi: Amasya Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Amasya 2020.

Tablo 11. (Devamı)

180	Tarhan ⁴⁴⁸	2020	2020	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	İstanbul	232	301
181	Yıldırım ⁴⁴⁹	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	15 üzeri	Kastamonu	202	198
182	Yıldırım ⁴⁵⁰	2020	2019	Yüksek Lisans Tezi	Memur	Antalya	207	236
183	Akdemir ⁴⁵¹	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	Boşanmış ailelerin çocukları	Hatay	49	61
184	Arvas ⁴⁵²	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	174	769
185	Aydar ⁴⁵³	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	18-30 yaş	Türkiye	134	225
186	Barak ⁴⁵⁴	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	583	523
187	Bulut ⁴⁵⁵	2021	2015	Yüksek Lisans Tezi	16 üzeri	Trabzon	125	136
188	Canpolat ⁴⁵⁶	2021	2021	Doktora Tezi	18 üzeri	Mersin	174	290
189	Ceran ⁴⁵⁷	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	Öğretmen	Nevşehir	126	127
190	Çakmak ⁴⁵⁸	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	İstanbul	134	184
191	Çiçek ⁴⁵⁹	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	249	369
192	Dere ⁴⁶⁰	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Şanlıurfa	119	185

⁴⁴⁸ Senanur Tarhan, *Yaşamda Anlam, Hayat Memnuniyeti, Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (Lise Öğrencileri Örnekleme)*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

⁴⁴⁹ Yıldırım, *Diday'da Dini Hayat*.

⁴⁵⁰ Sonay Yıldırım, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Psikolojik Dayanıklılık İlişkisi: Antalya Kamu Çalışanları Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Antalya 2020.

⁴⁵¹ Amine Akdemir, *Boşanmış Aile Çocuklarının Sosyal Uyum Süreci ve Dindarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2021.

⁴⁵² Gülşah Arvas, *Üniversite Öğrencilerinde Toplumsal Cinsiyet, Hegemonik Erkek Algısı ve Dindarlık İlişkisi Van ve İstanbul Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim dalı, İstanbul 2021.

⁴⁵³ Ayşe Aydar, *18-30 Yaş Arası Genç Yetişkinlerde Bireycilik, Toplumculuk ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara 2021.

⁴⁵⁴ Barak, *Tüketici Dindarlığı ve Alışveriş Tutumu Üzerine Bir İnceleme*.

⁴⁵⁵ Zafer Bulut, *Dini Sosyalleşme (Akçaabat Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2021.

⁴⁵⁶ Gül Ferhande Canpolat, *Tüketicilerin Taklit Ürünler Karşı Tutumlarını Etkileyen Kişisel, Sosyal ve Etik Faktörlerin İncelenmesi*, (Doktora Tezi Tezi), Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin 2021.

⁴⁵⁷ Dilek Ceran, *Dindarlığın Etik Davranış Üzerine Etkisinde Kamu Hizmeti Motivasyonunun Aracılık Rolü*, (Yüksek Lisans Tezi), Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Politikası ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Nevşehir 2021.

⁴⁵⁸ Çakmak, *Yetişkinlerdeki Dindarlık, Ahlaki Olgunluk ve Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*.

⁴⁵⁹ Şule Çiçek, *Çevreye Duyarlı Ürün Satın Almada Dindarlığın Rolü*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.

⁴⁶⁰ Emine As Dere, *Prososyal Davranışlar Bağlamında Yardım ve İnfak Etmenin Dindarlık ve Psikolojik İyi Olma Hali İle İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Mardin 2021.

Tablo 11. (Devamı)

193	Doğan ⁴⁶¹	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	17 üzeri	Ankara	120	273
194	Ercan ⁴⁶²	2021	2019	Doktora Tezi	Öğretmen	Aydın	140	227
195	Güneş ⁴⁶³	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İstanbul	185	414
196	Güven ⁴⁶⁴	2021	2021	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	İstanbul	308	352
197	İnci ⁴⁶⁵	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	18-26 yaş arası	İzmir	173	297
198	Kalıç ⁴⁶⁶	2021	2021	Doktora Tezi	18 üzeri	Mersin	193	203
199	Karataş ⁴⁶⁷	2021	2021	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	208	326
200	Keçeci ⁴⁶⁸	2021	2019	Yüksek Lisans Tezi	15 üzeri	Ordu	302	256
201	Monis ⁴⁶⁹	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Ankara	130	187
202	Serin ⁴⁷⁰	2021	2019	Doktora Tezi	Sürücü	Kayseri	329	134
203	Solmaz ⁴⁷¹	2021	2021	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	İzmir	76	270
204	Tosyalıoğlu ⁴⁷²	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi	Türkiye	140	385
205	Vural ⁴⁷³	2021	2020	Doktora Tezi	18 üzeri	Türkiye	434	730

⁴⁶¹ Hümeýra Ahsen Doğan, *Dengeli Yaşam ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2021.

⁴⁶² Soner Ercan, *Sınıf Öğretmenlerinde Değerler, Dindarlık ve Stresle Başa Çıkma İlişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2021.

⁴⁶³ Ahmet Celalettin Güneş, *Üniversite Öğrencilerinde Allah Merkezilik, Başkası Merkezli Dışsallık ve Olumlu Bilişsel Üçlü Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.

⁴⁶⁴ Ömer Faruk Güven, *Ergenlerde Sigara İçme Arzusu, Öz-Yeterlik ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.

⁴⁶⁵ Burak İnci, *Nankörlük Psikolojisi ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim, Çanakkale 2021.

⁴⁶⁶ Murat Kalıç, *Dünyevileşme ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara 2021.

⁴⁶⁷ Nidanur Karataş, *Dindarlık, Kendini Gerçekleştirme ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale 2021.

⁴⁶⁸ Keçeci, *Dindarlık ve Çevre İlişkisi*.

⁴⁶⁹ Şeyma Monis, *Üniversite Öğrencilerinde Yaşam Amacı ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2021.

⁴⁷⁰ Mustafa Serin, *Trafikte Sürücü Davranışı ve Dindarlık İlişkisi: Kayseri Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Kayseri 2021.

⁴⁷¹ Muhammed Mustafa Solmaz, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Narsistik Eğilim İlişkisi: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir 2021.

⁴⁷² Mustafa Burak Tosyalıoğlu, *Üniversite Öğrencilerinde Maneviyat ve Psikolojik İyi Oluş Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2021.

⁴⁷³ Muhammet Enes Vural, *Hayatın Anlamı, Dindarlık ve Ruh Sağlığı İlişkisi: Bir Karma Yöntem Araştırması*, (Doktora Tezi Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.

Tablo 11. (Devamı)

206	Yağız ⁴⁷⁴	2021	2020	Yüksek Lisans Tezi	16 üzeri	Erzurum	357	379
207	Ağcayazı ⁴⁷⁵	2022	2019	Yüksek Lisans Tezi	Lisans Öğrencisi-Kadınlar	Sivas	0	521
208	Altundağ ⁴⁷⁶	2022	2020	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	108	244
209	Bayram ⁴⁷⁷	2022	2020	Doktora Tezi	18 üzeri	Şırnak	650	649
210	Çiftçi ⁴⁷⁸	2022	2022	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	202	485
211	Çiğdem ⁴⁷⁹	2020	2018	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Sivas	270	332
212	Dökücü ⁴⁸⁰	2022	2021	Yüksek Lisans Tezi	25 üzeri	İstanbul	155	155
213	Eserler ⁴⁸¹	2022	2021	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Türkiye	168	324
214	Gelen ⁴⁸²	2022	2021	Yüksek Lisans Tezi	Lise (Ortaöğretim) Öğrencisi	Bingöl	320	292
215	Koçak ⁴⁸³	2022	2020	Doktora Tezi	Öğretmen, İmam-hatip, Mühendis ve Kur'an kursu öğretici	Adana	199	188
216	Kurçak ⁴⁸⁴	2022	2020	Doktora Tezi	18 üzeri	Gaziantep	671	613
217	Memiş ⁴⁸⁵	2022	2020	Doktora Tezi	Yetişkin	Antalya	311	251

⁴⁷⁴ Nida Yağız, *Kişilik Özellikleri ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (Erzurum İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Erzurum 2021.

⁴⁷⁵ Mervenur Ağcayazı, *Üniversite Öğrencilerinde Tesettür Algısı ve Dini Yönelim Biçimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2022.

⁴⁷⁶ Sümeyye Altundağ, *Dindarlık ve Damgalamanın Psikolojik Yardım Alma Tutumuyla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri, Sakarya 2022.

⁴⁷⁷ Bayram, *Sosyal Bütünleşme Bağlamında Şırnak'ta Dini Hayat*.

⁴⁷⁸ Havva Çiftçi, *Bireylerin Suriyeli Sığınmacılara Yönelik Tutumları ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2022.

⁴⁷⁹ Emine Çiğdem, *Pansiyonda ve Ailesi Yanında Kalan Liseli Öğrencilerin Umut, Dindarlık ve Akademik Başarı Durumlarının Karşılaştırılması*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2020.

⁴⁸⁰ Doğan Bekir Dökücü, *Politik Karar Verme Tarzları ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2022.

⁴⁸¹ Tuğba Eserler, *Yetişkinlerde Dindarlık, Şükür ve Mutluluk İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya 2022.

⁴⁸² Yakub Gelen, *Ebeveynlerin Dindarlık Tutumu İle Çocuklarının Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerine Katılımı Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü Spor Yönetimi Anabilim Dalı Spor Yönetimi Bilim Dalı, Erzurum 2022.

⁴⁸³ Ali Koçak, *Ahlâkî Olgunluk – Dindarlık İlişkisi: Adana Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2022.

⁴⁸⁴ Kurçak, *Türk Toplumunda Suriyeli Göçmenleri Kabul ve Uyumda Dindarlığın Rolü (Gaziantep Örneği)*.

⁴⁸⁵ Mustafa Memiş, *Yükseköğretim Görmü Bireylerde Dindarlıkla Demokratik, Bilimsel ve Sanata Yönelik Tutum Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma: Antalya Örneği*, (Doktora Tezi Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Isparta 2022.

Tablo 11. (Devamı)

218	Peçe ⁴⁸⁶	2022	2020	Doktora Tezi	15 üzeri	Kocaeli	324	363
219	Polat ⁴⁸⁷	2022	2020	Yüksek Lisans Tezi	Kadın işçi	Sakarya	0	255
220	Sadi ⁴⁸⁸	2022	2021	Yüksek Lisans Tezi	18 üzeri	Mardin	128	254

Tablo 11’de görüldüğü üzere toplam 220 adet tezin örneklem sayısı 108432 ve katılımcı sayısı tez başına ortalama 493’tür. Ayrıca örneklemdaki erkek katılımcı sayısı 50137 ve kadın katılımcı sayısı 58295 olarak bulunmuştur. Doktora ve uzmanlık tezlerinin sayısı 54 iken yüksek lisans tezlerinin sayısı 166’dır.

Dindarlık konusunda yapılan tezlerin örneklem durumuna göre istatistiki bilgileri;

Tablo 12. Örneklem Ait İstatistiki Bilgiler

Örneklem	<i>n</i>	Tez sayısı
Lisans Öğrencisi	25157	48
Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	20320	36
18 yaş üzeri	19843	33
Öğretmen	3498	9
16 yaş üzeri	5927	8
15 yaş üzeri	5018	7
Yetişkin	2551	7
Evliler	2225	6
17 yaş üzeri	2641	5
Sporcu	1077	3
19 üzeri	988	2
21 yaş üzeri	910	2
40 yaş üzeri	554	2
60 yaş üzeri	432	2
Meme Kanseri Tanılı Kadın	498	2

⁴⁸⁶ Peçe, *Türkiye’de Sekülerlik-Dindarlık Tutumları ve Siyasal Kimlikler: Kocaeli Örneği*.

⁴⁸⁷ Kübra Nur Polat, *Kadın İşçilerin Psikolojik İyi Oluşları ve Dini Tutumları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Sakarya İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sakarya 2022.

⁴⁸⁸ Nurullah Sadi, *Dindarlık Düzeyinin Sorumlu Tüketimle İlişkisinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı, Mardin 2022.

Tablo 12. (Devamı)

Memur	620	2
18-26 yaş arası	470	1
18-30 yaş	359	1
20 yaş üzeri	294	1
20-35 yaş	254	1
20-40 yaş	280	1
21-30 yaş	238	1
25 yaş üzeri	310	1
25-45 yaş aralığı	475	1
35-55 yaş arası	270	1
Avukat	190	1
Bebekli anne	131	1
Boşanmış ailelerin çocukları	110	1
Cenaze ve defin işleri personeli	150	1
Çalışan Kadın	226	1
Depresyon teşhisi olan	300	1
Din Görevlileri	410	1
Doktor ve Hemşire	377	1
Ebeveynler	393	1
Emekliler	200	1
Futbolcular	416	1
Geyler	198	1
Hemodiyaliz Hastaları	205	1
Hükümlüler	180	1
İkizler	60	1
İlkokul öğrencisi	152	1
İSMEK Kursiyeri	202	1
İşçi	1124	1
Kadın	700	1
Kadın işçi	255	1
Kadın öğrenci	650	1
Kanser hastası	60	1
Kuran kursuna devam eden kadın	631	1

Tablo 12. (Devamı)

lisans öğrencisi-İlahiyat	558	1
Lisans Öğrencisi-Kadınlar	521	1
Lise ve lisans Öğrencisi	471	1
Ortaokul Öğrencisi	204	1
Ortaokul ve Lise Öğrencisi	582	1
Otel Çalışanı	828	1
Öğretmen, İmam-hatip, Mühendis ve Kur'an kursu öğretici	387	1
Psikoloji Uzmanı	829	1
Psikolojik Destek alan	129	1
Psikotik Bozukluk tanılı	100	1
Sokak Çocuğu	270	1
Spor seyircisi	302	1
Suriyeli	259	1
Sürücü	463	1
	108432	220

Tablo 12'ye göre örnekleme 15 yaş ve üzeri olan (n=5018) 7 adet, 16 yaş ve üzeri olan (n=5927) 8 adet, 17 yaş ve üzeri olan (n=2641) 5 adet, 18 yaş ve üzeri olan (n=19843) 33 adet, 18-26 arası (n=470) 1 adet, 18-30 arası (n=359) 1 adet, 19 yaş ve üzeri olan (n=988) 2 adet, 20 yaş ve üzeri olan (n=294) 1 adet, 20-35 yaş arası (n=254) 1 adet, 20-40 yaş arası (n=280) 1 adet, 21 yaş ve üzeri olan (n=910) 2 adet, 21-30 yaş arası (n=238) 1 adet, 25 yaş ve üzeri olan (n=310) 1 adet, 25-45 yaş arası (n=475) 1 adet, 35-55 yaş arası (n=270) 1 adet, 40 yaş ve üzeri olan 2 adet (n=554), 60 yaş ve üzeri olan (n=432) 2 adet, avukat (n=190) 1 adet, bebekli anne (n=131) 1 adet, boşanmış aile çocuğu (n=110) 1 adet, cenaze ve defin işlemleri personeli (n=150) 1 adet, çalışan kadın (n=226) 1 adet, depresyon teşhisi olan (n=300) 1 adet, din görevlisi (n=410) 1 adet, doktor ve hemşire (n=377) 1 adet, ebeveyn (n=393) 1 adet, emekli (n=200) 1 adet, evli (n=2225) 6 adet, futbolcu (n=416) 1 adet, gey (n=198) 1 adet, hemodiyaliz hastası (n=205) 1 adet, hükümlü (n=180) 1 adet, ikiz (n=60) 1 adet, ilkokul öğrencisi (n=152) 1 adet, İSMEK kursiyeri (n=202) 1 adet, işçi (n=1124) 1 adet, kadın (n=700) 1 adet, kadın işçi (n=255) 1 adet, kadın öğrenci (n=650) 1 adet, kanser hastası (n=60) 1 adet, kuran kursuna devam eden kadın (n=631) 1 adet, lisans öğrencisi (n=25157) 48 adet, ilahiyat lisans öğrencisi

(n=558) 1 adet, kadın lisans öğrencisi (n=521) 1 adet, lise (ortaöğrenim) öğrencisi (n=20320) 36 adet, lise ve lisans öğrencisi (n=471) 1 adet, meme kanseri tanılı kadın (n=498) 2 adet, memur (n=620) 2 adet, ortaokul öğrencisi (n=204) 1 adet, ortaokul ve lise öğrencisi (n=582) 1 adet, otel çalışanı (n=828) 1 adet, öğretmen (n=3498) 9 adet, öğretmen- İmam-hatip- mühendis ve Kur'an kursu öğretici (n=387) 1 adet, psikoloji uzmanı (n=829) 1 adet, psikolojik destek alan (n=129) 1 adet, psikotik bozukluk tanılı (n=100) 1 adet, sokak çocuğu (n=270) 1 adet, spor seyircisi (n=302) 1 adet, sporcu (n=1077) 3 adet, Suriyeli (n=259) 1 adet, sürücü (n=463) 1 adet, yetişkin (n=2551) 7 adet tez vardır.

Dindarlık konusunda yapılan tezlerin illere göre istatistiki bilgileri

Tablo 13. Tezlerin Uygulandığı Yere Göre Dağılımı

Tezlerde Uygulamanın Yapıldığı İl	Adet
İstanbul	39
Türkiye	27
Konya	10
Ankara	9
Bursa	9
Adana	7
Malatya	7
Samsun	7
Erzurum	6
Sivas	6
Antalya	5
Gaziantep	5
Isparta	5
Kayseri	5
Sakarya	5
Denizli	4
İzmir	4
Mersin	4
Amasya	3
Diyarbakır	3
Kahramanmaraş	3
Kastamonu	3
Ordu	3
Şanlıurfa	3

Tablo 13. (Devamı)

Aydın	2
Burdur	2
Çankırı	2
Kocaeli	2
Mardin	2
Sinop	2
Ağrı	1
Aksaray	1
Artvin	1
Batman	1
Bayburt	1
Bingöl	1
Çanakkale	1
Çorum	1
Denizli ve İstanbul	1
Elazığ	1
Erzurum- Rize- Trabzon	1
Eskişehir	1
Hatay	1
Isparta, Diyarbakır	1
İstanbul- Bursa	1
İstanbul ve İzmit	1
İstanbul, Kocaeli, Sivas, Konya ve Çorum	1
İzmir, Konya ve Mersin	1
Karaman	1
Muğla-Balıkesir-Bitlis	1
Nevşehir	1
Osmaniye	1
Rize	1
Şanlıurfa-Gaziantep	1
Şırnak	1
Trabzon	1

Tablo 13'e araştırmanın uygulandığı yere göre Adana 7, Ağrı 1, Aksaray 1, Amasya 3, Ankara 9, Antalya 5, Artvin 1, Aydın 2, Batman 1, Bayburt 1, Bingöl 1, Burdur 2, Bursa 9, Çanakkale 1, Çankırı 2, Çorum 1, Denizli 4, Denizli ve İstanbul 1, Diyarbakır 3,

Elazığ 1, Erzurum 6, Erzurum- Rize- Trabzon 1, Eskişehir 1, Gaziantep 5, Hatay 1, Isparta 5, Isparta ve Diyarbakır 1, İstanbul 39, İstanbul ve Bursa 1, İstanbul ve İzmit 1, İstanbul-Kocaeli- Sivas- Konya ve Çorum 1, İzmir 4, İzmir-Konya ve Mersin 1, Kahramanmaraş 3, Karaman 1, Kastamonu 3, Kayseri 5, Kocaeli 2, Konya 10, Malatya 7, Mardin 2, Mersin 4, Muğla-Balıkesir ve Bitlis 1, Nevşehir 1, Ordu 3, Osmaniye 1, Rize 1, Sakarya 5, Samsun 7, Sinop 2, Sivas 6, Şanlıurfa 3, Şanlıurfa ve Gaziantep 1, Şırnak 1, Trabzon 1 ve tüm Türkiye 27 tez bulunmaktadır. Buna göre dindarlığı ölçen tezlerin en çok yapıldığı yerler İstanbul ve Türkiye geneli şeklindedir.

Dindarlık konusunda yapılan tezlerin tezin yayın tarihi durumuna göre istatistiki bilgileri;

Tablo 14. Yayın Tarihine Göre Tezler

Tezin Yayın Tarihi	Adet
2019	59
2021	24
2020	22
2014	13
2022	13
2016	12
2017	11
2013	10
2008	9
2015	9
2011	8
2018	7
2007	5
2009	5
2012	3
1999	2
2004	2
2010	2
1998	1
2001	1
2002	1
2006	1

Araştırmada yer alan tezlere ait yayın tarihine ek olarak verilerin toplandığı tarih de uygulama tarihi olarak dikkate alınmıştır. Tablo 14’de tezlerin yayın tarihleri 1998’de 1, 1999’da 2, 2001’de 1, 2002’de 1, 2004’te 2, 2006’da 1, 2007’de 5, 2008’de 9, 2010’da 2, 2011’de 8, 2012’de 3, 2014’te 13, 2015’te 9, 2016’da 12, 2017’de 11, 2018’de 7, 2019’da 59, 2020’de 22, 2021’de 24 ve 2022’de 13 tez bulunmaktadır. En fazla yayın yapılan tarih ise (n=59) 2019 yılına aittir. Ayrıca yıllara göre dindarlık çalışmalarının artarak devam ettiği sonucu da çıkarılabilir.



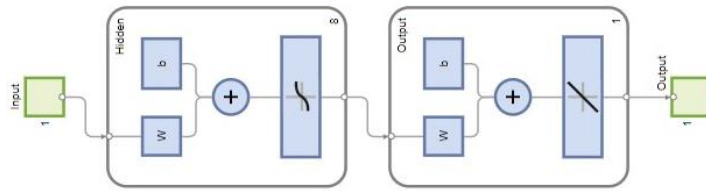
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. ZAMAN SERİSİ BULGULARI

3.1.1. Kurulan YSA Modelleri

Yapay Sinir Ağı (YSA) zaman serisi algoritmasıyla kurulan modelin YSA yapısı girdi, gizli ve çıktı katmanlarından oluşmaktadır.⁴⁸⁹ Giriş katmanı, modele dışarıdan verilerin beslendiği noktadır. Her bir giriş birimi, gelen verinin özelliklerini temsil eder.⁴⁹⁰ Veri, örneğin sayısal değerler şeklinde temsil edilebilir. Gizli katmanlar, ara katmanlardır ve genellikle modelin daha karmaşık ilişkileri öğrenmesine olanak tanır. Her bir gizli katmanda, girdilerin ağırlıklarla çarpıldığı ve aktivasyon fonksiyonundan geçirildiği bir dizi yapay sinir hücresi bulunur. Katman sayısı ve hücre sayısı, modelin karmaşıklığını etkileyen ve öğrenme yeteneğini belirleyen faktörlerdir.⁴⁹¹ Çıkış katmanı, modelin tahmin veya sınıflandırma sonuçlarını ürettiği noktadır. Her bir çıkış birimi, modelin farklı sınıflara veya sonuçlara karşılık gelen değerleri temsil eder.⁴⁹² "w" terimi, ağırlık bağlantı ağırlıklarını ifade eder. Bir YSA'da, sinir hücreleri arasındaki bağlantılar, her bir bağlantıya bir ağırlık atanarak temsil edilir. "b" terimi, ağırlık bias'ını ifade eder. Bias, sinir hücrelerindeki eşik değerini temsil eder. YSA'nın zaman serisi modelinde, "w" ve "b" terimleri, giriş verilerinin ağırdaki sinir hücrelerine nasıl iletilip işlendiğini belirler.



Şekil 25. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Modeli

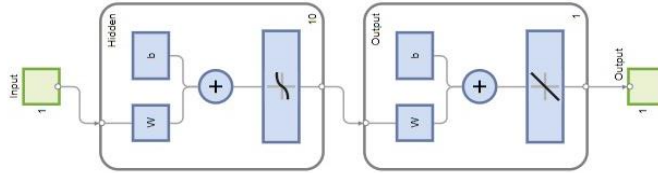
⁴⁸⁹ Mark Hudson Beale, Martin T. Hagan, Howard B. Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*, Natick: The MathWorks, Inc, R2016a, 71.

⁴⁹⁰ Michael Taylor, *Neural Networks: A Visual Introduction for Beginners*, Canadian: Blue Windmill Media, 2017, 25.

⁴⁹¹ Dave Anderson, George McNeill, "Artificial neural networks technology.", A DACS State-of-the-Art Report, Data & Analysis Center for Software) New York, 1992, 8.

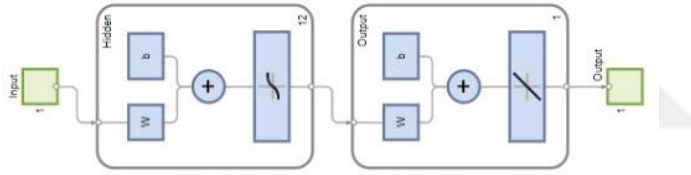
⁴⁹² Anderson, McNeill, "Artificial neural networks technology.", 9.

Şekil 25’de YSA zaman serisi modelinin gizli katmanında Tanh (Hyperbolic Tangent)⁴⁹³, çıkış katmanında ise ReLU⁴⁹⁴ (Rectified Linear Unit) fonksiyonu kullanılmıştır. Modeller bir girdi (yıllar) ve bir çıktıdan (dindarlık veya inanç boyutu puanları) oluşmaktadır. Bu modeldeki gizli nöron sayısı 8’dir.



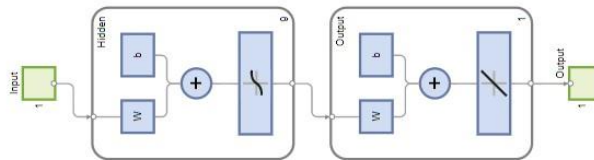
Şekil 26. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Modeli

Şekil 26’da YSA zaman serisi modelinin gizli katmanında Tanh (Hyperbolic Tangent), çıkış katmanında ise ReLU (Rectified Linear Unit) fonksiyonu kullanılmıştır. Modeller bir girdi (yıllar) ve bir çıktıdan (dindarlık veya inanç boyutu puanları) oluşmaktadır. Bu modeldeki gizli nöron sayısı 10’dur.



Şekil 27. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Modeli

Şekil 27’de YSA zaman serisi modelinin gizli katmanında Tanh (Hyperbolic Tangent), çıkış katmanında ise ReLU (Rectified Linear Unit) fonksiyonu kullanılmıştır. Modeller bir girdi (yıllar) ve bir çıktıdan (dindarlık veya inanç boyutu puanları) oluşmaktadır. Bu modeldeki gizli nöron sayısı 12’dir.

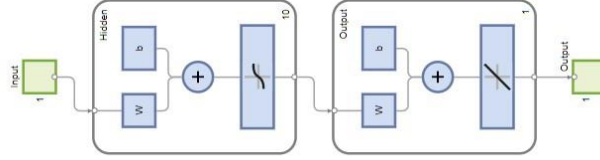


Şekil 28. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Modeli

⁴⁹³ Felix Ladstätter, Eva Garrosa, *Prediction of Burnout An Artificial Neural Network Approach*, Druck Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg 2008, 58.

⁴⁹⁴ Snehashish Chakraverty, Sumit Kumar Jeswal, *Applied Artificial Neural Network Methods for Engineers and Scientists Solving Algebraic Equations*, World Scientific Publishing, Singapore 2021, 8.

Şekil 28’de YSA zaman serisi modelinin gizli katmanında Tanh (Hyperbolic Tangent), çıkış katmanında ise ReLU (Rectified Linear Unit) fonksiyonu kullanılmıştır. Modeller bir girdi (yıllar) ve bir çıktıdan (dindarlık veya inanç boyutu puanları) oluşmaktadır. Bu modeldeki gizli nöron sayısı 9’dur.



Şekil 29. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Modeli

Şekil 29’da YSA zaman serisi modelinin gizli katmanında Tanh (Hyperbolic Tangent), çıkış katmanında ise ReLU (Rectified Linear Unit) fonksiyonu kullanılmıştır. Modeller bir girdi (yıllar) ve bir çıktıdan (dindarlık veya inanç boyutu puanları) oluşmaktadır. Bu modeldeki gizli nöron sayısı 10’dur.

3.1.2. YSA Eğitim Süreci

Training progress tablosunda modelin eğitim veri kümesini işleme sürecindeki adımları ve her bir adımda elde edilen sonuçları izlemeyi içerir.⁴⁹⁵ Bu adımlar, verilerin modele beslenmesi, ağırlıkların ve bias'ın güncellenmesi, hata fonksiyonunun hesaplanması ve modelin performansının ölçülmesi gibi işlemleri içerir. Modelin eğitim veri kümesi üzerindeki performansını izlemenin yanı sıra, aynı zamanda modelin aşırı uyum (overfitting) veya aşırı genelleme (underfitting) gibi eğitim süreci sırasında karşılaşılabileceği sorunları da tespit etmeye yardımcı olur.⁴⁹⁶ Epoch değeri, bir yapay sinir ağı modelinin eğitim sürecindeki bir parametredir ve modelin eğitim veri kümesi üzerinde kaç kez geçiş yapacağını belirtir.⁴⁹⁷ Bir geçişte, model tüm eğitim verilerini bir kez işler. Bu algoritma hedef fonksiyonun en küçük kareler hatasını (mse) minimize etmek için kullanılır.⁴⁹⁸ Eğitim süreci ilerledikçe, training progress görselleştirmeleri ve metrikleri,

⁴⁹⁵ Beale, Hagan, Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*.

⁴⁹⁶ Howard Demuth, Mark Beale, *Neural Network Toolbox For Use with MATLAB*, Sixth printing Natick, The MathWorks, Inc. 2000, 5-51.

⁴⁹⁷ Beale, Hagan, Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*, 110.

⁴⁹⁸ Steffen Skaar (ed.), *A comprehensive guide to neural network modeling*, Nova Science Publishers, New York 2020, 22.

modelin eğitim verilerine ne kadar iyi uyum sağladığını ve daha genellemek için ne kadar başarılı olduğunu değerlendirmeye yardımcı olur.

Training Progress			
Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	9	1000
Elapsed Time	-	00:00:02	-
Performance	1.05	0.00708	0
Gradient	1.74	0.0021	1e-07
Mu	0.001	0.0001	1e+10
Validation Checks	0	6	6

Training Algorithms

Data Division: Random dividerand
 Training: Levenberg-Marquardt trainlm
 Performance: Mean Squared Error mse
 Calculations: MEX

Şekil 30. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA İşlem Süreci

Şekil 30'da yer alan modelde epoch değeri 9'dur ve Levenberg-Marquardt algoritması kullanılmıştır. Başlangıç performans değeri 1.05 ve ağın eğitim süreci sonunda elde ettiği değer 0.00708 dir. Düşük durma değeri yüksek performans göstergesi olduğu için bu değer kabul edilir bir seviyededir. Gradient başlangıç değeri 1.74, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.0021 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{-7} (0,0000001)'dir. Momentum başlangıç değeri 0.001, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.0001 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{10} dur.

Training Results			
Training finished: Met validation criterion ✔			
Training Progress			
Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	17	1000
Elapsed Time	-	00:00:03	-
Performance	0.593	0.00319	0
Gradient	1.45	0.00059	1e-07
Mu	0.001	1e-05	1e+10
Validation Checks	0	6	6

Training Algorithms

Data Division: Random dividerand
 Training: Levenberg-Marquardt trainlm
 Performance: Mean Squared Error mse
 Calculations: MEX

Şekil 31. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA İşlem Süreci

Şekil 31'de yer alan modelde epoch değeri 17'dir ve Levenberg-Marquardt algoritması kullanılmıştır. Başlangıç performans değeri 0.593 ve ağın eğitim süreci sonunda elde ettiği değer 0.00319 dur. Düşük durma değeri yüksek performans göstergesi olduğu için bu değer kabul edilir bir seviyededir. Gradient başlangıç değeri 1.45, eğitim

süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.0059 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{-7} (0,0000001)'dir. Momentum başlangıç değeri 0.001, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.00001 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{10} dur.

Training Results			
Training finished: Met validation criterion ✔			
Training Progress			
Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	7	1000
Elapsed Time	-	00:00:01	-
Performance	0.427	3.06e-05	0
Gradient	0.647	0.000271	1e-07
Mu	0.001	1e-05	1e+10
Validation Checks	0	6	6
Training Algorithms			
Data Division:	Random	dividerand	
Training:	Levenberg-Marquardt	trainlm	
Performance:	Mean Squared Error	mse	
Calculations:	MEX		

Şekil 32. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA İşlem Süreci

Şekil 32'da yer alan modelde epoch değeri 7'dir ve Levenberg-Marquardt algoritması kullanılmıştır. Başlangıç performans değeri 0.427 ve ağırlık eğitim süreci sonunda elde ettiği değer $3,06 \cdot 10^{-5}$ dir. Düşük durma değeri yüksek performans göstergesi olduğu için bu değer kabul edilir bir seviyededir. Gradient başlangıç değeri 0.647, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.000271 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{-7} (0,0000001)'dir. Momentum başlangıç değeri 0.001, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.00001 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{10} dur.

Training Results			
Training finished: Met validation criterion ✔			
Training Progress			
Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	8	1000
Elapsed Time	-	00:00:01	-
Performance	0.805	0.000483	0
Gradient	1.71	0.000217	1e-07
Mu	0.001	1e-05	1e+10
Validation Checks	0	6	6
Training Algorithms			
Data Division:	Random	dividerand	
Training:	Levenberg-Marquardt	trainlm	
Performance:	Mean Squared Error	mse	
Calculations:	MEX		

Şekil 33. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA İşlem Süreci

Şekil 33'de yer alan modelde epoch değeri 8'dir ve Levenberg-Marquardt algoritması kullanılmıştır. Başlangıç performans değeri 0.805 ve ağırlık eğitim süreci sonunda elde ettiği değer 0.000483 dür. Düşük durma değeri yüksek performans

göstergesi olduğu için bu değer kabul edilir bir seviyededir. Gradient başlangıç değeri 1.71, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.000217 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{-7} (0,0000001)'dir. Momentum başlangıç değeri 0.001, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.00001 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{10} dur.

Training Progress			
Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	10	1000
Elapsed Time	-	00:00:01	-
Performance	0.342	0.00602	0
Gradient	0.818	0.00168	1e-07
Mu	0.001	0.0001	1e+10
Validation Checks	0	6	6

Training Algorithms

Data Division: Random dividerand

Training: Levenberg-Marquardt trainlm

Performance: Mean Squared Error mse

Calculations: MEX

Şekil 34. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA İşlem Süreci

Şekil 34'de yer alan modelde epoch değeri 10'dur ve Levenberg-Marquardt algoritması kullanılmıştır. Başlangıç performans değeri 0.342 ve ağırlık eğitim süreci sonunda elde ettiği değer 0.00602'dür. Düşük durma değeri yüksek performans göstergesi olduğu için bu değer kabul edilir bir seviyededir. Gradient başlangıç değeri 0.818, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.00168 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{-7} (0,0000001)'dir. Momentum başlangıç değeri 0.001, eğitim süreci sonunda ulaştığı durma değeri 0.0001 ve ulaşılan eşik değer ise 10^{10} dur.

3.1.3. YSA En İyi Doğrulama Performans Göstergeleri

Best validation performance grafiği eğitim süreci boyunca modelin en iyi doğrulama performansını elde ettiği noktaları temsil eder.⁴⁹⁹ Grafik üzerindeki y eksenini, doğrulama veri kümesi üzerindeki performansını temsil eden bir metriği veya hata değerini gösterir. X eksenini, eğitim sürecinin ilerlemesini temsil eder. Genellikle epoch (geçiş) sayısını veya zamanı temsil eder. Grafik üzerindeki minimum veya maksimum noktalar, modelin en iyi doğrulama performansını gösterir. Grafik, modelin eğitim veri kümesine ne kadar iyi uyum sağladığını ve aynı zamanda genelleme yeteneğini de değerlendirmeyi sağlar.

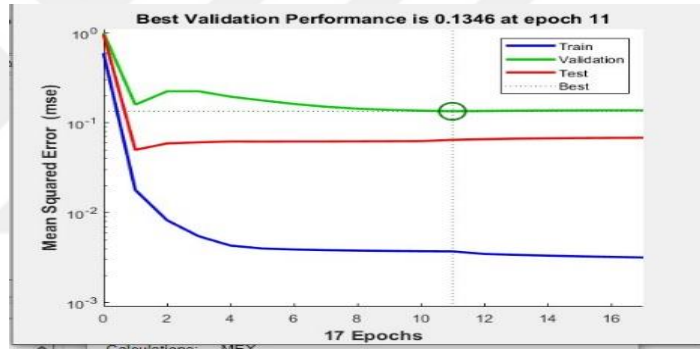
⁴⁹⁹ Beale, Hagan, Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*, 27.

Şekil 35'e göre modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki en iyi performansının 0.039988 olduğu ve bu performansın epoch 3'te gerçekleştiği söylenebilir.



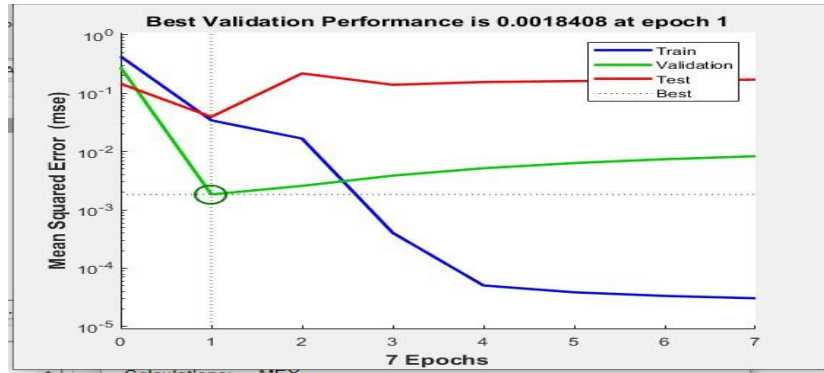
Şekil 35. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA En İyi Doğrulama Performansı

Şekil 36'ya göre modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki en iyi performansının 0.1346 olduğu ve bu performansın epoch 11'de gerçekleştiği söylenebilir.



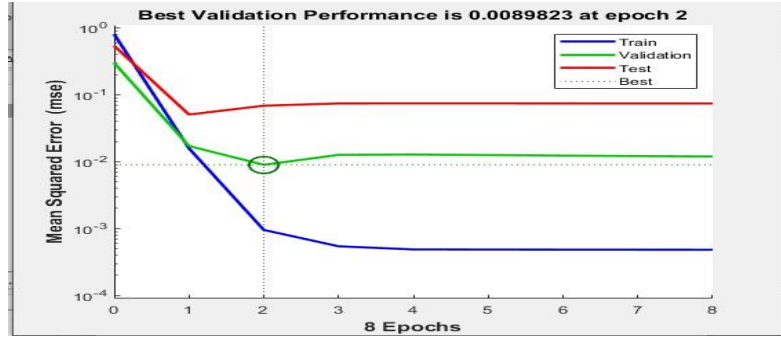
Şekil 36. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA En İyi Doğrulama Performansı

Şekil 37'ye göre modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki en iyi performansının 0.0018408 olduğu ve bu performansın epoch 1'de gerçekleştiği söylenebilir.



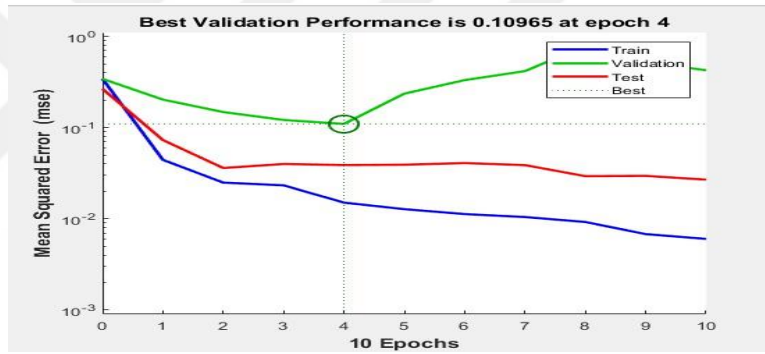
Şekil 37. İlkokul Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA En İyi Doğrulama Performansı

Şekil 38'e göre modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki en iyi performansının 0.0089823 olduğu ve bu performansın epoch 2'de gerçekleştiği söylenebilir



Şekil 38. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA En İyi Doğrulama Performansı

Şekil 39'a göre modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki en iyi performansının 0.10965 olduğu ve bu performansın epoch 4'de gerçekleştiği söylenebilir.



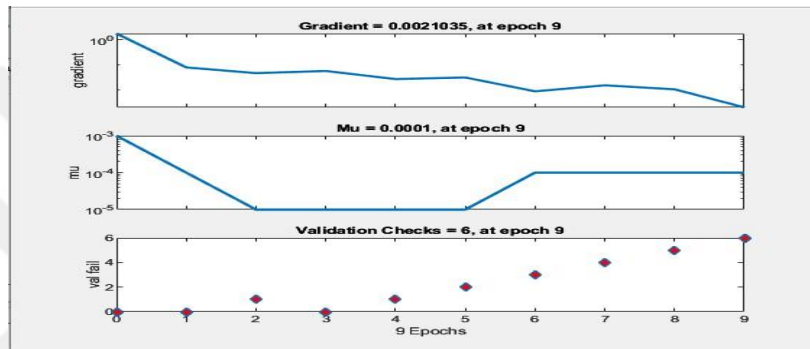
Şekil 39. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA En İyi Doğrulama Performansı

3.1.4. YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri

Eğitim sürecinde, YSA modelinin parametrelerini güncellemek için gradyan tabanlı optimizasyon algoritmaları kullanılır.⁵⁰⁰ Gradient grafikleri, her bir parametrenin gradyanını (türetilmiş değerini) eğitim süreci boyunca takip eder. Mu, Levenberg-Marquardt algoritmasında kullanılan bir düzeltme faktörünü ifade eder. Bu faktör, modelin eğitim sürecindeki iterasyonlarda güncellenen parametrelerin büyüklüğünü ve yönünü kontrol eder. Mu grafikleri, eğitim süreci boyunca mu değerinin nasıl değiştiğini ve güncellenmenin büyüklüğünü nasıl etkilediğini gösterir. Validation Checks grafiği,

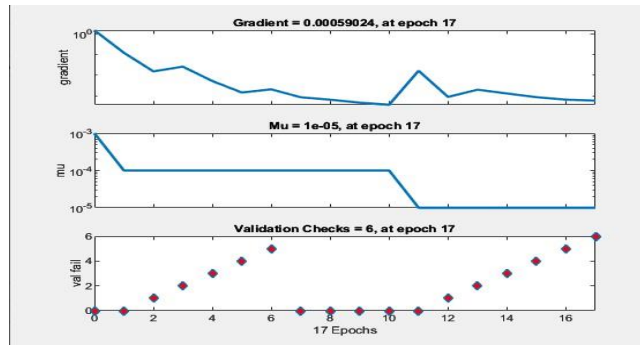
⁵⁰⁰ Beale, Hagan, Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*.

eğitim süreci boyunca modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki performansını takip etmek için kullanılır. Doğrulama kontrolleri, modelin genelleme yeteneğini değerlendirmek ve aşırı uyum veya aşırı genelleme problemlerini tespit etmek için kullanılır. Grafik üzerinde, eğitim veri kümesi performansı ile doğrulama veri kümesi performansı arasındaki ilişkiyi inceleyebilir ve modelin ne zaman en iyi performansı gösterdiğini, ne zaman aşırı uyum veya aşırı genelleme yaşadığı gözlemlenebilir. Modelin altında yatan deseni ezberlememesi ve öğrenmesi için kullanılan birtakım yöntemler vardır. Bu çalışmada model ezberini önlemek için validation check yöntemi kullanılmıştır.



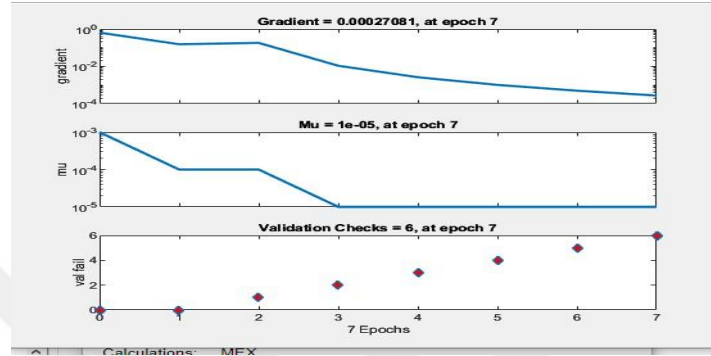
Şekil 40. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri

Şekil 40'da Epoch 9'da ağın performans fonksiyonunun ağırlıklara göre türevi yani gradient değerı 0.0021035 olduğu görölmektedir. Bu değer ağdaki ağırlıkların daha az deđiştđğini göstermektedir. Epoch 9'da ağın öğrenme hızı yani mu değerı 0.0001 olduğu görölmektedir. Bu değer, ağırlıkların güncellenmesi sırasında kullanılan öğrenme hızının küçük olduğunu ve ağırlık güncellemelerinin daha yavaş gerçekleşeceğini gösterir. Epoch 9'da eğitim sürecindeki doğrulama kontrol sayısı 6'dır.



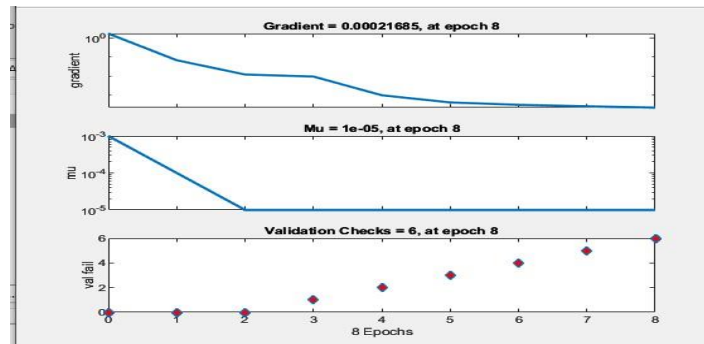
Şekil 41. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri

Şekil 41'de Epoch 17'de ağırlık performans fonksiyonunun ağırlıklara göre türevi yani gradient değeri 0.00059024 olduğu görülmektedir. Bu değer ağırdaki ağırlıkların daha az değiştiğini göstermektedir. Epoch 17'de ağırlık öğrenme hızı yani mu değeri 0.00001 olduğu görülmektedir. Bu değer, ağırlıkların güncellenmesi sırasında kullanılan öğrenme hızının küçük olduğunu ve ağırlık güncellemelerinin daha yavaş gerçekleşeceğini gösterir. Epoch 17'de eğitim sürecindeki doğrulama kontrol sayısı 6'dır.



Şekil 42. İlkokul Mezun Örneklemin Dindarlık YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri

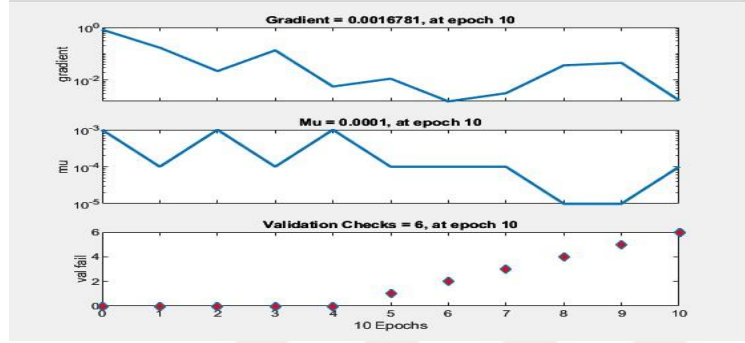
Şekil 42'de Epoch 7'de ağırlık performans fonksiyonunun ağırlıklara göre türevi yani gradient değeri 0.00027081 olduğu görülmektedir. Bu değer ağırdaki ağırlıkların daha az değiştiğini göstermektedir. Epoch 7'de ağırlık öğrenme hızı yani mu değeri 0.00001 olduğu görülmektedir. Bu değer, ağırlıkların güncellenmesi sırasında kullanılan öğrenme hızının küçük olduğunu ve ağırlık güncellemelerinin daha yavaş gerçekleşeceğini gösterir. Epoch 7'de eğitim sürecindeki doğrulama kontrol sayısı 6'dır.



Şekil 43. Lise Mezun Örneklemin Dindarlık YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri

Şekil 43'de Epoch 8'de ağırlık performans fonksiyonunun ağırlıklara göre türevi yani gradient değeri 0.00021685 olduğu görülmektedir. Bu değer ağırdaki ağırlıkların daha az

değiştiğini göstermektedir. Epoch 8'de ağıın öğrenme hızı yani mu değeri 0.00001 olduğu görülmektedir. Bu değer, ağırlıkların güncellenmesi sırasında kullanılan öğrenme hızının küçük olduğunu ve ağırlık güncellemelerinin daha yavaş gerçekleşeceğini gösterir. Epoch 8'de eğitim sürecindeki doğrulama kontrol sayısı 6'dır.



Şekil 44. Lisans/üstü Mezunu Örneklem Dindarlık YSA Gradient, Mu ve Doğrulama Kontrolleri

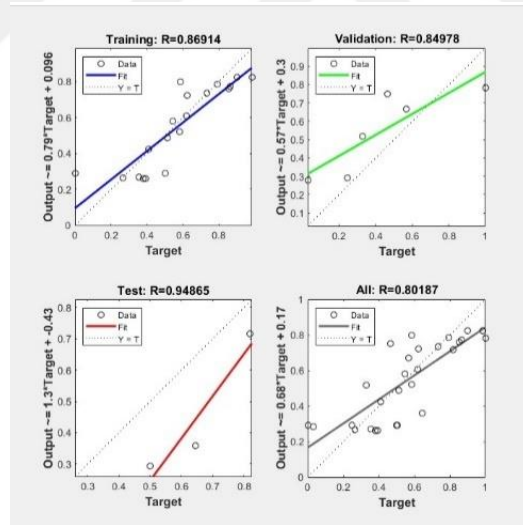
Şekil 44'de Epoch 10'da ağıın performans fonksiyonunun ağırlıklara göre türevi yani gradient değeri 0.0016781 olduğu görülmektedir. Bu değer ağıdaki ağırlıkların daha az değiştiğini göstermektedir. Epoch 10'da ağıın öğrenme hızı yani mu değeri 0.0001 olduğu görülmektedir. Bu değer, ağırlıkların güncellenmesi sırasında kullanılan öğrenme hızının küçük olduğunu ve ağırlık güncellemelerinin daha yavaş gerçekleşeceğini gösterir. Epoch 10'da eğitim sürecindeki doğrulama kontrol sayısı 6'dır.

3.1.5. YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Kümelerinin Regresyon Değerleri

Regresyon grafiği, bir yapay sinir ağı (YSA) modelinin regresyon problemi için tahminlerini gerçek değerlerle karşılaştıran bir grafik türüdür.⁵⁰¹ Bu grafik, YSA modelinin regresyon çıktısıyla gerçek değerler arasındaki ilişkiyi görselleştirir. Regresyon grafiği, modelin gerçek değerleri ne kadar iyi tahmin ettiğini ve regresyon çıktısının ne kadar doğru olduğunu anlamak için kullanışlı bir araçtır. Grafik üzerindeki noktaların, çizgiye veya eğriye ne kadar yakın olduğunu değerlendirerek modelin performansı değerlendirilebilir. Training (eğitim) grafikleri, modelin eğitim veri kümesi üzerindeki performansını takip etmek için kullanılır. Grafik üzerinde, eğitim sürecinin her bir epoch (iterasyon) boyunca hata düzeyi veya başarı metriği (accuracy) gibi bir

⁵⁰¹ Beale, Hagan, Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*, 18.

performans ölçütü gösterilir. Training grafikleri, modelin eğitim veri kümesine ne kadar iyi uyum sağladığını ve hata düzeyinin nasıl değiştiğini gösterir. Validation (doğrulama) grafikleri, modelin doğrulama veri kümesi üzerindeki performansını takip etmek için kullanılır. Grafik üzerinde, her epoch'ta doğrulama veri kümesi üzerinde elde edilen hata düzeyi veya başarı metriği gibi bir performans ölçütü gösterilir. Validation grafikleri, modelin eğitim veri kümesine aşırı uyum yapmamasını ve genelleme yeteneğini değerlendirmek için kullanılır. Test grafikleri, modelin eğitim ve doğrulama sürecinden bağımsız olarak performansını değerlendirmek için kullanılan bir veri kümesi üzerinde elde edilen sonuçları temsil eder. Bu grafikler, genellikle modelin gerçek dünyadaki performansını göstermek için kullanılır. Test grafikleri, belirli bir performans metriği üzerinde modelin başarısını gösterir. All (tüm) grafiği, training, validation ve test veri kümelerinin performansını tek bir grafikte birleştirir.⁵⁰² Bu grafik, eğitim sürecindeki performansın, genelleme yeteneğinin ve gerçek dünyadaki performansın bir bütün olarak nasıl değiştiğini görselleştirir ayrıca modelin farklı veri kümelerine nasıl tepki verdiğini ve performansını nasıl iyileştirebileceğini anlamak için kullanışlı olabilir.

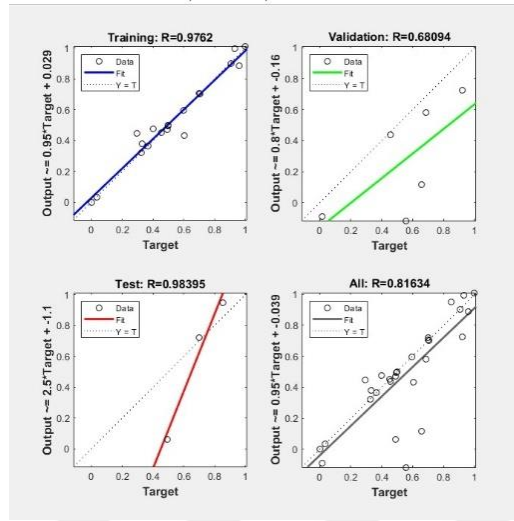


Şekil 45. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları

Şekil 45'te eğitim sürecinde elde edilen regresyon modeli tahminlerinin gerçek çıktılarla %87, doğrulamada %85, testte %95 ve tümünde %80 oranında pozitif bir

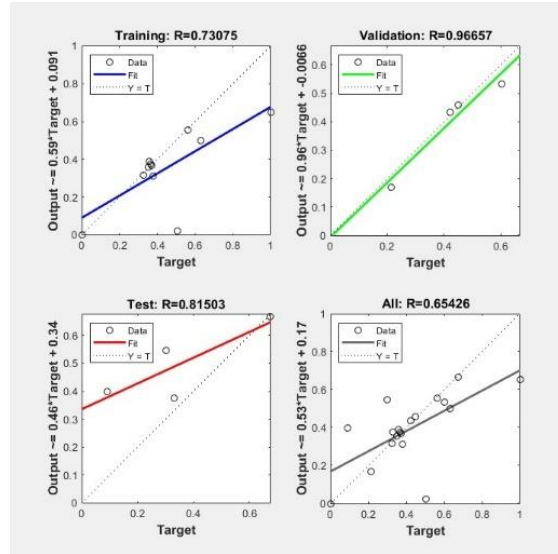
⁵⁰² Mehdi Khosrow Pour (ed.), *Research Anthology on Artificial Neural Network Applications*, IGI Global, 2022, USA 269.

ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Yani, modelin tahminleri gerçek çıktıları iyi bir şekilde yansıtmaktadır ve tahminlerin doğruluğu yüksektir.



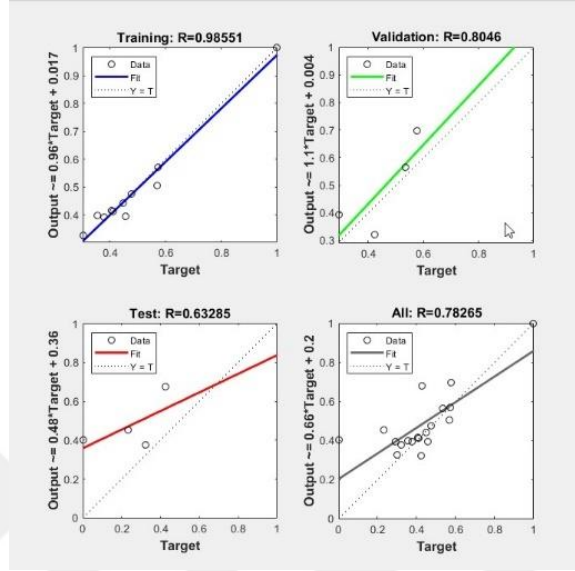
Şekil 46. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları

Şekil 46'da eğitim sürecinde elde edilen regresyon modeli tahminlerinin gerçek çıktılarıyla %98, doğrulamada %68, testte %98 ve tümünde %82 oranında pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Yani, modelin tahminleri gerçek çıktıları iyi bir şekilde yansıtmaktadır ve tahminlerin doğruluğu yüksektir.



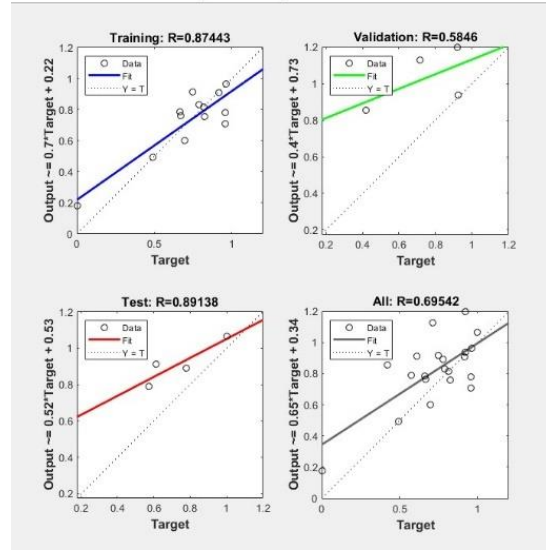
Şekil 47. İlkokul Mezunları Örneklemin Dindarlık YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları

Şekil 47’de eğitim sürecinde elde edilen regresyon modeli tahminlerinin gerçek çıktılarla %73, doğrulamada %97, testte %82 ve tümünde %65 oranında pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Yani, modelin tahminleri gerçek çıktıları iyi bir şekilde yansıtmaktadır ve tahminlerin doğruluğu yüksektir.



Şekil 48. Lise Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları

Şekil 48’de eğitim sürecinde elde edilen regresyon modeli tahminlerinin gerçek çıktılarla %99, doğrulamada %80, testte %63 ve tümünde %78 oranında pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Yani, modelin tahminleri gerçek çıktıları iyi bir şekilde yansıtmaktadır ve tahminlerin doğruluğu yüksektir.

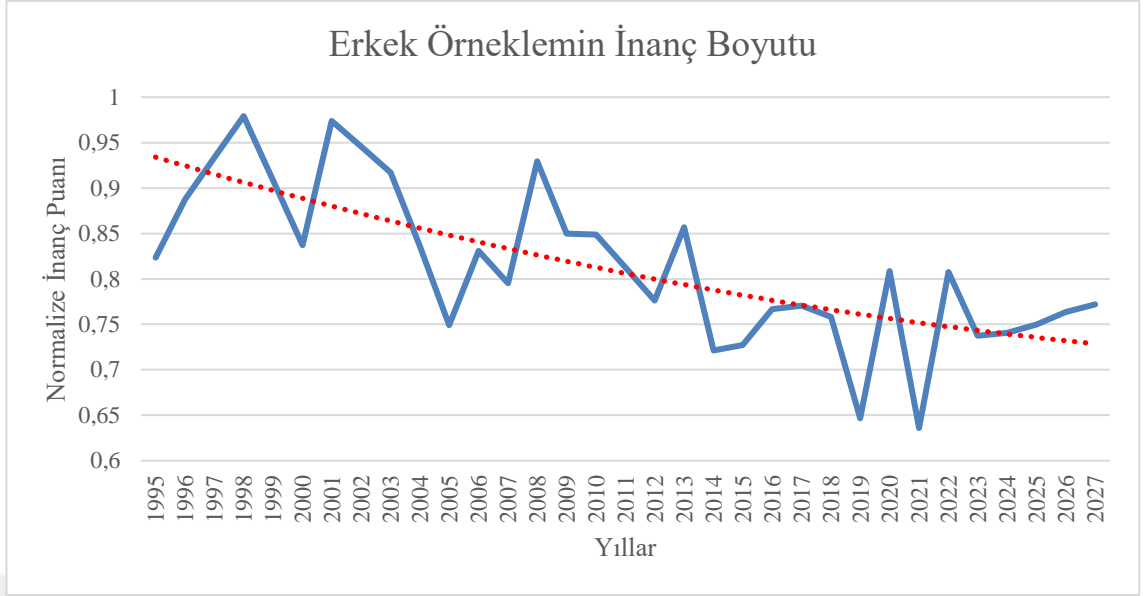


Şekil 49. Lisans/üstü Mezunu Örneklemin Dindarlık YSA Eğitim, Doğrulama ve Test Regresyonları

Şekil 49’da eğitim sürecinde elde edilen regresyon modeli tahminlerinin gerçek çıktılarla %87, doğrulamada %58, testte %89 ve tümünde %70 oranında pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Yani, modelin tahminleri gerçek çıktıları iyi bir şekilde yansıtmaktadır ve tahminlerin doğruluğu yüksektir.

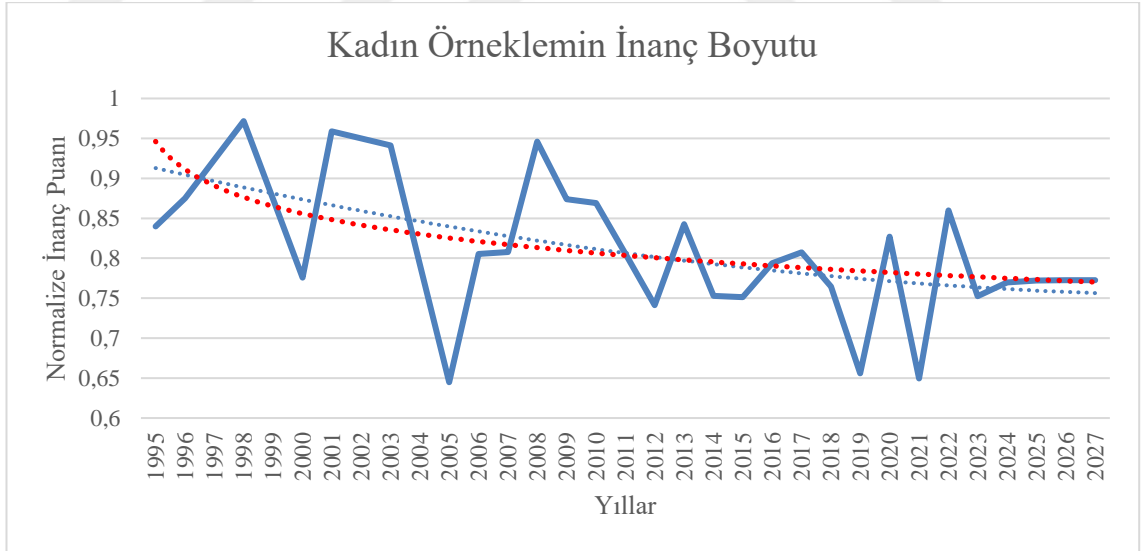
3.1.6. YSA Zaman Serisi Dindarlık ve İnanç Boyutuna Göre Tahmini Değerler

YSA zaman serisi algoritması ile geçmiş yıllara ait dindarlık puanları üzerinden gelecek beş yıla ait (2023-2024-2025-2026-2027) tahmini veriler üretilmiştir. Bu veriler 0-1 aralığında normalize edilerek korunmuştur. Tüm ölçeklerin ranjı birbirinden farklı olması nedeniyle tek bir puan aralığına normalize edilen değerler grafikte gösterilmiştir. Grafikte X eksenini geçmiş ve gelecek yılları ve Y eksenini ise dindarlık puanını göstermektedir.



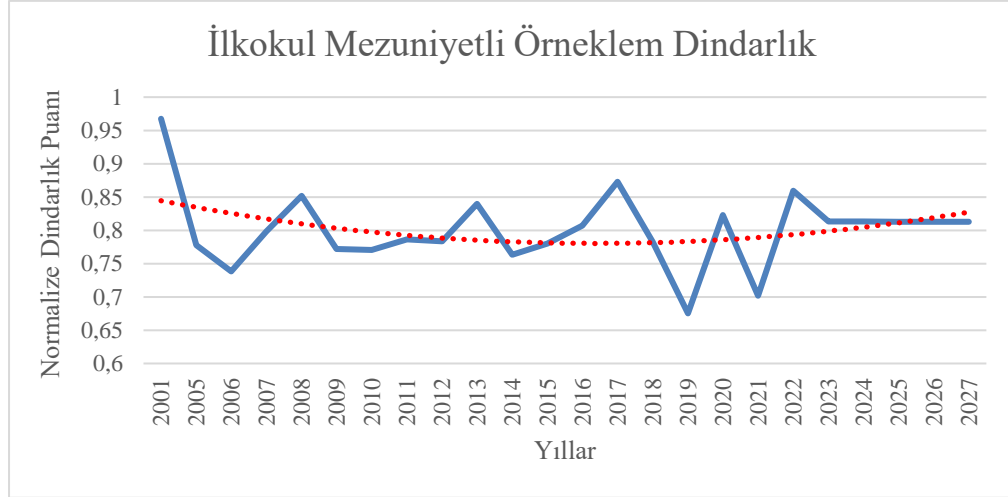
Şekil 50. Erkek Örneklemin İnanç Boyutu YSA Tahmini Değerler

Şekil 50'ye göre 133 tezdən toplam 50301 erkek katılımcının yıllara göre inanç boyutundaki puan ortalamalarının değişim grafiğine bakıldığında düşüş olduğu söylenebilir. YSA ile yapılan tahmini verilerden hareketle bu düşüşün devam edeceği yönünde bir durumun olacağı öngörülmektedir.



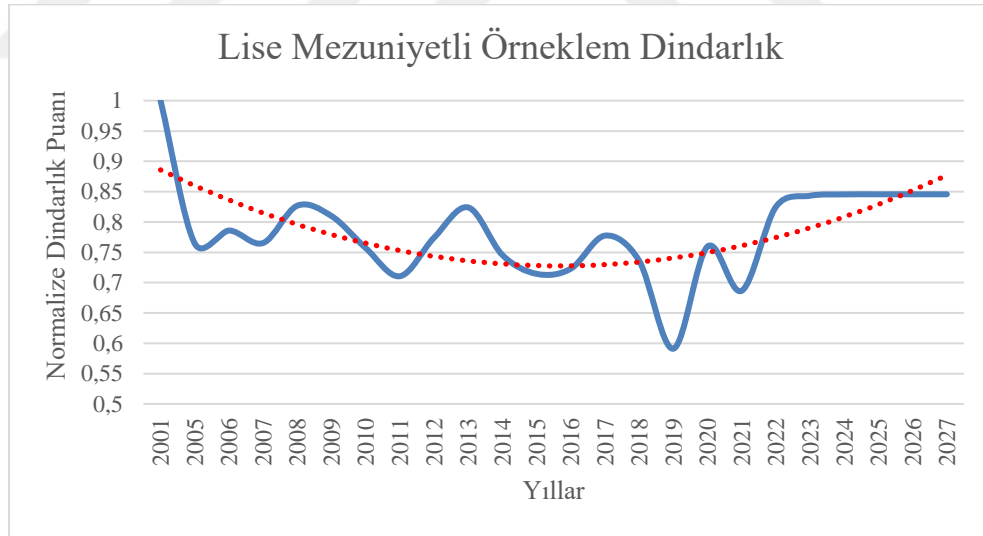
Şekil 51. Kadın Örneklemin İnanç Boyutu YSA Tahmini Değerler

Şekil 51'e göre 137 tezdən toplam 58551 kadın katılımcının yıllara göre inanç boyutundaki puan ortalamalarının değişim grafiğine bakıldığında düşüş olduğu söylenebilir. YSA ile yapılan tahmini verilerden hareketle bu düşüşün devam edeceği yönünde bir durumun olacağı öngörülmektedir.



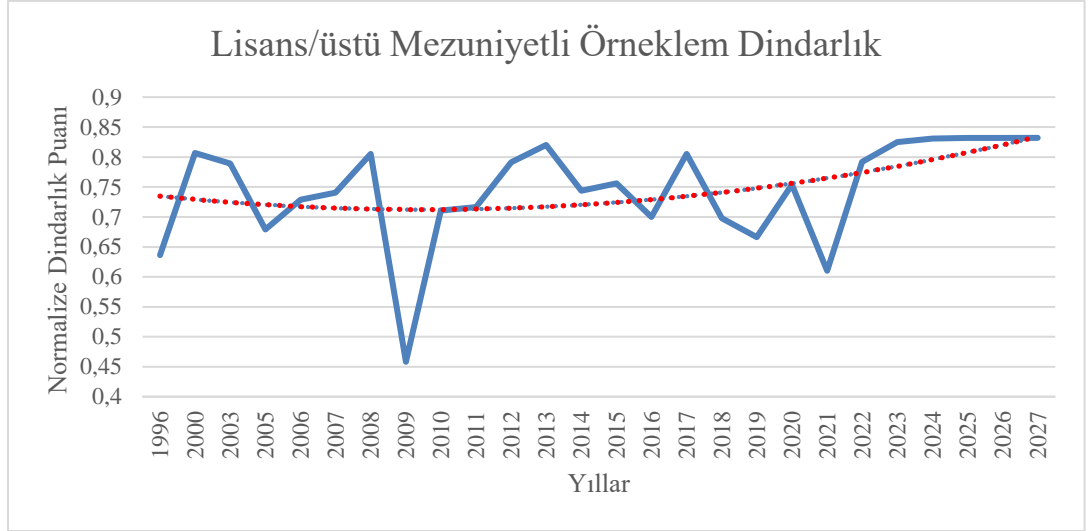
Şekil 52. İlkokul Mezunu Örneklem Dindarlık YSA Tahmini Değerler

Şekil 52'ye göre 72 tezden toplam 36123 ilkokul-ortaokul mezuniyet durumunda olan katılımcının yıllara göre dindarlık puan ortalamalarının değişim grafiğine bakıldığında değişimin olmadığı söylenebilir. YSA ile yapılan tahmini verilerden hareketle genel dindarlığın mevcut şekilde devam edeceği yönünde bir durumun olacağı öngörülmektedir.



Şekil 53. Lise Mezunu Örneklem Dindarlık YSA Tahmini Değerler

Şekil 53'e göre 110 tezden toplam 57807 lise mezuniyet durumunda olan katılımcının yıllara göre dindarlık puan ortalamalarının değişim grafiğine bakıldığında değişimin olmadığı söylenebilir. YSA ile yapılan tahmini verilerden hareketle genel dindarlığın mevcut şekilde devam edeceği yönünde bir durumun olacağı öngörülmektedir.



Şekil 54. Lisans/üstü Mezunu Örneklem Dindarlık YSA Tahmini Değerler

Şekil 54'e göre 123 tezden toplam 60461 lisans/üstü mezuniyet durumunda olan katılımcının yıllara göre dindarlık puan ortalamalarının değişim grafiğine bakıldığında artış olduğu söylenebilir. YSA ile yapılan tahmini verilerden hareketle genel dindarlığın artışı yönünde bir durumun olacağı öngörülmektedir.

3.2. BULANIK MANTIK KÜMELEME BULGULARI

3.2.1. Bulanık Mantık Modellerine Ait Küme Merkezleri

Bu bölümde her bir kümenin merkez koordinatları ve belirli bir özelliği temsil ettiği durumlarda bu özelliklerin açıklamaları yer almaktadır

Tablo 15. Örneklem Genel Dindarlığa göre Küme Merkezleri

Küme	Merkez Koordinatları	Özellik Açıklaması
İndex 1	0,540692182	Bu kümede 1 adet üye vardır. Üyelik numarası 14'tür.
İndex 2	0,676087977	Bu kümede 2 adet üye vardır. Üyelik numarası 12 ve 13'tür.
İndex 3	0,734896666	Bu kümede 4 adet üye vardır. Üyelik numarası 8, 9, 10 ve 11'dir.
İndex 4	0,779946872	Bu kümede 5 adet üye vardır. Üyelik numarası 3, 4, 5, 6 ve 7'dir.
İndex 5	0,833398123	Bu kümede 2 adet üye vardır. Üyelik numarası 1 ve 2'dir.

Bu çalışmada sistematik derleme ile elde edilen veri setinden hareketle 13 örneklem bulunmaktadır. Yukarıda verilen Tablo-15'te 13 örneklem ve bir de araştırma örnekleminin ortalaması şeklinde bir üye ile toplam 14 üyelik mevcuttur. Koordinat merkezlerine bakıldığında birinci küme en az dindarlık puanına sahipken, beşinci küme en çok dindarlık ortalamasına sahip olarak görülmektedir.

Tablo 16. Ölçeklerin Genel Dindarlığa göre Küme Merkezleri

Küme	Merkez Koordinatları	Özellik Açıklaması
İndex 1	0,710125481	Bu kümede 4 adet üye vardır. Üyelik numarası 11, 12, 13 ve 14'tür.
İndex 2	0,808136297	Bu kümede 7 adet üye vardır. Üyelik numarası 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7'dir.
İndex 3	0,557492598	Bu kümede 3 adet üye vardır. Üyelik numarası 21, 22 ve 23'dür.
İndex 4	0,650019638	Bu kümede 6 adet üye vardır. Üyelik numarası 15, 16, 17, 18, 19 ve 20'dir.
İndex 5	0,755615926	Bu kümede 3 adet üye vardır. Üyelik numarası 8, 9 ve 10'dur.

Bu çalışmada sistematik derleme ile elde edilen veri setinden hareketle 23 dindarlık ölçeği bulunmaktadır. Tablo 16'da koordinat merkezlerine bakıldığında üçüncü küme en az dindarlık puanına sahipken, ikinci küme en çok dindarlık ortalamasına sahip olarak görülmektedir.

Tablo 17. İllerin Genel Dindarlığa göre Küme Merkezleri

Küme	Merkez Koordinatları	Özellik Açıklaması
İndex 1	0,76949885	Bu kümede 5 adet üye vardır. Üyelik numarası 3, 4, 5, 6 ve 7'dir.
İndex 2	0,687682448	Bu kümede 3 adet üye vardır. Üyelik numarası 20, 21 ve 22'dir.
İndex 3	0,718177705	Bu kümede 5 adet üye vardır. Üyelik numarası 15, 16, 17, 18 ve 19'dur.
İndex 4	0,830675985	Bu kümede 2 adet üye vardır. Üyelik numarası 1 ve 2'dir.
İndex 5	0,737711809	Bu kümede 7 adet üye vardır. Üyelik numarası 8,9,10,11,12,13 ve 14'dür.

Bu çalışmada sistematik derleme ile elde edilen veri setinden hareketle 22 dindarlık il merkezi bulunmaktadır. Tablo-17'de koordinat merkezlerine bakıldığında ikinci küme en az dindarlık puanına sahipken, dördüncü küme en çok dindarlık ortalamasına sahip olarak görülmektedir.

3.2.2. Bulanık Mantık Modellerine Ait Veri Nokta ve Kümeleri Aidiyet Tablosu

C-means fonksiyonu tarafından sağlanan "U" matrisini kullanarak her veri noktasının hangi kümeye ait olduğunu ve aidiyet derecesini içeren bir tablo oluşturulmuştur. Bu tablolar, veri noktalarının kümelere dağılımını ve belirsizlik düzeyini ve her veri noktasının her bir kümeyle olan aidiyet derecesini gösterir. Her bir hücredeki değer, ilgili veri noktasının o kümeyle olan aidiyet derecesini gösterir. Aidiyet derecesi genellikle [0,1] aralığında bir değer alır, 1'e yaklaştıkça o noktanın o kümeyle daha yüksek bir ilişkisi olduğunu gösterir.

Tablo 18. Örneklem Dindarlığa göre Veri Noktaları ve Kümelere Aidiyet Tablosu

ÜYELER		İndex 1	İndex 2	İndex 3	İndex 4	İndex 5
Üye 1	Meme Kanseri Tanılı Kadın	0,001459726	0,004729496	0,011107639	0,031686385	0,951016754
Üye 2	İşçiler	0,001226385	0,004524483	0,012564869	0,052447002	0,92923726
Üye 3	Son Yetişkin	0,003865147	0,017038901	0,062438402	0,695520867	0,221136682
Üye 4	Kanser hastası	0,002834889	0,012965937	0,050752602	0,809099528	0,124347043
Üye 5	Sporcu	0,000642593	0,00365196	0,022951773	0,962872371	0,009881303
Üye 6	Öğretmen	0,003266593	0,020722444	0,17887377	0,761680024	0,035457168
Üye 7	Evliler	0,003982163	0,026074814	0,250079074	0,680239221	0,039624728
Üye 8	Araştırma Ortalaması	0,001297575	0,012011109	0,942923023	0,037397192	0,006371102
Üye 9	Orta Yetişkin	0,00E+00	0,000940262	0,997275106	0,001397433	0,000304554
Üye 10	Genç Yetişkin	0,00E+00	0,001099119	0,996835204	0,001616084	0,000353314
Üye 11	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,001569024	0,020818537	0,953019632	0,019735654	0,004857154
Üye 12	Lisans Öğrencisi	0,00E+00	0,999943188	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Üye 13	Memur	0,00E+00	0,999858279	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Üye 14	Psikolojik/tanlı tedavi alan	0,999999978	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tablo 18'e göre psikolojik tanıli veya tedavi alan bireylerin tek başına küme 1'de, memur ve lisans öğrencileri küme 2'de, orta yetişkin, genç yetişkin ve lise öğrencilerinin küme 3'de, son yetişkin, kanser hastası, öğretmen, sporcu ve evlilerin küme 4'de ayrıca işçi ve meme kanseri tanıli kadınların ise küme 5'de olduğu çıkarılır. Son yetişkinlerin hem küme 4'e hem de küme 5'e, öğretmenlerin hem küme 4'e hem de küme 3'e üyelik derecesi bulunduğu görülmektedir. Ayrıca örneklem grubunun dindarlık ortalaması küme 3'te olanlara yakın olduğu da başka bir bulgudur.

Tablo 19. Ölçeklerin Dindarlığa göre Veri Noktaları ve Kümelere Aidiyet Tablosu

ÜYELER		İndex 1	İndex 2	İndex 3	İndex 4	İndex 5
Üye 1	Kayıklık ve Kalgı (2017) Dini Yaşayış Ölçeği	0,025264	0,89184	0,0047959	0,01108	0,067019
Üye 2	Kaya (1998) Dini Tutum Ölçeği	0,014418	0,93596	0,0025798	0,0061019	0,040936
Üye 3	Yaparel (1996) Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,0095067	0,95685	0,0016476	0,0039462	0,028054
Üye 4	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,0065472	0,96374	0,00090772	0,0023651	0,026441
Üye 5	Aydınalp (2017) Dindarlık Eğilim Ölçeği	0,019615	0,88103	0,0025204	0,0067492	0,09009
Üye 6	Veysel Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,02256	0,86061	0,0028582	0,0076921	0,10628
Üye 7	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,025073	0,84262	0,0031396	0,0084846	0,12069
Üye 8	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,045984	0,10979	0,0036178	0,01138	0,82923
Üye 9	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,0099328	0,0052833	0,00045107	0,0016492	0,98268
Üye 10	Ayten (2012) Dindarlık Ölçeği	0,029034	0,012393	0,0011893	0,0044583	0,95293
Üye 11	Onay (2001) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,78273	0,02241	0,0056588	0,028533	0,16067
Üye 12	Ok (2011) Dini Tutum Ölçeği	0,99807	0,00022329	0,00E+00	0,00054962	0,0010733
Üye 13	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,98993	0,0011236	0,00051914	0,0035969	0,0048324
Üye 14	Ercan (2009) İçsel Dini Yönelim Ölçeği	0,9851	0,0016424	0,00077806	0,0054814	0,006953
Üye 15	Gülmez (2014) Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,21167	0,017024	0,02459	0,70187	0,044849
Üye 16	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,13876	0,012653	0,020529	0,79577	0,032293
Üye 17	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,026034	0,0030964	0,0067886	0,95673	0,0073526
Üye 18	Köthe (1999) Her Yaş İçin Uygun Dinsel Eğilim Ölçeği	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,99986	0,00E+00
Üye 19	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,042647	0,0082522	0,044141	0,88811	0,016848
Üye 20	Yapıcı ve Zengin (2003) Dinin Etkisini Hissetme Ölçeği (DEHÖ)	0,068021	0,014732	0,10926	0,77906	0,028936
Üye 21	Allport ve Ross (1967) Dini Yönelim Ölçeği (ROS)	0,045142	0,013926	0,74278	0,17415	0,023998
Üye 22	Coştu (2009) Dini Yönelim Ölçeği	0,00E+00	0,00E+00	0,99993	0,00E+00	0,00E+00
Üye 23	Gürses (2010) Dini Yönelim Ölçeği	0,012535	0,0050974	0,94499	0,029528	0,0078495

Tablo 19'a göre Onay, Ok, Ercan ve Ayten'in ölçekleri küme 1'de, Kayıklık-Kalgı, Yaparel, Apaydın, Aydınalp, Veysel ve Yıldız-Şahin'in ölçekleri küme 2'de,

Allport ve Ross, Çoştu ve Gürses'in ölçekleri küme 3'de, Gülmez, Kayıklık, Karaca, Kötehne, Cirhinlioğlu ve Yapıcı-Zengin'in ölçekleri küme 4'de ve Kula, Uysal ve Ayten'in ölçeklerinin küme 5'de olduğu çıkarılır. Onay'ın ölçeği hem küme 4'e hem de küme 5'e, Gülmez ve Kayıklık'ın hem küme 4'e hem de küme 1'e, Yapıcı- Zengin'in hem küme 1 hem küme 4'e ve Allport- Ross ölçeği ise hem küme 3'e hem de küme 4'e üyelik derecesi bulunduğu görülmektedir.

Tablo 20. İllerin Dindarlığa göre Veri Noktaları ve Kümelere Aidiyet Tablosu

ÜYELER		İndex 1	İndex 2	İndex 3	İndex 4	İndex 5
Üye 1	Samsun	0,00017	0,00000	0,00000	0,99967	0,00000
Üye 2	Konya	0,00015	0,00000	0,00000	0,99972	0,00000
Üye 3	Denizli	0,96771	0,00284	0,00678	0,00667	0,01599
Üye 4	Antalya	0,97357	0,00232	0,00557	0,00529	0,01326
Üye 5	Şanlıurfa	0,99685	0,00027	0,00067	0,00052	0,00169
Üye 6	Malatya	0,98727	0,00102	0,00268	0,00157	0,00746
Üye 7	Bursa	0,68877	0,01827	0,05692	0,01714	0,21889
Üye 8	Kocaeli	0,18899	0,02212	0,08858	0,01222	0,68810
Üye 9	Sakarya	0,16907	0,02114	0,08613	0,01133	0,71232
Üye 10	Kayseri	0,00100	0,00037	0,00227	0,00011	0,99625
Üye 11	Erzurum	0,00013	0,00000	0,00033	0,00000	0,99947
Üye 12	Kahramanmaraş	0,02041	0,01508	0,16021	0,00298	0,80133
Üye 13	Gaziantep	0,02281	0,01802	0,20563	0,00340	0,75014
Üye 14	Türkiye	0,02536	0,02208	0,28268	0,00390	0,66599
Üye 15	Mersin	0,01028	0,01743	0,86553	0,00191	0,10485
Üye 16	Diyarbakır	0,00871	0,01540	0,88882	0,00163	0,08544
Üye 17	Isparta	0,00065	0,00213	0,99294	0,00014	0,00415
Üye 18	İstanbul	0,01784	0,14662	0,75240	0,00442	0,07872
Üye 19	Ankara	0,02340	0,33914	0,54110	0,00619	0,09017
Üye 20	Adana	0,00602	0,91607	0,05816	0,00184	0,01791
Üye 21	İzmir	0,00025	0,99705	0,00193	0,00000	0,00069
Üye 22	Sivas	0,01727	0,85649	0,08098	0,00641	0,03886

Tablo 20'ye göre Denizli, Antalya, Şanlıurfa, Malatya ve Bursa küme 1'de, Adana, İzmir ve Sivas küme 2'de, Mersin, Diyarbakır, Isparta, İstanbul ve Ankara küme 3'te, Samsun ve Konya küme 4'de, Mersin, Isparta, Malatya, İstanbul, Ankara ve tüm Türkiye

küme 5’de, Kocaeli, Sakarya, Kayseri, Erzurum, Kahramanmaraş, Gaziantep ve Türkiye ise küme 6’dadır. Ayrıca Bursa hem küme 1 hem de küme 5’de, Kocaeli ve Sakarya hem küme 1 ve 3 hem de 5’de, Kahramanmaraş, Gaziantep, Mersin ve Türkiye hem küme 3 hem de 5’te, İstanbul ve Ankara hem küme 2 hem de 3’te üyelik derecesinin olduğu görülmektedir.

3.2.3. Bulanık Mantık Modellerine Ait Küme İstatistikleri

Bu bölümde her bir küme için istatistiksel bilgileri içeren bir tablo bulunmaktadır. Bu tablolarda, küme elemanlarının sayısı, ortalama değerler, standart sapmalar verilmiştir.

Tablo 21. Örneklemin Dindarlığa göre bulanık mantık Modeline Ait Küme İstatistikleri

Küme	Üye Sayısı	Ortalama Değer	Standart Sapma
İndex 1	1	0,540678161	0,00
İndex 2	2	0,675985484	0,00
İndex 3	4	0,733963446	0,01
İndex 4	5	0,779264926	0,02
İndex 5	2	0,834235294	0,02

Tablo 21’e göre örneklem gruplarının en yüksek ortalamaya sahip olan küme 5 ve en düşük ortalamaya sahip olan küme 1’dir. Kümelere ait standart sapmaların kabul edilir bir oranda olduğu görülmektedir.

Tablo 22. Ölçeklerin Dindarlığa göre bulanık mantık Modeline Ait Küme İstatistikleri

Küme	Üye Sayısı	Ortalama Değer	Standart Sapma
İndex 1	4	0,712135244	0,01
İndex 2	7	0,807608923	0,01
İndex 3	3	0,560740065	0,03
İndex 4	6	0,650841653	0,02
İndex 5	3	0,756647891	0,01

Tablo 22'ye göre ölçeklerin en yüksek ortalamaya sahip olan küme 2 ve en düşük ortalamaya sahip olan küme 3'tür. Kümelere ait standart sapmaların kabul edilir bir oranda olduğu görülmektedir.

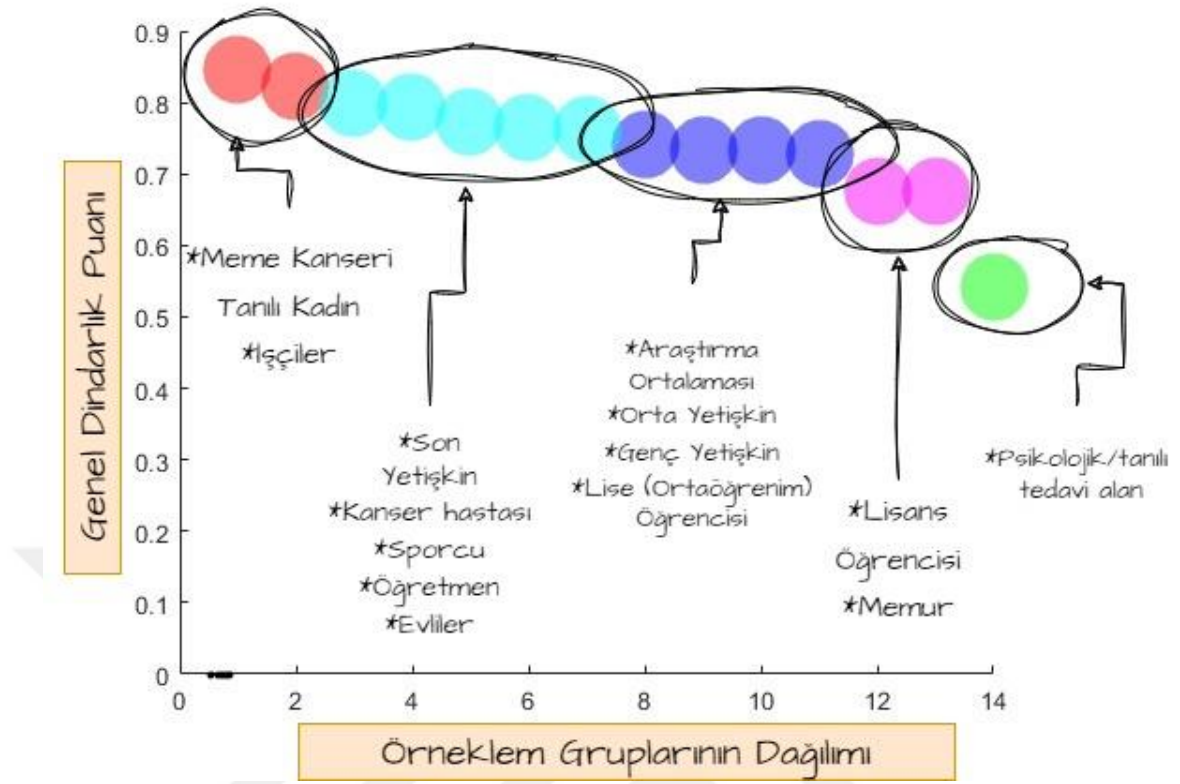
Tablo 23. İllerin Dindarlığa göre bulanık mantık Modeline Ait Küme İstatistikleri

Küme	Üye Sayısı	Ortalama Değer	Standart Sapma
İndex 1	5	0,768749617	0,02
İndex 2	3	0,685642707	0,01
İndex 3	5	0,715278321	0,01
İndex 4	2	0,830710743	0,00
İndex 5	7	0,738030491	0,01

Tablo 23'e göre illerin dindarlık seviyelerinin en yüksek ortalamaya sahip olan küme 4 ve en düşük ortalamaya sahip olan küme 2'dir. Kümelere ait standart sapmaların kabul edilir bir oranda olduğu görülmektedir.

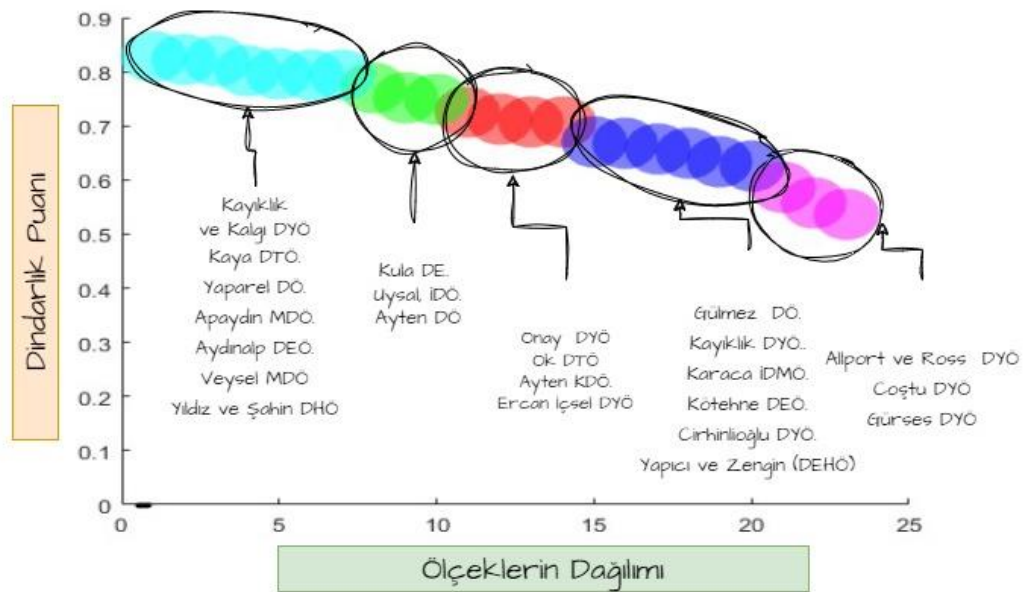
3.2.4. Bulanık Mantık Modellerine Ait Grafikler

Bu bölümde Cmeans fonksiyonunun sonuçlarını görselleştirmek için grafikler kullanılmıştır. Veri noktalarını, küme merkezlerini veya aidiyet derecelerini içeren grafikler, sonuçları daha anlaşılır hale getirebilir.



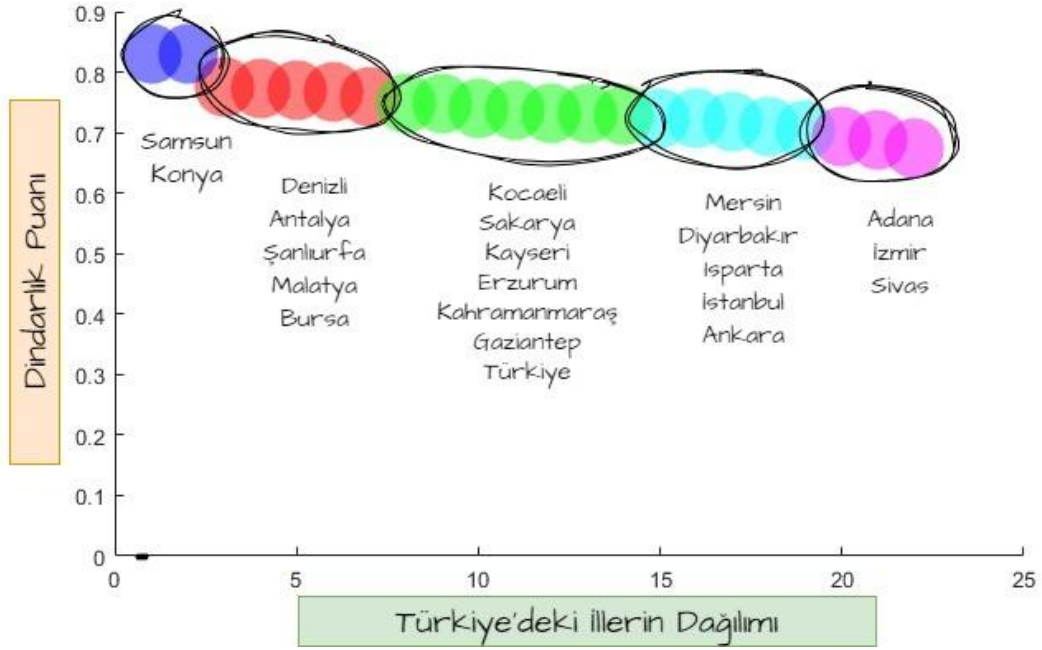
Şekil 55. Örneklem Gruplarının Dindarlık Durumuna göre Kümeleme Grafiği

Şekil 55'te örneklem gruplarının üyelik noktalarına göre birbirlerine yakınlık-uzaklık seviyeleri görülmektedir. *Meme kanseri tanıli kadın* ve *işçiler* en yüksek puan ortalamasına sahipken en düşük ortalama *psikolojik tanıli tedavi alanlara* aittir.



Şekil 56. Ölçeklerin Dindarlık Durumuna göre Kümeleme Grafiği

Şekil 56'da ölçeklerin üyelik noktalarına göre birbirlerine yakınlık-uzaklık seviyeleri görülmektedir. Üyelerden Kayıklık ve Kalgı DYÖ, Kaya DTÖ, Yaparel DÖ, Apaydın MDÖ, Aydınalp DEÖ, Veysel MDÖ ve Yıldız-Şahin DHÖ en yüksek puan ortalamasına sahipken, en düşük ortalama Alport ve Ross DYÖ, Çoştı DYÖ ve Gürses DYÖ'e aittir.



Şekil 57. İllerin Dindarlık Durumuna göre Kümeleme Grafiği

Şekil 57'de illerin dindarlık puanlarının üyelik noktalarına göre birbirlerine yakınlık-uzaklık seviyeleri görülmektedir. Samsun ve Konya yüksek puan ortalamasına sahipken en düşük ortalama Adana, İzmir ve Sivas'a aittir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA ve SONUÇ

4.1. YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE YORUMLAR

Yapay Zekâ (YZ) çalışmaları hızla artarak devam ediyor. Mühendislik, tıp, sağlık gibi birçok alanın yanı sıra sosyal bilimler alanında veri madenciliği çalışmaları yapılmaktadır. Özellikle tahmine dayalı çalışmalar ilgi görmektedir. Örneğin; hukuk alanında yapılan bir araştırma sonucunda tahmin işlemlerini yapmanın; ceza davaları üzerinde, tek sanıklı davalar seçilerek yapıldığı, YZ yazılımlarının dosya inceleme ve araştırma işlerini üstlenerek avukatların iş yükünü azaltacağı sonucuna ulaşılmıştır. Tahmin işlemi yapılırken en yaygın olarak hem YZ hem de hukuk bilgisi olan avukatlara ihtiyaç duyulmaktadır.⁵⁰³ Bu da hukuk fakültelerinde YZ derslerinin önemini ortaya koymaktadır. Tıp fakültesi öğrencileri YZ hakkında ne düşünüyor? Bir grup araştırmacı bu konuda bir çalışma yaptılar. Nitekim Türkiye’deki tıp fakültesi öğrencileri YZ konusunda endişe duymadıklarını, tıpta YZ teknolojisi ile yapılan çalışmaları bildiklerini, ileride hekimlik hayatlarında YZ’yi kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler, YZ kullanılan hastanelerin hem tanıda hem de tedavide daha avantajlı olduğunu düşünmektedir.⁵⁰⁴ Ayrıca öğrenciler tarafından tıp fakültesindeyken YZ diye bir dersin ve uygulama alanının mutlaka olması gerektiği vurgulanmıştır. Toplum YZ hakkında bilgilendirmek, bazı olumsuz önyargıların ortadan kaldırılmasına katkıda bulunabilmektedir. Üniversite öğrencilerine YZ konusunda eğitim verilmesi, YZ teknolojilerinin profesyonel kullanımında pratiklik sağlayabilir. YZ’nin gelecekte hayata olumlu etkilerini artırmak ve olumsuz etkilerini azaltmak için çalışmalar yapılmalıdır.⁵⁰⁵ Özetle hem hukuk hem tıp hem de öteki fakültelerin müfredatında yer alacak YZ dersleri, toplumun bu konuda bilinçlenmesi adına önemli bir adımdır.

⁵⁰³ Tülay Turan, Nazan Kemaloğlu, Ecir Küçüksille, “Hukuk’ta Yapay Zeka: Çalışmalar ve Gelecek Öngörülere”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 2020, 254, doi:10.29048/makufebd.748843.

⁵⁰⁴ Ece Elif Öcal v.dğr., “Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tıpta Yapay Zeka ile İlgili Düşünceleri”, *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi*, 2(1), 2020, 14, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/toad/690620>.

⁵⁰⁵ Adem Doğaner, “The Approaches and Expectations Of The Health Sciences Students Towards Artificial Intelligence”, *Karya Journal of Health Science*, 2(1), 2021, 11, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kjhs/893941>.

Eğitim alanında da YZ üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle Millî Eğitim Bakanlığı'nın ve üniversitelerin bu alanda farkındalığın artması ve bireylerin bu süreçte etkin olabilmesi için projeler yürüttükleri söylenebilir. Hem bilim dünyasını hem toplumu dönüştüren YZ, gelecekte hayatımızın vazgeçilmezleri arasında olacağı tahmin edilmektedir. YZ ülkemiz eğitimini de süreç içerisinde dönüştürecektir. Yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, YZ eğitim alanında şu dört başlık altında dönüşüm potansiyelini artırarak devam ettirebilir: (1) Öğretim sürecinde YZ aracılığıyla öğrencilere bire-bir ve etkili destek sunulabilir, (2) Testler ve değerlendirmeler, hem öğrenciler hem de öğretmenler için YZ ile zenginleştirilmiş bir yaklaşım benimseyebilir, (3) Farklılaştırılmış ve bireyselleştirilmiş öğrenme yöntemleri daha etkili bir şekilde kullanılabilir ve nihayetinde (4) Eğitimde kritik bir rol oynayan geribildirim süreci, YZ sayesinde öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun şekilde otomatikleştirilebilir.⁵⁰⁶

YZ algoritmaları kullanılarak yapılmış araştırmalar ülkemiz bilim alanında artmaktadır. Birkaç örnek vermek gerekirse; Araştırmacılar tarafından, bebeklerin ağlamalarını veya sağır ebeveynlerin çocuklarının seslerini algılayarak ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla geliştirilen makine öğrenimi uygulamaları sayesinde, bebeklerin genel temel ihtiyaçlarından (açlık, gaz, rahatsızlık, uykusuzluk gibi) kaynaklanan sesler toplanmış ve ihtiyaçlara göre veri setleri oluşturulmuştur. Bu veri setleri eğitilmiş ve öğrenme ile test aşamalarından geçirilerek makine öğrenimi platformları üzerinde çalıştırılmıştır. Temel hedef, gelecekte ses ve konuşma tanıma teknolojileriyle, sağır veya işitme yetisi normal olan ebeveynlerin, bebeklerinin veya küçük çocuklarının seslerini ve konuşmalarını anlayarak uygun şekilde tepki verebilmelerine yardımcı olmaktır.⁵⁰⁷ Aynı algoritmalar kullanılarak yapılan farklı alanda bir çalışma örneği; bir üniversitenin yemekhane sistemi verileri kullanılarak yapay sinir ağı, destek vektör makinesi ve lineer regresyon modelleriyle analiz gerçekleştirilmiş ve günlük tüketim miktarı öngörülmüştür. Yapılan çalışma, bu makine öğrenimi yöntemlerinin yemek tüketimi tahmininde kullanılabileceğini göstermiş, farklı yerleşke profilleri ve ölçekleri için yöntemlerin performans sonuçları sunulmuştur.⁵⁰⁸ YZ kullanılarak elde edilen sonuçlar,

⁵⁰⁶ Arslan, "Eğitimde Yapay Zeka ve Uygulamaları", 86.

⁵⁰⁷ Resul Bütüner, "Yapay Zeka Yöntemleri ile Bebek Seslerinin Tahmin Edilmesi", *Journal of Information Systems and Management Research*, 2(1), 2020, 32, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jismar/744683>.

⁵⁰⁸ Fatih Kılıç, Murat Reis Akkaya, Nuran Memili, "Yemekhane için Yapay Zeka Teknikleri Kullanımı ile Günlük Talep Tahmini", *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, sy. 13 2018, 70, doi:10.31590/ejosat.397549.

arsa değerlendirme gibi birçok alanda uygun bir model oluşturulmasıyla objektif ve kesin sonuçlara ulaşmanın mümkün olduğunu göstermiştir.⁵⁰⁹ Benzer bir çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının siber zorbalığa maruz kalma durumlarına yönelik kullanılan siber zorbalık maruz kalma ölçeği anket verileri, yapay sinir ağı yöntemlerinden biri olan yapay sinir ağları kullanılarak modellenmiştir. Bu modelleme ile siber zorbalık uygulama veya maruz kalma durumları değerlendirilmiş ve yapay sinir ağı sonuçları, siber zorbalığın varlığını ortaya koymuştur.⁵¹⁰ Son olarak başka bir çalışma sanatçıların yaptığı eserler üzerinedir. Sanatçıların kullandığı araçlarla iletişim kurmalarına olanak tanıyan YZ sistemleri, makine öğrenimi ve derin öğrenme teknolojilerini içermektedir. Başlangıçta üretim aşamasında sanatçıyla iş birliği içinde çalışırken, zamanla algoritması gelişmiş ve belirli bir noktadan sonra bağımsız olarak hareket etmeye başlamıştır. Sonuç olarak makine öğrenimi ve derin öğrenmenin kullanıldığı sanat projelerinde sanatçının önceden planladığı sanatsal süreç değişime uğrayabilir ve beklenmedik sonuçlar ortaya çıkabilir.⁵¹¹ Özetle YZ insanların profesyonel olarak mesleklerine yardımcı olup o işi tam olarak kendisi yapabilecek bir yeterliliğe kavuşmaktadır. İş alanlarının sayıca fazla olması YZ'nin çalışma yeteneğini kısıtlamak bir yana daha da artırarak meslekler arası iletişimi güçlendirmiş ve yeni iş alanlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

Sağlık sektöründeki YZ uygulamaları incelendiğinde, genel bir sınıflandırma yapmak mümkündür. Bu sınıflandırmaya göre tıbbi görüntüleme, tıbbi kayıt tutma, ilaç geliştirme, robot yardımlı uygulamalar, büyük veri analizi, erken teşhis ve tedavi yöntemleri ile hatasız uygulamaların sağlanması gibi çeşitli konular öne çıkmaktadır. Ayrıca gereksiz tedavilerin engellenmesi de bu konular arasında yer almaktadır.⁵¹² Tıp alanında yapılan örnek bir çalışma ele alınırsa; Florence Nightingale Hastanesi'nin yaptığı araştırmalara göre, ülkemizde meme kanseri vakalarının son 20 yılda iki katından fazla arttığı ortaya konmuştur. Bu artış eğiliminin devam etmesi beklenmekte ve yılda yaklaşık

⁵⁰⁹ Mehmet Emin Tabar, Yasemin Şişman, “Bulanık Mantık ile Arsa Değerleme Modelinin Oluşturulması”, *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, c. 2, sy. 1 2020, 23, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tayod/656405>.

⁵¹⁰ Recep Benzer, Semra Benzer, “Yapay Zeka ile Siber Zorbalık Eğiliminin Belirlenmesi”, *Journal of Information Systems and Management Research*, 1(1), 2019, 71, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jismar/659487>.

⁵¹¹ Engin Güney, Hasret Yavuz, “Yapay Zekâ ile Sanatsal Üretim Pratiğinde Sanatçının Rolü ve Değişen Sanat Olgusu”, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, sy. 26, 2020, 435, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanatvetasarim/848434>.

⁵¹² Tuğçe Uzun, “Yapay Zekâ ve Sağlık Uygulamaları”, *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 2020, 89, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ikacuiibfd/710604>.

25.000 kadına meme kanseri teşhisi konulması öngörülmektedir. Her sekiz kadından birinin meme kanserine yakalanma riski bulunmaktadır. Meme kanseri, Türkiye'de genellikle 25 yaşından sonra görülmeye başlar ve yaşla birlikte görülme sıklığı artar. Özellikle 45-49 yaş aralığı, tüm meme kanseri vakalarının %16.7'sini oluşturarak pik noktası olarak dikkat çeker. Ülkemizde geniş kapsamlı toplum tabanlı tarama programlarının eksikliği bulunmaktadır. Bu durum, hastaların ileri evrede tanı almasına neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise evre 0 meme kanseri oranı bizden 4-5 kat daha yüksek, evre I (erken evre) meme kanseri oranı ise 2 kat daha fazladır. Bu veriler, erken tanının ne kadar büyük bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır.⁵¹³ YZ buna çözüm sunabilmektedir. Bir çalışmada, YZ'nin tedavi öngörü yaklaşımlarıyla sağlık harcamalarında %5-9 arasında bir azalma sağladığı ve 0,2-1,3 yıl arasında ortalama bir süre artışına neden olabileceği bulgularına ulaşılmıştır.⁵¹⁴ Diğer bir örnek olarak Covid-19 pandemisiyle ilgili olarak ifade edilebilir ki erken alınan tedbirler hayat kurtarıcıdır. Ancak YZ bu konuda bize neler sunabilir sorusu büyük bir önem taşımaktadır. YZ, düzensiz semptomları ve ateşli bireyleri hızla analiz edebilir, böylece hastaları sağlıklı olanlardan ayırarak erken uyarı sistemini etkinleştirebilir. Ayrıca YZ, virüsün yayılmasını otomatik olarak takip eden akıllı bir platform oluşturarak hastalığın görsel özelliklerini çıkarmak için geniş bir sinir ağı (sinir ağı) kullanabilir. Bu durum, COVID-19'un izlenmesinin gerçek ve beklenen yayılma durumunu görsel olarak gösteren bir veri panosu oluşturma endüstrisini tetiklemiştir.⁵¹⁵ Bu izleme ve tahmin panelleri, sıralamayı oluşturmuştur. Mevcut verilere dayanarak; sosyal medya ve diğer medya platformları aracılığıyla enfeksiyon risklerini ve yayılımını takip edebilir ve tahmin edebiliriz. Herhangi bir bölgedeki pozitif vaka ve ölüm sayılarını da tahmin ederek insanları bilinçlendirmek adına daha fazla önlem almaya teşvik edebiliriz. YZ, gelecekte sağlık yönetimini kolaylaştırarak tüm salgınlara karşı mücadelede önemli bir araç haline gelecektir. Sosyal ve ekonomik zararları minimumda tutan, yüksek öngörülü ve temel

⁵¹³ *Meme Kanserinde Erken Teşhis Önemli*, Florence Nightingale Hastaneleri, 2017, https://www.youtube.com/watch?v=DPNY2-J2k_g.

⁵¹⁴ Türker Tekin Ergüzel (haz.), *Yapay Zeka ve Sağlık Bilişimi Uygulamaları*, TEDxUskudarUniversity, 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=78Lp1wqOn7U>; Uzun, "Yapay Zekâ ve Sağlık Uygulamaları", 90.

⁵¹⁵ "Artificial intelligence", *MIT Technology Review*, (10.07.2023), <https://www.technologyreview.com/topic/artificial-intelligence/>.

sağlık hizmetlerini destekleyen politikaların uygulanmasına da olanak sağlayarak birçok hastalıkla mücadele edilmesine yardımcı olacaktır.

2019-2020 yıllarında küresel COVID-19 salgını yaşanırken ortaya çıkan süreç, YZ'nin etkisiyle birlikte aktif bir dönüşüme ve türüne göre bir paradigma değişikliğine neden olmuştur. Ancak YZ'nin etik çerçevedeki yeri konusunda hala süregelen tartışmalar bulunmaktadır. Bu tartışmaların merkezinde ise insanlığın tanımladığı etik değerler bulunmaktadır. Bu etik değerlerin ne kadar doğru tanımlandığı ve evrensel ölçekte ne kadar tutarlı olduğu belirsizdir. Bununla birlikte, YZ tarafında etik değerlerin ne kadar başarılı bir şekilde tanımlanabileceği de ayrı bir sorun teşkil etmektedir. Bu noktada, özellikle 'teknolojinin etiği mevcut değildir' düşüncesi mantıklı olsa da kritik problemlerin çözümünde insan ve YZ iş birliğinin benimsenmesi daha yerinde bir stratejidir. Özetle, bu süreç, etik değerlerin daha fazla özenle ele alınmasını gerektirecektir; hatta bu değerlerin yeniden tanımlanmasını dahi zorunlu kılabilir. Ayrıca giderek daha otonom ve akıllı hale gelen YZ'ler karşısında, hukuki kişiliğin tartışmasız bir şekilde kabul edilmesi gerekmektedir.⁵¹⁶ YZ'nin gelecekte dünyaya yayılarak insanın ölümsüzlüğünü keşfedeceğine ve yaşamın en üstün haline ulaşacağına dair iddialar, aynı zamanda bir düzensizliğe yol açmaktadır.⁵¹⁷ Sözü edilen düşünce özellikle antropolojik ve kozmik sorunlara dayanarak etik, teolojik, metafizik, sosyal, hukuki ve kültürel sorunları ardışık olarak gündeme getirir. Bahsi geçen hareketlilik, insan hayatı ve dünya düzeni üzerinde tehlikeli bir etki yaratabilecek potansiyele sahiptir.⁵¹⁸ Aynı zamanda, yeni dünya görüşüyle birlikte süper zekaların artışı, insan hayatındaki olumsuzlukların

⁵¹⁶ Seda Kara Kılıçarslan, “Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar”, *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, sy. 2, 2019, 385, doi:10.33432/ybuhukuk.599224.

⁵¹⁷ Ahmet Dağ, *Transhümanizm İnsanın ve Dünyanın Dönüşümü*, 1. Baskı Ankara Elis Yayınları, 2018; Muhammet Yeşilyurt, “Hıristiyanlığın ‘Imago Dei’ Öğretisinin Transhümanizmle Uzlaştırılmasının İmkânı / The Possibility of Reconciliation of The Doctrine of ‘Imago Dei’ of Christianity With Transhumanism”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, c. 9, 2020, 3624-50, doi:10.15869/itobiad.797477; Muhammet Özdemir v.dğr., “Transhümanizm, Posthümanizm ve İnsan Bilincinin Yeni Kapsamı Transhumanism, Posthumanism and the New Scope of Human Consciousness”, 32, 2021, 30-51; Masum AYTEPE, “Posthümanizm ve Transhümanizmde Varlık”, *Transhümanizm & Posthümanizm Disiplinlerarası Bir Çalışma*, ed. Mustafa Tekin, Muhammet Özdemir, Ankara Eskiyeşi Yayınları, 2021; Seyithan Can, “Transhümanizmin Ölümsüzlük İddiasının Kelâm İlminin Varlık Anlayışı Çerçevesinde Kitiği”, *Diyanet Araçça İlmi Dergi*, 5(1), 2023, 110-41.

⁵¹⁸ Masum AYTEPE, “Transhümanizm ve Posthümanizmde Varlık”, *Transhümanizm & Posthümanizm*, ed. Mustafa Tekin, Muhammet Özdemir, Ankara Eskiyeşi Yayınları, 2021; Ahmet Dağ, *İnsansız Dünya Transhümanizm*, Dördüncü Baskı İstanbul Ketebe Yayınları, 2022; Talip Demir (ed.), “Kuran Pespektifinden Bir Transhümanizm Eleştirisi”, *Din ve Transhümanizm*, Ankara Fer Yayıncılık, 2021; Bilal Sambur, “Dine Büyük Meydan Okuma: Transhümanizm”, *Yapay Zeka Transhümanizm ve Din*, ed. Muhammed Kızılgöçer v.dğr., Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2021, 147.

tamamen ortadan kaldırılması, yaşlanmanın durdurularak ölümsüzlüğün keşfedilmesi; bahsedilen durumun Tanrı inancının erozyona uğraması ve insanın adeta tanrısal bir varlık haline gelmesine yol açması kaçınılmaz bir gerçek olarak ortaya çıkıyor. Bahsi geçen nedenle YZ'nin etik açıdan değerlendirilmesi ve evrensel etik kurallarının belirlenerek zorunlu bir şekilde uygulanması gerekmektedir.⁵¹⁹ Mevcut örneklerden hareketle YZ'nin insan ve toplum açısından taşıdığı riskler ve tehditler, araştırmacılar tarafından ortaya koyulmaktadır. Mesela Black Mirror dizisi metal kafa bölümü YZ'nin zararları üzerinedir. Özetle; her şeyi makinelerin yaptığı bir dünyada hayat kolaylaşacak, insanoğlunun ihtiyaçları ve beklentileri değişecektir. Yeni iş alanları çıkacak ve istihdama alanları azalacaktır. Birçok şeyin YZ tarafından yapıldığı dünyada insanın ne kadar mutlu olacağı konusu şimdiden tartışılmaktadır. YZ için genel bir kurul oluşturulmalı, bu teknolojinin kategorileri belirlenmeli ve gizliliği sorgulanmalıdır. YZ teknolojisi için etik kurallar madde madde belirtilmeli ve insanlığın sonunu getirmeden YZ için keskin çizgiler getirilmesi gerekmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.⁵²⁰

Türkiye'de YZ'nin ne götürüp ne getireceği meselesi yeterince tartışılmamaktadır. Bu konudaki çalışmalar arzulanan düzeyde değildir. Oysa Amerika, Çin, Rusya gibi büyük dünya devletleri hem YZ teknolojisine büyük yatırımlar yapmakta hem de bütün yönleriyle YZ konusu değişik mahfillerde araştırılıp incelenmektedir. Türkiye de YZ konusuna elbette tamamen duyarsız değildir. Lâkin mesele günümüz Türkiye'sinde yeterince fark edilmiş değildir. Yapılıp edilenler daha çok bireysel ve ticarî girişimlerdir. Oysa YZ yarının teknolojisidir. Bu nedenle YZ hususunda sadece yeterli çalışmalar yapmak suretiyle hazırlananlar yarın ayakta kalabilecektir.⁵²¹ Bir araştırmada Türkiye'de yayınlanan haberlerde YZ'nin olanakları ve risklerini ortaya koymak için en çok kullanılan temalar bulunmuştur. İlk olarak YZ'nin insanlara bir yardımcı olduğu, diğer temalarda ise ekonomik bir fayda sağlayacağı, insan hatasını ortadan kaldıracağı, insanın yerini alacağı ve etik sorunlar çıkaracağı bulgulanmıştır. Genel olarak YZ'den bahsederken kullanıcıları için yaratacağı olanakları ve faydaları vurgulayan iyimser

⁵¹⁹ Dilek Gizem Öztürk, "Yapay Zekanın Etik Gerçekliği", *Ankara Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 2019, 58, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usdad/642184>.

⁵²⁰ Alay Onay, Ayten Övür, "Yapay Zekâ Örneği Olarak Black Mirror Dizisi Metal Kafa Bölümünün İncelenmesi", *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 2(3), 2018, 134, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejnm/447995>.

⁵²¹ Süleyman Dönmez, "Felsefi Bağlamda Yapay Zekâ ve 2025 Sendromu", *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 20(2), 2020, 757, doi:10.30627/cuilah.690645.

tutumun yoğun bir şekilde sergilendiği görülmüştür.⁵²² Özetle ülkemizde YZ konusunda okuyan ve yöneten tabakada bir farkındalığın olduğu söylenebilir. Bu konuda bazı adımların atıldığı da görülmektedir. Ancak toplumun bu süreçten kopuk olması ve ebeveynlerin çocuklarına YZ konusunda hem eğitim vermemesi hem de farkındalık kazandırmaması ülkemiz açısından ele alınması gereken bir mevzudur. Sonuç olarak dijitalleşiyoruz, dijitalleşme süreci de her geçen gün daha da hızlanarak kendisini göstermektedir. Kamu hizmetlerinden medyaya, eğitimden sağlığa aklımıza gelebilecek her alanda fark yaratıyor. Bizlere düşen, süreci korkularla perçinlemek değil ne olduğunu ne olabileceğini iyi analiz ederek kendimizi dijitalleşen geleceğe hazırlamaktır.⁵²³

Sucu'ya göre YZ yakın zamanda daha fazla hayatın içinde olacağı için hem bilim insanlarının hem de idarecilerin bu konuda insanı ve toplumu koruyan tedbirler alması gerekmektedir. YZ insanlık adına faydalı olacaktır. Bu sayede insanlar yeni düşünme alanları ve fikirlere kavuşacaktır.⁵²⁴ Özellikle sonraki genç nesillerin YZ konusunda daha aktif ve bilinçli olacağı kabul edilmektedir. Nitekim yapılan çalışmalarda görülmüştür ki Z ve Alfa kuşağı, diğer kuşakların zorlukla anlamaya çalıştığı teknolojik gelişmeleri kolaylıkla anlayıp uyum sağlayabilmektedirler. Çünkü doğduklarından bu yana, simülasyonlar, üst-gerçeklik boyutları, insansı robotlar, giyilebilir teknolojik cihazlar, hologramlar ve 3D yazıcılar onların dünyalarında sıradan olaylardan bazılarıdır. Fütüristler ise Z ve Alfa kuşağının yapabileceği meslek dallarını robot veterinerliği, gen terapistleği, holoportasyon⁵²⁵ uzmanlığı, etik hackerlik, duyu tasarımcılığı ve hatta rüya gerçekleştiriciliği olarak öngörmektedirler.⁵²⁶

⁵²² Aynur Sarisakaloğlu, "Framing Discourses in Turkish News Coverage Regarding Artificial Intelligence Technologies' Prospects and Challenges", *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, sy. 37, 2021, 35, doi:10.17829/turcom.803338; Nazan Yeşilkaya, "Yapay Zekâya Dair Etik Sorunlar", *Diyanet Arapça İlimi Dergi*, 5(1), 2023, 170-93.

⁵²³ R. Erdem Erkul, "Yapay Zekâ ve Büyük Veri Nasıl Bir Gelecek Vadediyor?", *TRT Akademi*, 6(11), 2021, 200, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trta/870976>.

⁵²⁴ İpek Sucu, "Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zeka (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekâya Bakış", *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 2(2), 2019, 214, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijotem/643204>.

⁵²⁵ Holoportasyon; HoloLens gözlük ile başka bir mekândaki kişi ile aynı odadaymışçasına görüşebilmeye imkân tanıyan görüntülü konuşmanın ileri boyutudur

⁵²⁶ Meltem Yalçın Kayıkçı, Ayşegül Kutluk Bozkurt, "Dijital Çağda Z ve Alpha Kuşağı, Robotlar ve Turizmde Yapay Zekâ Uygulamaları", *Sosyal Bilimler Metinleri*, sy. 1, 2018, 61, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbm/391779>; Pınar Erten, "Z Kuşağının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 2019, 190-202; Nuray Mercan, "X, Y ve Z Kuşağı Kadınların Farklı Tüketim Alışkanlıklarının Modern Dünyada İnşa Edilmesi", *KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 2016, 59-70; Sibel Somyürek, "Öğretim Sürecinde Z Kuşağının Dikkatini Çekme: Artırılmış Gerçeklik", *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 2014, 63-80.

İlk aracın icat edildiği gün, uçan bir otomobilin hayali bile bize oldukça komik gelebilirdi. Ancak aracın icadından yaklaşık 130 yıl sonra, artık drone taksilerden ve otonom arabalardan bahsediyoruz. Üstelik sahip olduğumuz bilgi birikimi sayesinde, bu ilerlemeleri anlayabiliyor ve zorlanmadan kabul ediyoruz. Teknoloji hızla gelişiyor ve kendi büyüme hızını adeta baş döndürücü bir şekilde ilerleterek bu sürece uyum sağlıyoruz. Üstelik sahip olduğumuz bu muazzam bilimsel ve teknik ilerleme henüz emekleme aşamasında ve biz teknolojinin neolitik çağını yaşıyoruz.⁵²⁷ Gelecekte, bilginin artışıyla birlikte, bu bilgilerin kontrolü ve güvenliği konusundaki gereklilik daha da belirgin hale gelecektir. Bulut sistemleri aracılığıyla yapılan depolama ve veri işleme, veri işleme hızındaki artış, ses tanıma, görüntü tanıma, tarama ve optik karakter tanıma, makine öğrenimi, nesnelerin interneti gibi yapay zekâ teknolojileri son 10 yılda büyük bir hızla ilerlemiştir. Mevcut gelişmelerin maliyetlerinin zaman içinde azalması, bahsi geçen teknolojilerin birçok iş alanında etkili hale gelmesine olanak tanıyacaktır. Böylece yeni pazarların oluşmasının temellerini oluşturacaktır.⁵²⁸ YZ teknolojileri, bilgi merkezlerinin yönetim süreçlerinde verimliliği ve etkinliği artırmak amacıyla benzersiz bir vizyon sunacaktır. Mevcut teknolojilerin bilgi ve belge yönetimi süreçlerine entegre edilmesi; belgelerin -özellikle elektronik olanlar- oluşturulma aşamalarından başlayarak belirli bir döngüye dahil edilmesi, ele alınması ve son olarak saklanması veya imha edilmesine karar verilmesi süreçlerini optimize edecek veya farklı bir bakış açısıyla ele alacaktır. Bahsedilen uygulamalar, insan kaynaklı hataların ortaya çıkmasını engellemekle kalmayacak, aynı zamanda belge yönetimi ve arşivleme süreçlerinin daha etkili bir şekilde işlemesine yardımcı olacaktır.⁵²⁹ YZ, sağlık alanında hem yönetsel hem de klinik maliyetleri düşürmek amacıyla hizmet süreçlerini yeniden yapılandırarak yaklaşmaktadır. Klinik aşamalarda teşhis, tanı ve tedavi gibi süreçleri hızlandırmayı hedefleyen YZ, insan etkileşimini azaltarak hizmet kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. Giyilebilir cihazlar, bireylerin sağlık durumunu doktorlarıyla paylaşmasına olanak tanıdığı için sağlık takibini kolaylaştırmaktadır. Gelecekte, bu cihazların topladığı verilerin miktarı arttıkça, YZ destekli sistemlerle desteklenen yaklaşımların

⁵²⁷ Gülşüm Esen, “Yapay Zekâ: Geçmişi ve Geleceği”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 19(1), 2019, 308, doi:10.30627/cuilah.481080.

⁵²⁸ Oktay Tas, Haluk Mert, “Denetimde Yapay Zekâ Uygulaması”, *PressAcademia Procedia*, 9(1), 2019, 68, doi:10.17261/Pressacademia.2019.1067.

⁵²⁹ Mehmet Oytun Cıbaroğlu, Bahattin Yalçınkaya, “Belge ve Arşiv Yönetimi Süreçlerinde Büyük Veri Analitiği ve Yapay Zeka Uygulamaları”, *Bilgi Yönetimi*, 2(1), 2019, 56, doi:10.33721/by.570634.

yaygınlaşması öngörülmektedir.⁵³⁰ Teknolojinin hayatı oldukça kolaylaştırdığı düşünüldüğünde, kriz dönemlerinde düşük maliyetle psikolojik sağlığı desteklemeye yönelik çevrimiçi eğitim programlarının etkili bir şekilde kullanılması mümkündür.⁵³¹ YZ istihbaratın üç evresinde veriyi toplama, analiz etme ve istihbarat üretiminde kullanılacaktır.⁵³² Halk Sağlığı alanında işlenmeyi bekleyen oldukça büyük veri setleri bulunmaktadır. İstatistik ve teknoloji alanındaki ilerlemelerin bu veri sistemlerine entegre edilmesi, sağlığın geliştirilmesine önemli katkılar sunabilir. Sadece bulaşıcı hastalıkların yönetimi değil, aynı zamanda çevresel ve mesleki hastalıklar başta olmak üzere kronik hastalıkların önlenmesinden sağlık ekonomisine kadar birçok konuda fayda sağlama potansiyeli mevcuttur.⁵³³ YZ sektörü ileride öncü ülkeleri tayin edecektir ve görünüşe göre ABD, küresel lider pozisyonunu sürdürecektir.⁵³⁴ Nitekim araştırmamız sürecinde ulaştığımız bir sonuç ise bahsi geçen konuda yazılan YZ'ye dair ana kaynakların çoğunluğunun ABD menşeli olduğudur. 80 ve 90'lı yıllarda veri madenciliği konusunda ciddi çalışmalar ve teorik eserlerin yazıldığı görülmüştür.

Ülkemizde YZ konusunda yürütücü güç sadece şirketler ve özel teşebbüsler ile sınırlı kalmamalıdır. Bizzat Devlet destekli yürütülerek geleceğe yönelik adımlar atılmalıdır. Koordinatör rolüyle Devlet YZ bağlamında etkili, hızlı ve verimli bir rol üstlenerek kamu yönetiminin dönüşümünü gerçekleştirebilecek kapasiteye sahiptir. Bu hedefi gerçekleştirmek amacıyla kurulan Dijital Dönüşüm Ofisi, kamu yönetimindeki reformun yeni öncüsü olarak ortaya çıkmaktadır. Devletin rolü (koordinatör) ile birlikte, kamu yönetimi tarafından kullanılan araçlar (dijitalleşmenin temel unsurları), yönetim modelleri (özel sektör benzeri yönetim yaklaşımları) ve örgütlenme biçimleri (yatay ve proje tabanlı örgütlenme) de değişim göstermiştir. Bu değişim, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'nin oluşturduğu ofisler ve politika kurullarında da belirgin bir şekilde

⁵³⁰ Betül Akalın, Ülkü Veranyurt, "Sağlıkta Dijitalleşme ve Yapay Zekâ", *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(2), 2020, 139, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sdusyd/842035>.

⁵³¹ Murat Yıldırım, Gökmen Arslan, "Exploring the associations between resilience, dispositional hope, preventive behaviours, subjective well-being, and psychological health among adults during early stage of COVID-19", *Current Psychology*, 41(8), 2022, 5712-22, doi:10.1007/s12144-020-01177-2.

⁵³² Y. Furkan Şen, Doğanay Yurtoğlu, "Teknoloji ve Güvenlik İlişkisi Bağlamında Yapay Zekânın İstihbarat Analizindeki Önemi", *Güvenlik Çalışmaları Dergisi*, 22(1), 2020, 45, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gcd/739899>.

⁵³³ Halit Emin Alicilar, Meltem Çöl, "Halk Sağlığında Yapay Zekânın Kullanımı", *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 47(1), 2021, 156, doi:10.32708/uuftd.891274.

⁵³⁴ Oğuz Güner, "An Assessment On Artificial Intelligence Practises In The European Union", *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, c. 27, sy. 2 2019, 316, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruad/791206>.

görülmektedir. Kamu yönetimindeki bu evrim, sadece yönetim alanında değil, toplumun genelinde yayılarak gelecekte YZ teknolojilerinin konuşulmaya devam edeceği kaçınılmaz bir gerçektir. Türk kamu yönetimi açısından henüz yeni başlayan YZ serüveni, Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kuruluşu ile ilk adımını atmıştır. Gelecek dönemde, bu alana yönelik çalışmaların hızlanması öngörülmektedir çünkü YZ, dünya yönetim tarihinde devrim yaratabilecek potansiyele sahiptir.⁵³⁵ YSA araçlarının eğitim kurumlarında etkili bir şekilde kullanılabilmesi için daha fazla deney ve araştırma yapılması önemlidir. Eğitim alanında bazı YZ uygulamaları kullanılmış olsa da bu uygulamaların beklenen düzeyde fayda sağlamadığı görülebilir. Literatürde ele alınan yapay zekânın sağladığı avantajları göz önünde bulundurarak YZ tabanlı eğitim yaklaşımının daha faydalı olabileceği düşünülmektedir.⁵³⁶

Gelecekteki YZ'yi fikir evreninin solucan deliği olarak görülebilir. Ona katılarak evrimleşmiş biyolojinin sınırları olmadan fikir evreni keşfedilebilir. Evrenin en gizli bilgi mücevherlerine ulaşılabilir ve nihayetinde yeni yaşamların kâşifi olunabilir.⁵³⁷ Robotlar ve akıllı sistemler, içinde bulunduğumuz dördüncü sanayi devriminin ana unsurudur. Sanayi ve diğer yatırımlarımızı arttırmalıyız, dijital teknoloji ve robotikte önlerde yer almalıyız. Bunun için çalışanların yetkinlikleri ve bilgi düzeylerini üniversitelerimizin desteği ile yükseltmeliyiz.⁵³⁸ Bilim ve teknolojinin bir meyvesi olarak YZ tüm insanlığa fayda sağlayabilecektir. Dini kurumların ve din adamlarının da bu durumu fark etmeleri ve geleceğin inşasında YZ'ye başvurma imkânını belirginleştirmeleri büyük önem arz etmektedir.⁵³⁹ İlahiyat Fakültelerinin araştırmacıları bu konuda üzerine düşeni yapmaktadır. Bu çalışmaların sayısının artması gerekmektedir. 2019 yılında yapılan meta analiz bir çalışma sonucuna göre YZ alanında en çok kullanılan teknik yapay sinir

⁵³⁵ Halil Yasin Tamer, Barış Övgün, "Yapay Zeka Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 75(2), 2020, 799, doi:10.33630/ausbf.691119.

⁵³⁶ Buket İşler, Mehmet Kılıç, "Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi", *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 2021, 8, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejnm/738221>.

⁵³⁷ Tolga Tellan, "Duyarlı Makine: Yapay Zekanın Olgunluk Çağı", *Yeni Medya*, sy. 9, 2020, 146, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yenimedya/831469>.

⁵³⁸ Fevzi Yılmaz, "Robotlar Hayatımızda", *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, sy. 12, 2018, 118, doi:10.16947/fsmia.502206.

⁵³⁹ Hasan Kafalı, "Yapay Zekâ, Toplum ve Din'in Geleceği", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 46, 2019, 170, doi:10.17120/omuifd.470376; Hasan Kafalı, "Yapay Zeka, Toplum ve Dinin Geleceği", *Diyanet Araçça İlmî Dergi*, 5(1), 2023, 142-69.

ağlarıdır.⁵⁴⁰ Ülkemizde YSA yöntemiyle yapılan çalışmalara ilgi artmaktadır. Nitekim din psikolojisi alanında yapılan bir çalışmada⁵⁴¹ YSA'nın yordama gücü test edilmiştir. Elde edilen sonuca göre bireylerin dini başa çıkma durumu birçok değişken ile tahmin edilmiştir. YSA ile yapılan bu çalışma din psikolojisi ve ilahiyat alanı için YSA'nın önemini ortaya koymaktadır. 25 Haziran 2021 tarihinde “Yapay Zekâ, Transhümanizm ve Din” konulu çalıştay⁵⁴², Atatürk Üniversitesi ve Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nin ortak çalışması ile gerçekleştirildi. Hemen sonrasında 17-19 Aralık 2021 tarihinde “Uluslararası Yapay Zekâ, Transhümanizm, Posthümanizm ve Din Sempozyumu” düzenlenmiştir.⁵⁴³ 16-17 Nisan 2022 tarihlerinde çevrim içi olarak Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İlahiyat Fakültesi tarafından “İslam Hukuku Araştırmalarına Zemin Oluşturması Açısından Yapay Zekâ” başlıklı bir sempozyum⁵⁴⁴ düzenlenmiştir.

Son olarak YZ alanında 2022 Aralık tarihiyle beraber yaygınlaşan dil robotları ortaya çıkmaktadır. ChatGPT, OpenAI⁵⁴⁵ tarafından geliştirilen büyük bir dil modelidir. Metin üretebilir, dilleri çevirebilir, farklı türde yaratıcı içerikler yazabilir ve soruları bilgilendirici bir şekilde cevaplayabilir. ChatGPT hala geliştirme aşamasındadır ancak birçok türde görevi yerine getirmeyi öğrenmiştir. ChatGPT, din ve inançla ilgili konulara da erişebilir ve bunları işleyebilir. Örneğin, farklı dinler hakkında bilgi verebilir veya belirli bir dinin inançları hakkında sorulara cevap verebilir. Ancak, ChatGPT'nin bu konularda mutlak doğru bilgi kaynağı olmadığını hatırlamak önemlidir.⁵⁴⁶ ChatGPT, yalnızca kendisine verilen bilgilere dayanmaktadır ve her zaman doğru veya güncel olmayabilir. ChatGPT'yi din ve inançla ilgili konularda kullanırken, dikkatli ve eleştirel

⁵⁴⁰ Kemal Saplıoğlu, Soner Uzundurukan, “Bilimsel çalışmalarda kullanılan bazı yapay zeka uygulamalarının ve trendlerinin incelenmesi”, *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 10(1), 2019, 259, doi:10.24012/dumf.394591.

⁵⁴¹ Muhammed Kızılgöçer, Murat Çinici, “Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Bireylerin Dini Başa Çıkma Düzeylerinin Tahmini”, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, sy. 54 2020, 45-65, doi:10.29288/ilted.774693; Muhammed Kızılgöçer, Murat Çinici, “Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Bireylerin Umutsuzluk ve Yalnızlık Düzeyinin Kestirilmesi”, *EJER Congress 2020 Bildiri Kitabı*, ed. Şakir Çinkır, Ankara Anı Yayıncılık, 2020, 1198-1203.

⁵⁴² Çalışmaya ait oturumların kaydı için: <https://www.youtube.com/watch?v=-SvvW346Mew>

⁵⁴³ Sempozyuma ait oturumların kaydı için:

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7pPoZGcQ5hB_REpQUATFDJE5gzC8BeV7

⁵⁴⁴ <https://ihyaz.mehmetakif.edu.tr/>

⁵⁴⁵ <https://chat.openai.com/>

⁵⁴⁶ Muhammed Kızılgöçer, Murat Çinici, Nesrullah Okan, “Yapay Zekâ Sohbet Robotu Chatgpt ile İnanç-İnançsızlık, Doğal Afet ve Ölüm Konuları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Din ve Maneviyatın Psikolojik Sağlığa Etkileri”, *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 2023, 163; *CHATGPT-4 Tanrı ve Din Hakkında Ne Düşünüyor?*, 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=sbHE4vKYX5U>.

olmak önemlidir. Verdiği bilgilere güvenmeden önce, bunları araştırmak gerekmektedir. Bunun dışında dil modelleri Google Bard⁵⁴⁷ ve Microsoft Bing⁵⁴⁸ de en sık kullanılanlar arasındadır.

4.2. DİNDARLIK ÜZERİNE YORUMLAR

Araştırmanın birinci hipotezi ‘**Türkiye’de yaşayan ilkököl mezunu bireylerin dindarlık puanı, 2001 ve 2027 yılları arasında artmıştır**’ şeklindedir. Yapay sinir ağları ile yapılan zaman serisi algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre birinci hipotez *doğrulanmamıştır*. Bulgulara göre ilkököl veya ortaokul mezunu olan örneklem grubunun dindarlığı yıllara göre herhangi bir değişim göstermemiştir.

İlkokul ve ortaokul mezunlarının dindarlık düzeyinin yıllara göre değişmediği sonucu, bu eğitim düzeyine sahip bireylerin dini inançlarını etkileyen diğer faktörlerin daha baskın olabileceğini gösterebilir. Örneğin, aile, kültürel etkiler, sosyal çevre, yaşam deneyimleri gibi faktörler dindarlık üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olabilir. Nitekim yapılan bir çalışma, ailenin dini ve kültürel değerleri en iyi aktaran kurum olduğunu ortaya koymaktadır.⁵⁴⁹ İlköğretim ve lise öğrencileri üzerinde dindarlık üzerinde etkili bir değişken sosyal çevredir. Buna ilaveten aile dindarlığı ve dini eğitim almak diğer değişkenlerdir.⁵⁵⁰ Eğitim ve okuma-yazma düzeyi arttıkça dindarlık ile ilgili algı değişmektedir. Dindarlığı, iman edip ibadetleri eksiksiz yerine getirmek ve İslam ahlakına uygun yaşamak şeklinde anlayan düşük eğitim düzeyli örneklemin aksine, eğitim düzeyinin artmasına paralel bu anlayış yerini Allah'a inanıp kalbi temiz tutmak şekline dönüştüğü görülmüştür.⁵⁵¹ Ailenin inançlı ve dindar olması, bireyin kendini oldukça dindar olarak görmesiyle doğru orantılıdır.⁵⁵² Nitekim çocuklar dini duygu, yorum ve yaklaşımlarını en çok anneden almaktadır.⁵⁵³ Çocukların dindarlık ve

⁵⁴⁷ <https://bard.google.com/>

⁵⁴⁸ www.bing.com

⁵⁴⁹ Zübeyir Nişancı, Ümmügülüm Aysan, “Türkiye’de Sosyodemografik ve Sosyokültürel Göstergelere Göre Dindarlık Seviyeleri”, *İstanbul University Journal of Sociology*, 39(2), 2019, 320, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijsosyoloji/710024>; *Türkiye’de dini hayat araştırması*, Ankara Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, 2014.

⁵⁵⁰ Atalay, *İlköğretim ve Liselerde Dindarlık Üzerine Bir Araştırma (Diyarbakır Örneği)*, 194.

⁵⁵¹ *Türkiye’de Dini Hayat Araştırması*, 244.

⁵⁵² *Türkiye’de Dini Hayat Araştırması*, 250.

⁵⁵³ Ali Ayten, M. Enes Vural, *Ah Bu Gençler Günümüz Gençliğinde Dinî Kimliğin Görünümleri*, İz Yayıncılık, İstanbul 2023, 140.

inançlarında dört temel özellik vardır: Kendilerine söylenen her şeyi rahatça kabul edip kolayca inanma eğilimi göstermek. Hemen kabul edip taklit etmek. Tanrıyla iletişim kurup ona karşı özel bir yakınlık hissetmek. Çevrelerine bağımlı doğru ve yanlış kategorileri oluşturmak.⁵⁵⁴ Bu özellikler bazı bireylerin ileriki yaşlarında da olduğu gibi devam edebilir. Taklidi bir inanç veya dindarlık bireyler için olağan bir durumdur.

İlkokul veya ortaokul mezunu olan bireylerin dindarlığının değişmemesi, eğitim seviyesinin dindarlık üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu gösterebilir. Bazı araştırmalar, eğitim seviyesinin dindarlık düzeyini etkileyebileceğini öne sürerken, diğer çalışmalar bu etkinin sınırlı veya zayıf olduğunu göstermektedir. Nitekim bu araştırmanın örneklemini içerisindeki tüm eğitim kademelerine ait dindarlığı ele alan toplam 70 tez içerisindeki 38 tez (% 54) çalışmasında⁵⁵⁵ dindarlık, eğitim durumu ile ters orantılı olup eğitim seviyesi

⁵⁵⁴ Edwin Diller Starbuck, *The Psychology of Religion, an Empirical Study of the Growth of Religious Consciousness*, The Walter Scott Publishing, New York 1911, 190.

⁵⁵⁵ Akgül, *Din Karşıtı Propaganda ve Dindarlık*; Özcan, *Empati ve Dini İnanç Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*; Arslan, *Ekonomik Kalkınmada Dinsel Tutum ve Davranışların Çift Yönlü Rolü*; Aydemir, *Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi (İlk Yetişkinlik Dönemi)*; Güven, *Depresyon ve Dindarlık İlişkisi*; Koç, *Yetişkinlik Döneminde Dindarlık ile Benlik Kavramı Değişkenleri Arasındaki İlişki*; Yoğurtcu, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Ruh Sağlığı*; Kızılgöçer, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık İlişkisi*; Akbolat, *Yaşlılık döneminde yaşam kalitesi ve dindarlık ilişkisi (Şanlıurfa ili örneği)*; Çalışır, *Sporcularda Psikolojik Sağlık ve Dindarlık İlişkisinin İncelenmesi*; Elif Elifoğlu Çurum, *Dindarlık ve İş Stresi İlişkisi (Samsun Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015; Arvas, *Dindarlığın Evlilik Doyumu Üzerindeki Etkileri ve Değerlerin, Dindarlık ve Evlilik Doyumu İlişkisi Üzerindeki Arabulucu Rolü*; Özgüven, *Kadının Çalışmasına Yönelik Tutumda ve Sosyal Kaytarma Davranışında Dindarlık Düzeyinin Etkisi: Otel Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma*; Köftegöl, *Yetişkin Bireylerde Ölüm Kaygısı ve Dindarlık*; Bayram, *Popüler ve Kitabi Dindarlık Arasındaki Gerilim ve İletişim (Malatya Örneği)*; Büyük, *Evliliğin Dindarlık ve Cinsel Mitlere İnanç Düzeyinin, Evlilik Doyumu ile İlişkisi*; Gencer, *Hemodiyaliz Hastalarında Dindarlık ve Öznel İyi Oluş*; Güven, *Makyavelizm ve Dindarlık İlişkisi*; Güven, *Narsisizm Alçakgönüllülük ve Dindarlık İlişkisi*; Korkmaz, *Siber Zorbalık ve Mağduriyet, Problemler İnternet Kullanımı ve Dindarlık İlişkisi*; Tura, *Dindarlık, Affetme ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi*; Yıldırım, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Psikolojik Dayanıklılık İlişkisi: Antalya Kamu Çalışanları Örneği*; Dere, *Prososyal Davranışlar Bağlamında Yardım ve İnfak Etmeyen Dindarlık ve Psikolojik İyi Olma Hali İle İlişkisi*; Karataş, *Dindarlık, Kendini Gerçekleştirme ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*; Çiftçi, *Bireylerin Suriyeli Sığınmacılara Yönelik Tutumları ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*; Dökücü, *Politik Karar Verme Tarzları ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*; Peçe, *Türkiye’de Sekülerlik-Dindarlık Tutumları ve Siyasal Kimlikler: Kocaeli Örneği*; Coştu, *Toplumsallaşma ve Dindarlık (Samsun Örneği)*; Soyak, *Popüler Dindarlık Düzeyinin Din Sosyolojisi Açısından İncelenmesi (Battalgazi Örneği)*; Kurnaz, *İlk Yetişkinlerde Dini Yönelim-Mutluluk İlişkisi*; Demir, *Cenaze ve Defin Hizmetlerinde Çalışan Bireylerin Yaşam Doyumu, Hayatın Anlamı, Psikolojik İyi Oluş, Dini Tutum Algısının Depresyon ve Psikolojik Belirti Düzeyi İle İlişkisi*; Dokur, *Yetişkinlik Dönemi Kişilerarası Güven ve Dindarlık İlişkisinin Psikolojik Tahlili (Osmaniye Örneğinde)*; Zengin, *Dindarlık ve Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı*; Çiçek, *Çevreye Duyarlı Ürün Satın Almada Dindarlığın Rolü*; Kağç, *Dünyevileşme ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*; Yağız, *Kişilik Özellikleri ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (Erzurum İli Örneği)*; Ekmekçi, *Benlik Saygısı ve Dindarlık İlişkisi: Denizli Örneği*; Yıldız, *Ailelerde Çocuk Disiplini ve Dindarlık İlişkisi (Bursa Örneği)*.

yükselenlerin dindarlık puanı azalmıştır. Ancak 5 tezde⁵⁵⁶ (% 7) tam tersine eğitim yükseldikçe dindarlık puanı da yükselmiştir. 27 tezden⁵⁵⁷ (% 39) elde edilen sistematik bilgiler ise eğitim düzeyi ile dindarlık arasında herhangi bir lineer değişimin olmadığını ortaya koymaktadır. İlkokul mezunu olan bireylerin dindarlığının değişmemesi, bu etkinin sınırlı olduğunu düşündürülebilir. Türkiye’de yapılan çalışmalardan hareketle eğitim düzeyi ve dindarlık arasında güçlü bir ilişkinin olabileceği ancak bu ilişkinin aracı değişkenlerinin neler olabileceği başka araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Ayrıca eğitim seviyesi ile dindarlık arasında ilişki tespit edilen çalışmalar da oldukça sınırlı sayıdadır. Benzer şekilde yaş ile ilgili bulguların ortaya çıktığı çalışma sayısının son derece az olduğu, “yaş yükseldikçe dindarlık ve ruh sağlığı puanları da artar” şeklindeki kabulün çok fazla desteklenmediği söylenebilir.⁵⁵⁸ İlkokul ve ortaokul düzeyindeki eğitim programlarının dindarlık üzerindeki etkisi sınırlı olabilir. Bu düzeydeki eğitim genellikle daha temel becerilerin ve bilginin öğretildiği aşamalardır. Din ve dini inançlar daha fazla lise ve üniversite düzeyinde incelenebilir ve etkili olabilir. İnanç ve dindarlığın çevreden öğrenilmesinin yanı sıra bireyin çocukluktan itibaren doğal bir eğilimi olduğu söylenebilir. Nitekim Coles, çocukların maneviyat ve inanç eğiliminin

⁵⁵⁶ Şengül, *Dindarlık ve Ruh Sağlığı İlişkisi*; Atan, *Telefondan Uzak Kalma Korkusunun (Nomofobi) Hayat Memnuniyeti ve Dini Yönelim ile İlişkisine Dair Bir Araştırma*; Vapur, *Anneliğe Uyum ve Dindarlık İlişkisi (Kayseri Örneği)*; Erman, *Oğuzeli’nde Dini Hayat*; Çakmak, *Yetişkinlerdeki Dindarlık, Ahlaki Olgunluk ve Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*.

⁵⁵⁷ Türkyılmaz, *Davranış Genetiği Bağlamında Dinî ve Manevî Eğilimler*; Ayten, *Prososyal Davranışlarda Dindarlık ve Empatinin Rolü*; Ceviz, *Orta Yaş ve Yaşlılıkta Dindarlık, Mistik Tecrübe ve Benlik Saygısı*; Karşlı, *Öfke kontrolü ve dindarlık ilişkisi (Erzurum örneği)*; Kılıç, *Kendini Aldatma ve Dindarlık Üzerine Bir Araştırma*; Tokur, *Stres-Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*; Kavas, *Dini Tutum – Stresle Başa Çıkma İlişkisi*; Kurt, *Meme Kanseri Hastalarında Ağrı ve Uzun Kaybına (Mastektomi) Bağlı Depresyon Düzeylerinin Yaşam Kalitesi ve Dindarlık İle İlişkisi*; Sevindik, *Orta Yaş Dönemi Bireylerde Dindarlık-Mutluluk İlişkisi: Denizli Örneği*; Vural, *Yetişkinlerde Alçakgönüllülük, Dindarlık ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi*; Akbaba, *Kent Yaşamında Çalışan Kadının Din Algısı (Amasya Örneği)*; Demir, *Dindarlık – Yardımseverlik İlişkisi (Malatya Örneği)*; Işık, *Kişilik ve Dindarlık İlişkisi (Artvin İli Örneği)*; Arslan, *Dindarlık ile Evlilik Uyumunu Arasındaki İlişkinin Bazı Kişisel Değişkenler Açısından İncelenmesi*; Arslan, *Dindarlık ile Evlilik Uyumunu Arasındaki İlişkinin Bazı Kişisel Değişkenler Açısından İncelenmesi*; Çelik, *Rüya Temaları- Dindarlık İlişkisi*; Gezenler, *Orta Yetişkinlik Dönemi Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi*; Dalkılıç, *Duygusal Zekâ ve Dindarlık İlişkisi*; Toprak, *Sindirim Sistemi Kanseri Tanısı Alan Hastalarda Cerrahi Girişim Öncesi Tanatofobinin Dindarlık İle İlişkisi*; Yıldırım, *Dadaya Dini Hayat*; Barak, *Tüketici Dindarlığı ve Alışveriş Tutumu Üzerine Bir İnceleme*; Bulut, *Dini Sosyalleşme (Akçaabat Örneği)*; Doğan, *Dengeli Yaşam ve Dindarlık İlişkisi*; Keçeci, *Dindarlık ve Çevre İlişkisi*; Altundağ, *Dindarlık ve Damgalamanın Psikolojik Yardım Alma Tutumuyla İlişkisi*; Bayram, *Sosyal Bütünleşme Bağlamında Şırnak’ta Dini Hayat*; Polat, *Kadın İşçilerin Psikolojik İyi Oluşları ve Dini Tutumları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Sakarya İli Örneği)*.

⁵⁵⁸ Yahya Turan (ed.), *Din Psikolojisi Güncel Durum Analizi*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2020, 32.

evrensel bir insan niteliği olduğunu ortaya koymaktadır.⁵⁵⁹ Yine de çocukluk dönemi inanç yapısını, doğasını ve zaman içinde nasıl geliştiğini anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Dindarlık düzeyi, sosyoekonomik faktörlerle yakından ilişkili olabilir. İlkokul veya ortaokul mezunu olan bireylerin genellikle düşük sosyoekonomik seviyede olma ihtimali daha yüksektir. Ekonomik zorluklar ve yaşam koşullarının dindarlık düzeyini etkileyebileceği düşünülebilir. Bu nedenle, ilkökul mezunu olan bireylerin dindarlığının değişmemesi, sosyoekonomik faktörlerin dindarlık üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu düşündürebilir. Türkiye'deki toplumsal ve kültürel faktörler, dindarlık düzeyini etkileyebilir. Toplumun genel dini atmosferi, aile ve toplumun dini normları, ilkökul mezunu olan bireylerin dindarlık düzeyinin nispeten sabit kalmasına neden olabilir. Bu durum, toplumun dini değerlerinin ve inançlarının kuşaktan kuşağa geçişinin etkisini yansıtabilir. Bulguların dindarlık düzeyinde değişim olmadığını göstermesi, dindarlık kavramının tanımı ve ölçümüyle de ilgili olabilir. Dindarlık çok boyutlu bir kavramdır ve kişiden kişiye farklı anlamlar taşıyabilir. Bu nedenle, kullanılan ölçüm araçları ve tanımlar, dindarlık düzeyindeki değişimi algılamayı etkileyebilir. Nitekim okul çağındaki çocuklar (7-11 yaş) için özel olarak geliştirilmiş çok az sayıda yayınlanmış ölçek ve araştırma vardır.⁵⁶⁰ Türkiye’de ilkökul veya ortaokul mezunu olanlar arasında dindarlığın yıllara göre boylamsal olarak değişmemiş olmasının ortaya çıkmasında, kullanılan örneklemin özellikleri de etkili olabilir. Örneğin, incelenen örneklemin coğrafi, sosyoekonomik veya kültürel olarak homojen olması sonucu etkileyebilir. Bu durumda, diğer bir örneklemin kullanılması farklı sonuçlara yol açabilir. Benzer şekilde araştırma yöntemi ve kullanılan veri analiz teknikleri de sonucu etkileyebilir.

Araştırmanın ikinci hipotezi ‘**Türkiye’de yaşayan lise mezunu bireylerin dindarlık puanı, 2001 ve 2027 yılları arasında azalmıştır**’ şeklindedir. Yapay sinir ağları ile yapılan zaman serisi algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre ikinci hipotez doğrulanmamıştır. Bulgulara göre lise mezunu olan örneklem grubunun dindarlığı yıllara göre herhangi bir değişim göstermemiştir.

⁵⁵⁹ David Hay, Rebecca Nye, *The Spirit of the Child Revised Edition*, Jessica Kingsley Publishers, London and Philadelphia 2006, 54.

⁵⁶⁰ Kelsey Moore v.dğr., “Children’s Spiritual Lives: The Development of a Children’s Spirituality Measure”, *Measures of Spirituality/Religiosity- Description of Concepts and Validation of Instruments*, ed. Arndt Büssing, Basel: MDPI AG, 2019, 1.

Ergenlik dönemi, din psikolojisi açısından bireyin dini inanç ve olguları sorguladığı, şüphe ve tereddütler yaşadığı bir evredir. Ancak genellikle dönemin sonlarında bu problemler çözülür ve dini tutumlar netleşir.⁵⁶¹ Ergenlik, bireyin dinle ilgili zihinsel ve duygusal gelişiminde önemli bir dönemdir.⁵⁶² Ergen dindarlığı karmaşıktır; aile, akranlar ve bireysel inançlar dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenir. Akran bağlanması, ergen dindarlığının önemli bir belirleyicisidir. Ergenlerin dini gelişimini incelerken bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmamak önemlidir.⁵⁶³ İlkokul mezunlarında olduğu gibi lise mezunu bireyler üzerinde de aile ve sosyal çevrenin etkisi yadsınamaz. Lise öğrencisi veya mezunu olan bireyler içinde buldukları kültür ve toplumun din algısından etkilenmektedir. Ailenin dindarlık düzeyi ve dinin ilkelerine olan bağlılığın artması gençlerin gündelik hayatlarında ve karar verme süreçlerinde oldukça etkilidir.⁵⁶⁴ Dini inançları yaşamada çoğunlukla gençler anne-babalarını taklit etmektedir.⁵⁶⁵ Din konusunda daha çok bilgisi olan ve dinini yaşamada daha hassas davranan İmam-Hatip Lisesi öğrencilerinin, herhangi bir konuda karar verirken inandıkları dinin etki ve yönlendirmesine dikkat ederek karar verdiği bulgusuna ulaşılmıştır.⁵⁶⁶ İmam Hatip Lisesi dışındaki okullarda öğrenim görmekte olan öğrenciler, sosyal ve gündelik hayatta herhangi bir konuda karar verirken inandıkları dinin etki ve yönlendirmesi ile hareket etmektedir.⁵⁶⁷

⁵⁶¹ Hayati Hökelekli, *Din Psikolojisi Üniversite El Kitapları*, 14. Baskı Ankara Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2018, 270; Hatice Koç Kanca, “İnsan ve Şüphe”, Editör: Fatih Kanca, Kenan Oral, *İslam Düşüncesinde Şüphe*, İlahiyat Yayınları Ankara 2023.

⁵⁶² Mustafa Koç, “Gelişim Psikolojisi Açısından Ergenlik Dönemi ve Genel Özellikleri”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(17), 2004, 132, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erusosbilder/253040>; Asude Coşkunsever, “Gelişim ve Din Psikolojisi Açısından Ergenlik Dönemi ve Temel Problemleri”, *Türk Din Psikolojisi Dergisi*, sy. 5 2022, 77; Yahya Turan, *Kişilik ve Dindarlık*, Ensar Neşriyat, İstanbul 2018.

⁵⁶³ Scott A. Desmond, Kristopher H. Morgan, George Kikuchi, “Religious Development: How (And Why) Does Religiosity Change From Adolescence to Young Adulthood?”, *Sociological Perspectives*, 53(2), 2010, 265, doi:10.1525/sop.2010.53.2.247.

⁵⁶⁴ Tuğba Bakırtaş, *Ergenlik döneminde bilişsel faktörlerin karar verme sürecine etkisinin din psikolojisi yönünden incelenmesi (Adapazarı örneğinde)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019, 102.

⁵⁶⁵ “Dijitalleşme Çağında Gençler Araştırması”, İstanbul Çekmeköy Belediyesi, 2021, 65; Şeymanur Kayacan, *Z Kuşağında Dini Şüphe*, (Yüksek Lisans Tezi), Erzurum Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, 2022, 76.

⁵⁶⁶ Bakırtaş, *Ergenlik döneminde bilişsel faktörlerin karar verme sürecine etkisinin din psikolojisi yönünden incelenmesi (Adapazarı örneğinde)*, 101.

⁵⁶⁷ Bakırtaş, *Ergenlik döneminde bilişsel faktörlerin karar verme sürecine etkisinin din psikolojisi yönünden incelenmesi (Adapazarı örneğinde)*, 104.

Kendini Z kuşağı olarak gören gençlerin, dinin bireysel boyutuna odaklandığı; dini, kendilerine fayda sağlayan veya iyi hissetmelerine yardımcı olan bir sebep olarak değerlendirdiği görülmüştür.⁵⁶⁸ Ergenlerin yaşadığı en önemli sorunlar arasında dini yönden günahkâr olma duygusu bulunmaktadır. Bu günahkârlık duygusunun altında ergenin yaşadığı şüpheler yer almaktadır.⁵⁶⁹ Gençlerin, din ve inanç ile ilişkilerinin nasıl olduğu sorgulandığında çoğunluğu “Allah’a inanıyorum ama pek dindar değilim” şeklinde bir yaklaşıma sahip olduğu görülmüştür.⁵⁷⁰ Dinin ergenler üzerindeki etkisini inceleyen din psikolojisinin katkıları olmadan ergen davranışlarını bütünlük içerisinde ve sağlıklı bir şekilde anlamak mümkün olmayacaktır.⁵⁷¹ Kültürel evrimin uzun vadeli etkilerini anlamak ve dinin geleceğini öngörmek için genç nesillerin tutumlarına bakmanın önemine vurgu yapılmaktadır. Genç kuşaklar, kültürel evrimin itici gücüdür, çünkü önce genç kuşaklar, sonra yaşlı kuşaklar değişime uyarlar.⁵⁷²

Lise mezunlarının dindarlık düzeyinin zamanla değişmemesi, bir yönüyle Türkiye’de toplumsal veya kültürel faktörlerin dindarlık üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu gösterebilir. Belki de Türkiye’deki toplumsal normlar, değerler ve dini uygulamalar zaman içinde istikrarlı kalmıştır. Lise eğitimi sırasında dini konulara daha fazla odaklanılmış olabilir veya lise müfredatı dini konuları vurgulayabilir. Bu durumda, lise mezunlarının dindarlık düzeyinin zamanla değişmemesi, bu dönemde edinilen dini bilgi ve deneyimin sürekli bir etki yaratmış olabileceğini gösterebilir. Ayten’e göre ergenlerin bu dönemde yaşadıkları gelecek ve meslek kaygıları, varoluşsal sorunlar ve kimlik bocalaması, onların dini tutum ve davranışlarına yansımaktadır.⁵⁷³ Batılı toplumlarda ise ergenler arasında kiliseye katılım son yirmi sene içerisinde azalmıştır. Ayrıca dinin ergenler arasındaki yeri; aralarındaki rekabetle ve ergenliğin bitme süresinin uzaması ile ilgilidir.⁵⁷⁴

⁵⁶⁸ Sena Gökçe, İshak Tekin, “Z Kuşağının Dindarlık Eğilimleri”, *Talim*, 5(2), 2021, 182.

⁵⁶⁹ Coşkunsever, “Gelişim ve Din Psikolojisi Açısından Ergenlik Dönemi ve Temel Problemleri”, 77.

⁵⁷⁰ “Türkiye Gençlik Araştırması”, Konrad Adenauer Stiftung, Ankara 2021, 75, <https://www.kas.de/tr/web/tuerkei/einzeltitel/-/content/tuerkiye-genclik-arast-rmasi-2021>.

⁵⁷¹ Yasin Kuruçay, *Ergenlerde dindarlık ve hayatın anlamı arasındaki çok yönlü ilişki üzerine bir araştırma*, (Doktora Tezi Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2019, 260.

⁵⁷² Köse, Ali, *Dinin Geleceği*, Nobel, Ankara 2023, 303.

⁵⁷³ Ayten, *Prososyal Davranışlarda Dindarlık ve Empatinin Rolü*, 162.

⁵⁷⁴ Candace S. Alcorta, “Adolescence and Religion An Evolutionary Perspective”, *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology and Religion*, ed. James R. Liddle, Oxford University Press, USA 2021, 112.

Araştırmanın üçüncü hipotezi ‘Türkiye’de yaşayan lisans/üstü mezunu bireylerin dindarlık puanı, 1996 ve 2027 yılları arasında azalmıştır’ şeklindedir. Yapay sinir ağları ile yapılan zaman serisi algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre üçüncü hipotez doğrulanmamıştır. Bulgulara göre lisans ve lisansüstü mezunu olan örneklem grubunun dindarlığı yıllara göre artmıştır.

Sahip olunan eğitim derecesi ile din-inanç ilişkisine bakıldığında, eğitim derecesi yükseldikçe, din– inanç konusuna verilen önemin azaldığı görülmüştür. İlkokul-ortaokul mezunlarından sonra en yüksek inandığını söyleyen grup lisansüstü eğitim derecesine sahip olanlardır. En düşük oran ise lise mezunlarıdır.⁵⁷⁵ Örneğin inançsızların oranı en yüksek, sırasıyla, yüksek lisans veya doktora mezunu grubunda ve üniversite öğrencileri arasındadır.⁵⁷⁶ Gençlerin çoğu kendi inançlarını tanımlarken *çok dindar* ifadesi yerine *dindar* veya *biraz dindar* demeyi tercih etmektedir. Bu oranın eğitim düzeyi yükseldikçe arttığı görülmüştür.⁵⁷⁷ Ayrıca eğitim düzeyi düşük olan örneklem kendisini dindar, yüksek olan katılımcılar inançlı olarak tanımlamaktadır.⁵⁷⁸

Buradaki sonuçların aksine yaş yükseldikçe Allah’a inanma derecelerinde de artış görülmektedir.⁵⁷⁹ Yaş büyüdükçe, inançlı olmaktan gösterişçi dindarlığa doğru kayış olmakta, bir başka deyişle “yaş kemale erdikçe” insanların dinle ilişkisi yoğunlaşmaktadır.⁵⁸⁰ Gençlerin ekserisi dindar olma gerekçesinin ahlaklı, iyi niyetli, yardımsever olup kötü alışkanlıklardan uzak durmak amaçlı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca önemli bir kısmı ise ibadetleri yerine getirmek ve emir-yasaklara uymanın bir sonucu olarak dindarlığa önem verilmesi gerektiğini söylemiştir.⁵⁸¹ Bireylerin kişisel deneyimleri ve arayışları, dindarlık düzeyini etkileyebilir. Örneğin, bir kriz dönemi veya kişisel bir zorluk, insanları daha fazla dini içeriğe yönlendirebilir ve dindarlık düzeyinde artışa neden olabilir. Ayrıca yükseköğrenim, genellikle eleştirel ve refleksif düşünce becerilerini geliştirir. Bu da bireyleri dini inançlarını sorgulamaya ve anlamaya yönlendirebilir. Dini inançlarını daha derinlemesine düşünmek, kendi dindarlık

⁵⁷⁵ “Türkiye Gençlik Araştırması”, 294.

⁵⁷⁶ Zübeyir Nişancı, “Sayılarla Türkiye’de İnanç ve Dindarlık”, Mahya Yayıncılık, İstanbul 2023, 31.

⁵⁷⁷ *Türkiye’de Gençlik Gençliğin Özellikleri, Sorunları, Kimlikleri ve Beklentileri*, SEKAM Yayınları, İstanbul 2016, 337.

⁵⁷⁸ “Gündelik Yaşamda Din, Laiklik ve Türban Araştırması”, Konda 2007, 35.

⁵⁷⁹ Nişancı, “Sayılarla Türkiye’de İnanç ve Dindarlık”, 31.

⁵⁸⁰ “Gündelik Yaşamda Din, Laiklik ve Türban Araştırması”, 34.

⁵⁸¹ “Dijitalleşme Çağında Gençler Araştırması”, 80.

düzelelerini artırabilir. Lisans ve lisansüstü düzeyindeki öğrenciler, daha geniş bir sosyal çevreye maruz kaldıklarından, farklı düşünceler, inançlar ve akran gruplarıyla etkileşim içindedirler. Bu etkileşimler, dindarlık düzeyini etkileyebilir ve artışa neden olabilir. Lisans ve lisansüstü eğitim, genellikle daha ileri düzeyde dini bilgi ve anlayış sağlayabilir. Bu, bireylerin daha fazla dini kaynağa erişim sağlamalarını ve dini konularda daha bilinçli olmalarını sağlayabilir. Daha fazla dini bilgi ve anlayışa sahip olmak, dindarlık düzeyinde artışa yol açabilir. Genel olarak toplumun dindarlık düzeyinde bir artış gözlemleniyorsa, bu dönüşüm lisans ve lisansüstü mezunları arasında da görülebilir.

Türkiye'deki ekonomik, siyasi ve toplumsal olaylar, insanların dini inançları ve pratikleri üzerinde etkili olabilir. Belirli bir dönemde yaşanan olaylar, insanların dini hassasiyetlerini artırabilir ve dindarlık düzeyinde artışa neden olabilir. Örneğin ülkemizde 1999 yılında yaşanan deprem afetinden sonra başvurulan dini başa çıkma metotlarının ilk sırada yer aldığı gözlemlenmiştir.⁵⁸² Diyanet Vakfı verilerine göre Vakfın 2013 yılında 8 ilde 8 yükseköğrenim öğrenci yurdu bulunurken, 2022 yılında bu sayı 52'ye çıkmıştır. Kurumun bu sayıyı 81 ilde 81 yurt olarak hedeflediği görülmektedir.⁵⁸³ Türkiye'de yaşayan gençlerin çoğunluğu bir dine inandığını ve bunların büyük kısmı ibadetlerini yerine getirmek için çabaladığını ifade etmektedir.⁵⁸⁴ Sosyal medya kullanan bireylerin, inanç değerlerini bu platforma taşımak istediği görülmüştür.⁵⁸⁵ Medyanın etkisi, insanların inançları ve davranışları üzerinde önemli bir rol oynayabilir. Medyada yer alan dini içerikler, programlar, tartışmalar veya haberler, dindarlık düzeyinde artışa katkıda bulunabilir. Türkiye'de Diyanet İşleri Başkanlığı kurumuna olan güven geçmiş yıllara göre artmaktadır.⁵⁸⁶ Gençlik hareketleri ve sosyal medya platformları, genç nesillerin dini konulara ilgi duymasını ve dindarlık düzeylerini artırmasını sağlayabilir. Bu platformlar, gençlerin dini tartışmalara katılmasını, bilgi ve deneyim paylaşmasını teşvik edebilir.

⁵⁸² Naci Kula, "Deprem ve Dini Başa Çıkma", *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 2002, 254, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititilahiyat/100920>.

⁵⁸³ "Türkiye Diyanet Vakfı 2022 Yılı Faaliyet Raporu", Ankara Türkiye Diyanet Vakfı, 2022, 152, www.tdv.org.

⁵⁸⁴ "Dijitalleşme Çağında Gençler Araştırması", 79.

⁵⁸⁵ Nihat Oyman, "Sosyal Medya Dindarlığı", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 28, 2016, 164.

⁵⁸⁶ Mustafa Aydın, "Türkiye Eğilimleri – 2021 Kantitatif Araştırma Raporu", İstanbul Akademetre ve Global Akademi-Kadir Has Üniversitesi Türkiye Çalışmaları Grubu, 2022, 34.

Araştırmanın dördüncü hipotezi ‘**Türkiye’de yaşayan erkeklerin inanç puanı, 1995 yılından itibaren 2027 yılına kadar artmıştır**’ şeklindedir. Yapay sinir ağları ile yapılan zaman serisi algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre dördüncü hipotez doğrulanmamıştır. Bulgulara göre erkek örneklemin inanç puanı yıllara göre azalmıştır. Araştırmanın beşinci hipotezi ‘**Türkiye’de yaşayan kadınların inanç puanı, 1995 yılından itibaren 2027 yılına kadar artmıştır**’ şeklindedir. Yapay sinir ağları ile yapılan zaman serisi algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre beşinci hipotez doğrulanmamıştır. Bulgulara göre kadın örneklemin inanç puanı yıllara göre azalmıştır.

Türkiye’de dindarlık üzerine yapılan bir meta-analiz denemesinde, cinsiyete göre genel dindarlık konusunda istatistiki olarak anlamlı düzeyde bir farklılaşmanın olmadığı ifade edilmiştir.⁵⁸⁷ Cinsiyete göre genel dindarlık, dini inanç boyutu ve dini ibadet boyutunda kadınların lehine bir durum ortaya çıkmıştır.⁵⁸⁸ 1980 sonrasında Türkiye’de ekonomik, teknolojik ve siyasi birçok değişme ve gelişme ortaya çıkmıştır. Ahlaki yozlaşma, bireysel ve toplumsal düzeyde birçok olumsuz sonuç doğurur. Bireysel düzeyde, ahlaki yozlaşma, suç, şiddet, bağımlılıklar ve diğer sosyal problemlere yol açabilir. Toplumsal düzeyde ise ahlaki yozlaşmanın, güvensizlik, huzursuzluk ve istikrarsızlık gibi sorunlara yol açtığı söylenebilir.⁵⁸⁹ Türkiye’de son yıllarda toplumsal ve kültürel değişimler yaşanmaktadır. Modernleşme, kentleşme, iletişim teknolojilerindeki gelişmeler gibi faktörler, toplumun genel inanç ve değer sistemlerinde olumlu veya olumsuz değişime yol açabilir. İnanç alanı, kutsal ve dünyevi arasındaki gerilimden en fazla etkilenen alandır. Kutsal, kutsal olmayandan ayrılır ve insanlar davranışlarını bu ayrıma göre sınıflandırır. Bu sınıflandırma, insanların dünya görüşlerini ve inançlarını şekillendirir. Bu gerilimin yanına kamusal ile özel alan, kutsal metin ile gündelik hayat, İslam dininin ekonomik yaklaşımı ile kapitalizm ve dinsel ile bilimsel bilgi arasındaki gerilimler eklenebilir.⁵⁹⁰ Bazı insanlar, inançların yalnızca özel alanda ifade edilmesi gerektiğine inanırken, diğerleri, inançların kamusal alanda da ifade edilmesi gerektiğine inanır. Kutsal metinler (naslar), insanların davranışlarını yönlendirir.

⁵⁸⁷ Asım Yapıcı, “Türk Toplumunda Cinsiyete Göre Dindarlık Farklılaşması: Bir Meta-Analiz Denemesi”, *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, c. 17, sy. 2 (2012), 1-34.

⁵⁸⁸ Sezai Korkmaz, “Cinsiyete göre dindarlık: bir meta-analiz çalışması”, *Bilimname*, sy. 43 2020, 437-60, doi:10.28949/bilimname.693951.

⁵⁸⁹ Mustafa Sever, “1980 Sonrasında Türkiye’de Toplumsal Değişme”, *Uluslararası Halkbilimi Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 2019, 9.

⁵⁹⁰ Kurtuluş Cengiz v.dğr., *Türkiye’de Dindarlık: Sosyal Gerilimler Ekseninde İnanç ve Yaşam Biçimleri*, İletişim Yayınları, İstanbul 2012, 524.

Ancak, kutsal metinler her zaman gündelik hayatla uyumlu olmayabilir. Bu durumda, insanlar, kutsal metinlerle gündelik hayat arasında bir uzlaşma bulmaya çalışırlar. İnsanlar dini inançları ile ekonomik çıkarları arasında bir seçim yapmak zorunda kalabilir. Bu seçim, onların bireysel ve toplumsal olarak ciddi bir ikileme karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Benzer şekilde din ve bilim, insanların dünyayı anlamalarına yardımcı olur ancak bu ikisi bazen birbiriyle çelişebilir. Yine bu durumda insanlar, din ve bilim gerginliğinde uzlaştırma yolunu tercih edebilirler. Dindar insanların siyasi söylemlerinde dinsel ve bilimsel bilgi arasındaki gerilimi yaşadıkları ve giderek artan bir şekilde dinsel referanslardan uzak bir siyasi söylem benimsedikleri söylenebilir.⁵⁹¹ Mesela dinin emirlerini yerine getirme talebi, Allah'ın bir emri olarak değil de bir insan hakkı olarak sunulmaktadır. Bu, gerilimi azaltma ve laikliğin çoğulculuk olarak yorumlanması yönünde önemli bir gelişme olarak ele alınabilir. Özetle bu gerilimler Türkiye'deki bireylerin inanç alanını etkilemiş olabilir.

Küreselleşme ve iletişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte insanlar farklı kültürlerle ve farklı inanç sistemleriyle daha fazla etkileşim içerisine girmektedir. Bu etkileşim, bireylerin inançlarını sorgulamaya ve farklı düşünceleri benimsemeye yönlendirebilir. Eğitim seviyesi ve bilgi erişimi, inanç puanları üzerinde etkili olabilir. Türkiye'de son yıllarda eğitim seviyesinde artış ve daha geniş bilgi erişimi yaşanmaktadır. Bu durum, bireylerin dini inançlarını sorgulamaya, çeşitli kaynaklardan bilgi edinmeye ve farklı düşünceleri değerlendirmeye teşvik edebilir. TÜİK verilerine göre (15+ yaş), 2002 yılında Türkiye'de istihdam edilen 6 milyon 122 bin kadın (tüm kadın nüfusa göre yaklaşık %17) bulunurken, güncel son veri olan 2022 yılı aralık ayı itibarıyla bu rakamın 10 milyon 26 bine (tüm kadın nüfusa göre yaklaşık %23) çıktığı görülmektedir. Buradaki artış tam olarak 3 milyon 904 bin olup oransal olarak bakıldığında yaklaşık %63,8'e tekabül etmektedir.⁵⁹² Türkiye'deki toplumsal cinsiyet rolleri ve kadının statüsü de inanç puanlarını etkileyebilir. Toplumda kadının sosyal ve ekonomik statüsünün yükselmesi, dini inançlarının daha az belirleyici olmasına neden olabilir. Ayrıca kadın ve eril

⁵⁹¹ Cengiz v.dğr., *Türkiye'de Dindarlık: Sosyal Gerilimler Ekseninde İnanç ve Yaşam Biçimleri*, 528.

⁵⁹² "Türkiye'de Kadın", Ankara Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023, 56, <https://www.aile.gov.tr/media/130402/tu-rkiye-de-kadin-ocak-2023.docx>.

dindarlığını karşılaştırırken her bir cinsiyetin dindarlığını ve cinsiyet rollerini derinlemesine incelemek daha doğru bir yaklaşım olacaktır.⁵⁹³

Ekonomik krizler ve maddi sıkıntılar, bireylerin dini inançları üzerinde etkili olabilir. Türkiye'nin son yıllarda yaşadığı ekonomik zorluklar,⁵⁹⁴ insanların günlük hayatta maddi sıkıntılarla karşılaşmasına ve geçim endişesi yaşamasına neden olabilir. Bu durum, bireylerin dini inançlarının geri planda kalmasına veya daha az önem verilmesine yol açabilir. Kayıklık'a göre dünya, yaşam koşulları, bireyin duygu ve düşünce dünyası değişmekte bütün bunlara bağlı olarak bireyin dinsel yaşamı da değişmekte ve yeni bir biçim almaktadır.⁵⁹⁵ Bu değişim bağlamında dindarlık kavramını yeniden gözden geçirebiliriz. Nitekim inanan veya inanmayan her araştırmacı bu kavrama yeni bir boyut kazandırmaktadır. Ayrıca araştırmacının örnekleminde yer alan her birey bu kavramdan farklı anlamlar çıkarıyor olabilir. Bireyin ne olduğu ve kendisini ne olarak gördüğü farklı durumlardır. Dolayısıyla dindarlığın algılanış biçimi de nesnel olmayan bir durumdur. Türkiye geneli yapılmış bir çalışmaya göre sosyoekonomik durum ve kendini dindar görme arasında korelasyon bulunmamıştır.⁵⁹⁶ Örneğin 2021 yılında en yüksek ve en düşük dindarlık algısında olanlar orta seviye sosyoekonomik düzeyde olan bireyler arasındadır.⁵⁹⁷ Başka bir çalışmada ise gelir düzeyi azaldıkça dindarlık düzeyi artmıştır.⁵⁹⁸ Bu konuda dindarlık ve sosyoekonomik durum arasında aracı değişkenlerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Ancak, ekonomik sorunlar dini inançları etkileyebileceği gibi, aynı zamanda zorlu dönemlerde insanların dini inançlara daha fazla sığınabileceği bir durum da olabilir.⁵⁹⁹ Dini toplulukların dayanışma ve yardım sağladığı imkânlar bu durumu tersine çevirebilir.⁶⁰⁰ Bu konuda Türkiye örnekleminde yaşanan yere göre, farklı bireyler ve

⁵⁹³ Gülüşan Göcen, *Kavram Atlası Din Psikolojisi -I*, Ankara Gazi Kitabevi, 2020, 28.

⁵⁹⁴ Mustafa Aydın, "Türkiye Eğilimleri – 2022 Kantitatif Araştırma Raporu", İstanbul Akademetre ve Global Akademi-Kadir Has Üniversitesi Türkiye Çalışmaları Grubu, 2023, 30-31.

⁵⁹⁵ Hasan Kayıklık, *Din psikolojisi*, Karahan Yayınları, 2011, 231.

⁵⁹⁶ Aydın, "Türkiye Eğilimleri – 2021 Kantitatif Araştırma Raporu", 24.

⁵⁹⁷ Aydın, "Türkiye Eğilimleri – 2022 Kantitatif Araştırma Raporu", 23.

⁵⁹⁸ Zafer Cirhinlioğlu, Üzeyir Ok, Fatma Gül Cirhinlioğlu, *Dindarlık, Ruh Sağlığı ve Modernite*, Sivas TUBİTAK, 2012, 184.

⁵⁹⁹ Ümit Horozcu, "Ruh Sağlığı ve Din", *Din Psikolojisi El Kitabı*, ed. Mustafa Doğan Karacoşkun, Ankara Grafiker Yayınları, 2012, 189.

⁶⁰⁰ Sezai Korkmaz, Hızır Hacikeleşoğlu, "Prososyallik, Empatik Eğilim ve Dindarlık Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 50, 2021, 535-69; Sevede Düzgüner, "Pro-Sosyal Davranışlarda Diğerkâmlığın (Özgecilik) Tanımı ve Konumu", *Bilimname*, sy. 40, 2019, 351-73.

toplumsal yapılar arasında değişiklikler olabilir. Dini inançlar ve ekonomik sıkıntılar arasındaki ilişki karmaşık olup bireysel deneyimlere, toplumsal dinamiklere ve kültürel faktörlere bağlı olarak değişebilir. Dindarlığın kuşaklara göre farklı anlam ifade etmesi de mümkün olabilir. Amerika’da dindarlığın boylamsal olarak ele alındığı bir çalışmaya⁶⁰¹ göre kuşakların dindarlığında farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Y kuşağı denilen genellikle 1981 ve 1996 yılları arasında doğanlar en az dindar olan nesildir. Ayrıca dindarlık genellikle 18 yaşından sonra azalır, ancak insanlar yaşlandıkça tekrar yükselme eğilimindedir.⁶⁰² Özetle toplumsal yapı ve nesillerin içinde olduğu şartlar dindarlığın algılanış biçimini etkilemeye devam etmektedir. Dindarlık ölçmek için yapılan çalışmalar, uzun yıllar daha devam edecektir. Çünkü dindarlığın ölçülebilirliği konusunda bir uzlaşma yoktur ve her din için ayrı bir dindarlık ölçeği geliştirilmesi gerekir.⁶⁰³ Nitekim bu çalışmaların sayısının artması buna bağlı olarak ölçeklerin hassasiyetinin yükselerek daha geçerli sonuçlar ortaya koyduğu düşünülürse yıllar içerisinde gerçek değerlere yaklaşıldığı düşünülebilir. Araştırma sonuçları bireylerin inanç puanlarının düştüğünü değil, ölçeklerden elde edilen sonuçların normalleştiği yorumunu da ortaya koyabilir. Bu durum ise ölçme araçlarının kendi içerisinde bir kategorik değerlendirmeye tabi tutulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu araştırmanın bir diğer hipotezi ölçeklerin bulanık mantık kümelemesine uygun incelenmesi üzerinedir.

Araştırmanın altıncı hipotezi **‘Türkiye’de dindarlık, illerin sahip olduğu özelliklerine göre değişmektedir’** şeklindedir. Bulanık mantık ile yapılan kümeleme algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre altıncı hipotez doğrulanmıştır. Bulgulara göre iller arasında anlamlı kümeler oluşmuştur. Türkiye’de farklı bölgelerde farklı kültürel ve sosyal dinamikler bulunmaktadır. Bu faktörler, dindarlık düzeyi üzerinde etkili olabilir ve farklı illerde benzer dindarlık düzeylerine sahip topluluklar oluşabilir. Bölgesel farklılıklar, tarihi, demografik, sosyoekonomik ve coğrafi etkenlerden kaynaklanabilir.

⁶⁰¹ Frank Newport, “Millennials’ Religiosity Amidst the Rise of the Nones”, *Gallup*, 2019, <https://news.gallup.com/opinion/polling-matters/267920/millennials-religiosity-amidst-rise-nones.aspx>.

⁶⁰² Christine Emba, “Why millennials are skipping church and not going back”, *Washington Post*, 2019, https://www.washingtonpost.com/opinions/why-millennials-are-skipping-church-and-not-going-back/2019/10/27/0d35b972-f777-11e9-8cf0-4cc99f74d127_story.html?utm_source=link_news9&utm_campaign=item_267920&utm_medium=copy.

⁶⁰³ Sönmez, “Dindarlığın Ölçülebilirliği Üzerine Geliştirilen Dindarlık Ölçekleri”, 573.

Kişilerin dindarlık hisleri bölgelere göre değerlendirildiğinde Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde oldukça dindar, Batı Marmara Bölgesinde ise en düşük oran olduğu görülmüştür.⁶⁰⁴ İnsanlar genellikle kendi sosyal çevrelerinde benzer düşünce ve inançlara sahip insanlarla etkileşimde bulunurlar. Bu sosyal etkileşimler, dindarlık düzeyinin benzerlik gösterdiği ve iller arasında anlamlı kümelerin oluştuğu sonucunu doğurabilir. Aynı kültüre mensup fertler, aynı dili konuştukları için, benzer bir dil bilgisi ve inanca sahip olurlar. Bu, onların dünyayı anlama biçimlerini ve iletişim kurma biçimleriyle inanma ve değer düzeylerini etkileyecektir. Doğu Karadeniz Bölgesi sakinlerinin dindarlık düzeyleri üzerine yapılan bir meta-analiz çalışmasının sonuçları, bölge sakinlerinin genel olarak İslam diniyle barışık ve inanç açısından kurumsal din ve dindarlığı önemsediklerini göstermektedir.⁶⁰⁵ Kültürel normlar, değerler ve inançların, insanların düşünme, öğrenme ve problem çözme biçimlerini etkilemesinden kaynaklanır. Örneğin, bir kültürde insanlar daha çok kolektivist bir anlayışa sahipken, başka bir kültürde insanlar daha çok bireyci bir anlayışa sahip olabilirler. Bu farklı anlayışlar, insanların bilgiyi nasıl işledikleri ve kararlar aldıklarını etkileyecektir. Özetle bu benzeşim ve farklılaşma bireylerin içinde buldukları yere göre dindarlıklarının benzeşmesine ve farklılaşmasına sebep olmaktadır. Türkiye’de Allah inancının en yüksek olduğu coğrafi bölgeler Doğu Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu bölgeleridir. Bununla birlikte Ege Bölgesi’nde dindarlığın daha az yaşandığı tespit edilmiştir.⁶⁰⁶ Türkiye örneğinde bölgesel veya yerel bir yaklaşıma göre doğulu/ batılı veya kuzey/güney dindarlık anlayışı şeklinde bir ayrımın da yapılması uygun olabilir. Çünkü aynı kültüre mensup fertler, aynı dili ve yöresel ağızları konuştukları için benzer bir din anlayışı veya inanç olgusu söz konusudur.

Seküler kökenli bir Batılılaşma pratiğinden beslenen Türk Modernleşmesi, bu süreci içselleştirme konusunda oldukça istekli bir yaklaşım sergiler. Bu durumun ülkemizde yansımaları da benzer nitelik taşır. Özellikle metropollerde başlayarak ülke genelinde çoğalan birbirine benzer kent prototipleri, kent kimliklerinin bozulmasına yol açmaktadır. Bu araştırmanın bulgularından hareketle ulaşılan sonuçlardan birisi Konya ve Samsun’un en dindar iller olmasıdır. Konya’nın bu durumunu açıklayabilecek en

⁶⁰⁴ *Türkiye’de Dini Hayat Araştırması*, 242.

⁶⁰⁵ Muhammed Kızılgöçer, “Dindarlık Üzerine Meta-Analitik Bir Çalışma: Doğu Karadeniz Örneği”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, c. 5, sy. 4 2016, 1154, doi:10.15869/itobiad.27620.

⁶⁰⁶ Nişancı, “Sayılarla Türkiye’de İnanç ve Dindarlık”, 33.

önemli parametrelerden birisi şehrin geçmiş ve bugününde dini, tasavvufi ve geleneksel yapısıdır. Konya, Türk modernleşmesinin ve küreselleşmenin etkilerine karşı duruşunu nasıl belirlediği ve nerede konumlandığı açısından incelendiğinde, buranın özgün konumu kendiliğinden belirginleşmektedir. Tanzimat dönemiyle başlayan ve Cumhuriyet döneminde hız kazanan Türk modernleşmesinin, geçmişe ait tüm unsurların değerini ve statüsünü değiştirmesi, mevcut geleneksel değerlerin seküler ve laik biçimlerle yeniden düzenlenme çabası, Konya gibi dindar-muhafazakâr kimliğiyle bilinen bir şehirde "sessiz muhalefet" şeklinde karşılık bulmuştur. Kent, hem geleneğe olan bağlılığını hem de modernliğe yönelik eşzamanlı ve eşdeğer referanslarıyla dikkatleri üzerine çekmiştir.⁶⁰⁷ Yeğin'e göre kutsal mekânlar insanların dünya görüşünü belirlemede etkindir ve kültürlerinin yapılanmasında önemli bir dinsel fenomendir.⁶⁰⁸ Konya'da medrese kökenli dini elitlerden oluşan ulema sınıfı ile çeşitli meslek ve inanç gruplarından bireyler arasında daha derin ve kalıcı bağlar kurabilen tarikat üyeleri, günlük yaşamın doğal ve seküler yapısını dönüştürmede etkili bir rol oynamaktadır.⁶⁰⁹ Konya'nın coğrafi ve tarihi faktörleri, dindarlık düzeyi üzerinde etkili olabilir.

Kentleşme, nüfusun kırsal alanlardan şehirlere doğru göç etmesi ve bu göçün sonucunda şehirlerin büyümesi ve gelişmesidir.⁶¹⁰ Kentleşme, sosyal yapıyı etkiler buna bağlı olarak dindarlık düzeyini etkilemesi söz konusu olabilir. Bu durum farklı kültürlerden ve sosyal sınıflardan insanların bir araya gelmesine neden olur. Böylece insanların yeni insanlarla tanışmasına, yeni fikirlere maruz kalmasına ve yeni deneyimler edinmesine yardımcı olur. Kentleşme, aynı zamanda insanların daha fazla yalnızlaşmalarına da neden olabilir. Şehirler, insanlar için daha izole bir ortamdır.⁶¹¹ İnsanlar, kırsal alanlarda olduğu gibi komşularıyla ve akrabalarıyla yakın ilişkiler kurmakta zorlanabilirler. Bu, insanların yalnızlık, depresyon ve diğer psikolojik sorunlar

⁶⁰⁷ Ahmet Koyuncu, "Kimliğin İnşasında Kent: Konya Örneği", *Akademik İncelemeler Dergisi*, 8(2), 2013, 174.

⁶⁰⁸ Hüseyin İbrahim Yeğin, *Kutsal mekan ve insan ilişkisi*, (Doktora Tezi Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2003; Muhammed Kızılgöçer, Emrullah Akça, "Kur'an'ın Hayata Yansıması: 1001 Hatim Uygulaması (Erzurum Örneği)", *Diyanet İlmî Dergi*, 58(2), 2022, 745-90.

⁶⁰⁹ Caner Arabacı, *Osmanlı dönemi Konya medreseleri : (1900-1998)*, Konya: Konya Ticaret Odası, 1998; Necdet Subaşı, "Konya'da Modernleşme ve Gündelik Hayatın Yeniden Üretimi", *Mahalle Mektebi*, 2016, 111.

⁶¹⁰ Esra Çelebi Zengin, "Kent ve Kentleşme Sarmalında Türkiye", *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 2018, 84-103.

⁶¹¹ Muhammed Kızılgöçer, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık Üzerine Psiko-Sosyal Bir Çalışma*, Ankara Gece Kitaplığı, 2015.

yaşamalarına neden olabilir. Din, kentleşmenin etkilerine karşı bir savunma mekanizması olabilir. İnsanlara bir topluluk duygusu verebilir ve onlara ait olduğu hissini verebilir. Samsun, Türkiye'nin en hızlı büyüyen şehirlerinden biridir.⁶¹² Kentleşme, Samsun'un sosyal yapısını ve dindarlık düzeyini önemli ölçüde etkilemiş olabilir. Samsun'da kentleşmenin etkilerine karşı bir savunma mekanizması olarak din daha fazla önem kazanmıştır. Burada Diyanet İşleri Başkanlığı'na bağlı camiler⁶¹³ ve Kur'an kursları ile cemaatler daha aktif hale gelmiştir. Samsun'da din, insanlar için bir topluluk duygusu, bir amaç ve anlam kaynağı haline gelmişse bu durum insanların dindarlığını etkilemiş olabilir. Ancak burada bu araştırmanın veri setiyle ilgili önemli bir detay bulunmaktadır. Samsun ili genelinde uygulanan dindarlık ölçeklerinin, kümeleme algoritmalarının verdiği sonuçlardan hareketle yüksek puanlı kümeye dahil olduğu gözlemlenmiştir. Bu küme içerisinde yer alan ölçekleri kullanan çalışmaların ortalamayı yüksek tutmuş olma ihtimalini de göz ardı etmemek gerekmektedir.

Türkiye geneli yaygın olarak dini eğitim veren kurumlar bulunmaktadır. Diyanet'e veya özel kurumlara bağlı kuran kursları, İmam-Hatip okulları, İlahiyat veya İslami İlimler fakülteleri, bölge özelinde yer alan medreseler toplulukların eğitilmesinde önemli fonksiyon yürütmektedir. Dini eğitim veren kurumlar, bölgesel düzeyde dindarlık düzeyini etkileyebilir. Farklı illerdeki eğitim sistemleri, dini kurumların varlığı ve etkinliği gibi faktörler, iller arasında dindarlık düzeyine göre anlamlı kümelerin oluşmasına katkıda bulunabilir. Örneğin; Şafiiilik, Doğu medreselerinde din anlayışını biçimlendiren temel unsurdur. Sünneti biçimsel boyutuyla benimseyen ve dindarlıkta biçimsel yoruma dayalı söz konusu dindarlık anlayışı medrese ve halk dindarlığına derinden nüfuz etmiştir. Bununla birlikte günümüzde söz konusu anlayışın çeşitlenmekte olduğu gözlenmektedir.⁶¹⁴ Benzer şekilde İmam Hatip okullarında yer alan öğrenciler, diğer öğrencilerden daha dindardır. Bu öğrencilerin geleneksel-kültürel değerlere yönelik

⁶¹² Nükhet Günbeyaz, N.Gamze Turan, "Samsun İlinde Kentsel Büyüme Deseninin İncelenmesi", *Ankara TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 2009, 6.

⁶¹³ "Türkiye Diyanet Vakfı 2022 Yılı Faaliyet Raporu"; Tahir Ömer Çokluk, "Türkiye'de en çok cami bulunan 4. il Samsun! Hangi ilde kaç cami var?", 2021, <https://www.samsunhaber.com/samsunhaber/turkiye-de-en-cok-cami-bulunan-4-il-samsun-hangi-ilde-kac-cami-h64964.html>.

⁶¹⁴ Abdussamet Kaya, "Geleneksel Dini Otoritelerde Dindarlık Anlayışı (Diyarbakır Seydaları Örneği)", *Şarkiyat*, 10(1), 2018, 87.

algıları oldukça yüksektir.⁶¹⁵ Türkiye ve Endonezya gibi ülkeler yıllar içerisinde inanç ile modernleşme arasında derin bir uygunluk olduğunu göstermesi ile önemli bir sekülerleşme yaklaşımını ortaya koymaktadır.⁶¹⁶ Dolayısıyla yerelde dindarlaşmanın evrensel ölçekte modernleşmeyle ilişkisinin incelenmesinin gerektiği bir durum söz konusudur.

Araştırmanın yedinci hipotezi **‘Türkiye’de dindarlık, örneklem gruplarının sahip olduğu özelliklere göre değişmektedir’** şeklindedir. Bulanık mantık ile yapılan kümeleme algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre yedinci hipotez doğrulanmıştır. Bulgulara göre örneklem grupları arasında anlamlı kümeler oluşmuştur.

Bireylerin aile, kültürel ve sosyal çevreleri, dindarlık düzeylerini etkileyebilir. Benzer aile yapıları, dini eğitim, ahlaki değerler ve sosyal çevreler, dindarlık düzeyinde benzerliklerin ve kümelerin oluşmasına katkıda bulunabilir. Türkiye’nin kültürel ve toplumsal yapısı, dindarlık düzeyinde benzerliklerin ve kümelerin oluşmasına yol açabilir. Ortak değerler, inançlar, gelenekler ve yaşantılar, insanların dindarlık düzeyinde benzerlik göstermesine ve belirli kümelerin oluşmasına katkıda bulunabilir. Türkiye’nin coğrafi bölgeleri arasında farklı kültürel ve dini yapılar olabilir. Bu da bölgesel olarak benzer dindarlık düzeylerinin oluşmasına ve kümelerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Sosyoekonomik durum, eğitim düzeyi, iş statüsü gibi faktörler, dindarlık düzeyinde benzerliklerin ve kümelerin oluşmasında etkili olabilir. Örneğin, benzer sosyoekonomik koşullara sahip olan insanlar, dini inanç ve pratikler konusunda ortak eğilimlere sahip olabilirler. Ülkemizde öğretmenlerin aynı sosyal çevre şartlarında bulunması, merkezi bir yönetime bağlı kurumsal yapı içerisinde görevlerini sürdürmeleri, onların benzer bir dindarlık anlayışına sahip olduğunu gösterebilir.

Genel olarak sanayileşmenin sekülerleşmeye yol açtığı söylenebilir. Bunun nedeni, sanayileşmenin, geleneksel değerleri ve kurumları yıkması böylece yeni bir yaşam tarzı yaratmasıdır. Bu yeni yaşam tarzı, dindarlık için daha az yer bırakmaktadır. Sanayileşmenin sekülerleşmeye etkisi, işçi sınıfı üzerinde daha belirgindir. Bunun

⁶¹⁵ Coşkun, *İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinde Din Anlayışı ve Sosyal Değerler Algısı*, 238; Fatma Betül Ekti, *Ergenlerde Psikolojik İyi Olma ve Şükür Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma Diyarbakır Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Diyarbakır 2019, 108.

⁶¹⁶ Ali Köse, “Sekülerleşme Teorileri Bağlamında Türkiye’de Din ve Modernleşme”, *21. Yüzyılda Dinin Geleceği Kutsalın Dönüşü*, ed. Ali Köse, İstanbul Timaş Yayınları, t.y., 179.

nedeni, işçi sınıfının, sanayileşmenin en çok etkilenen kesimi olmasıdır. Sanayileşme, işçi sınıfını geleneksel köylü yaşam tarzından kopararak kentlere göç etmeye zorlamıştır. Bu göç, işçi sınıfının sosyal ve kültürel izolasyonuna yol açmıştır. Ayrıca sanayileşme, işçi sınıfının daha uzun çalışma saatleri ve daha düşük ücretlerle çalışmasını gerektirmiştir. Bu durum, işçi sınıfının dinî vecibelerini yerine getirmesini zorlaştırmıştır. Buna rağmen, sanayileşmenin sekülerleşmeye yol açtığı her zaman doğru değildir. Bazen sanayileşme, dindarlık düzeyini artırmıştır.⁶¹⁷ Bunun nedeni, sanayileşmenin, yeni bir toplumsal düzen ve yeni bir kimlik duygusu yaratmasıdır. Bu yeni toplumsal düzen ve kimlik duygusu, dindarlık için daha fazla yer açmıştır. Sanayileşmenin sekülerleşmeye etkisi, toplumdan topluma farklılık göstermektedir. Sanayileşmenin daha erken başladığı ülkelerde sekülerleşme, daha geç başladıklarında ise dindarlık daha yaygın olabilir. Düşünülenin çok ötesinde işçiler ülkemizde dindardır.⁶¹⁸

Maneviyat birçok onkoloji hastası ve aile üyesi için önemlidir ve tıbbi karar vermede birçok klinisyenin takdir edebileceğinden daha büyük bir rol oynar. İnanç veya maneviyat, hayatı tehdit eden hastalıkları olan insanların yaşamlarında önemli bir rol oynayabilir. Araştırmalar, maneviyatın yaşam kalitesini, tedavi kararlarını ve genel refahı etkileyebileceğini göstermiştir. Ancak, birçok hastanın manevi ihtiyaçları sağlık hizmeti verenler tarafından karşılanmamaktadır.⁶¹⁹ Fiziksel hastalığı olan bireylerin daha dindar olduğu bu araştırmanın bir sonucudur. Bu sonuç hasta ve yakınları için manevi danışmanlığının önemine işaret edebilir. Ancak psikolojik tedavi görenler için düşük dindarlık durumu söz konusudur. Bu durum ise yeni çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir. Benzer olarak Angın, obsesyon ve kompulsiyonları olan katılımcıların Tanrı'yla ilgili olumsuz atıflarda bulduklarını tespit etmiştir.⁶²⁰

Simmel'e göre dindarlık, kişinin sadece sahip olduğu bir şey değil, bir varoluş biçimi, dünyayı yaşama ve deneyimleme biçimidir.⁶²¹ Öte yandan din, pratiklerde,

⁶¹⁷ Mustafa Yıldırım, "Kent(li)leşme ve Din: Kocaeli Örneği", *Toplum Bilimleri Dergisi*, 8(15), 2014, 217.

⁶¹⁸ Yıldırım, "Kent(li)leşme ve Din: Kocaeli Örneği", 226.

⁶¹⁹ John Petet, "Chapter 11 - Spirituality/religion and end-of-life care", *Handbook of Spirituality, Religion, and Mental Health (Second Edition)*, ed. David H. Rosmarin, Harold G. Koenig, Academic Press, 2020, 204, doi:10.1016/B978-0-12-816766-3.00011-2.

⁶²⁰ Yasemin Angın, *Obsesif Kompulsif Bozukluk Tanılı Hastalarda Dini Yönelim ve Tanrı Algısının İncelenmesi: Bir Karma Yöntem Araştırması*, (Doktora Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2020, 140; Yasemin Angın, Muhammed Kızılgöçer, "Obsesif Kompulsif Bozukluğun Dini Kavramlarla İlişkisi ve Manevî/Dini Temelli Tedavi Yaklaşımları: Teorik Bir Bakış", *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, sy. 53, 2020, 331-51.

⁶²¹ Georg Simmel, *Essays on Religion*, Yale University Press, New Haven and London 1997.

ritüellerde, kurumlarda, metinlerde vb. bulunan dindarlığın dışsallaştırılmasıdır. Dindarlık birincil ve merkezileştirilmiştir ayrıca dini harekete geçirir.⁶²² Bu araştırmanın sonuçlarından bir diğeri ise eğitim düzeyi arttıkça dindarlığın azalıyor olmasıdır. Lise ve lisans mezunları arasında böyle bir farkın olduğu söylenebilir. Eğitim düzeyi arttıkça dinin dünyayı yaşama ve deneyimleme biçimi değişmektedir. Varoluşsal bir anlamın ötesine geçen dindarlık pratik ve metinsel bir yöne doğru evrilmektedir. Dolayısıyla ülkemizde her ne kadar lisans mezunlarının dindarlık puanları ortalamanın altında olsa da yıllar içerisinde bu grubun dindarlığı artmaya devam etmiştir. Bu durum ise dindarlığın çok boyutlu yapısı ile açıklanabilir.

Deist ve ateistlerin daha çok kent merkezlerinde yaşamakta olduğu, kırsala doğru gittikçe bu sayının azaldığı görülmüştür. Ayrıca tüm Türkiye geneli ateist veya deist olduğunu söyleyenlerin oranı % 4 olarak bulgulanmıştır. *Allah'a inanıyorum* diyenler aynı araştırmada % 86 olarak tespit edilmiştir.⁶²³ Seküler insanlar dinden tamamen kaçınırken, diğeri kendilerini dini kirlilikten arındırmak için küfürlü veya soyutlayıcı ritüellerle meşgul olurlar. Seküler olmanın farklı yolları, belirli din biçimlerine benzemektedir.⁶²⁴ Seküler insanların, aynı anda hem çok dinsel olduğu hem de hiç dindar olmadıkları görülmüştür. Bu paradoksun etik ikilemlerin bir kaynağı olduğu söylenebilir. Bu bağlamda seküler insanlar genellikle ahlaki göreceliliğe yol açabilecek evrensel bir etik zemini yetkilendirmek için aşkın bir otoriteden yoksundurlar.⁶²⁵ Bu araştırmanın sonuçlarına göre memur örneklem ortalamanın altında bir dindarlık puanına sahiptir. Memurluğun kentsel yaşam ve sekülerizm bağlamında ele alınması bu durumu açıklamak için bir neden olabilir.

Araştırmanın sekizinci hipotezi '**Dindarlık ölçekleri, puanlarının dağılımına göre kendi içerisinde farklılaşmaktadır**' şeklindedir. Bulanık mantık ile yapılan kümeleme algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre sekizinci hipotez doğrulanmıştır. Bulgulara göre ölçekler arasında ilişkili kümeler oluşarak ölçekler arasında benzerlik ve farklılıklar ortaya çıkmıştır.

⁶²² Thomas Sealy, *Religiosity and Recognition: Multiculturalism and British Converts to Islam*, Palgrave Macmillan, Cham 2021, 84.

⁶²³ Mehmet Ali Kulat, "Türkiye'de Toplumun Dine ve Dini Değerlere Bakışı", MAK, Ankara 2019, 4.

⁶²⁴ Joseph Blankholm, *The Secular Paradox: On the Religiosity of the Not Religious*, NYU Press, New York 2022, 143.

⁶²⁵ Blankholm, *The Secular Paradox: On the Religiosity of the Not Religious*, 184.

Bu araştırmada ölçekler beş kümeye ayrılmıştır. En üstte yer alan kümede yer alan ölçekler uygulandığı çalışmalarda yüksek, en altta yer alan ölçekler ise düşük dindarlık puanları ölçtüğü düşünülürse ortada bulunan kümenin en itidalli olduğu yorumu yapılabilir. Ölçekler neden farklı sonuçlar ortaya çıkarıyor olabilir? Dindarlık o kadar çok parametreye bağlı bir kavramdır ki yapılan çalışmalarda kendini dindar olarak görmeyen örneklem grubu yine kendisini Allah'a inanan ve kalbi temiz olarak görmektedir.⁶²⁶ Bu durum dindarlığın nesnel yönünün yanında algılanış biçimini de ortaya koymaktadır. *İnanç* ve *din* terimlerinin anlamı karmaşıktır.⁶²⁷ *Din* terimi tarih boyunca farklı şekillerde kullanılmıştır. Antik çağda, kùltleri ve saygıyı organize etmek için yasal bir terim, Orta Çađ'da Hıristiyan kurallarının içsel kabulünü tanımlamak için kullanılmıştır. Protestan Reformu döneminde, farklı inanç kamplarını pasifize etmek için siyasi bir terim haline gelmiştir. Modern çağda, kùltürün bir parçası olarak görülmüş, sekülerleşme ve yeniden kutsallaştırma konusunda tartışma konusu olmuştur. Din ve dindarlık teriminin nasıl kullanıldığı dini gerçeklik algımızı etkilemektedir.⁶²⁸ Tarih boyunca kullanılan farklı din kavramları vardır o halde dini deneyimleri somutlaştırmaktan kaçınmak gerekmektedir. Din bağlamında evrim, dini inanç ve uygulamaların zaman içinde gelişmesi olarak anlaşılabilir. Dinin zaman içinde nasıl geliştiğini anlayarak insan toplumdaki rolünü daha iyi anlayabiliriz.⁶²⁹ Özetle dini duyguları ifade etmenin tek bir "doğru" yolu yoktur.⁶³⁰

Dine odaklanmak, inanma süreçlerinin ihmal edilmesine yol açmaktadır. Dindarlığı daha yüksek bilişsel süreçleri düzenleyen homeostatik bir süreç olarak anlamak ve inanç oluşumunun altında yatan nörofizyolojik süreçleri incelemek gerekir. Bu bağlamda inancın gelişimi incelenerek bunun öğrenme, motivasyon, gelişim ve sosyal gruplarla ilişkisi hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.⁶³¹ Türkiye genelinde dini inanç ve pratiklerin yaygınlık seviyesinin algılanan seviyeden daha yüksek olduğu söylenebilmektedir.⁶³² Diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında Türkiye'deki dindarlık düzeyi

⁶²⁶ *Türkiye'de Dini Hayat Araştırması*, 248.

⁶²⁷ Blankholm, *The Secular Paradox: On the Religiosity of the Not Religious*, 55.

⁶²⁸ Jay R. Feerman, Luis Oviedo (ed.), *The Evolution of Religion, Religiosity and Theology: A Multi-Level and Multi-Disciplinary Approach*, Routledge, New York 2020, 91.

⁶²⁹ Feerman, Oviedo, *The Evolution of Religion, Religiosity and Theology: A Multi-Level and Multi-Disciplinary Approach*, 87.

⁶³⁰ Peregrine Murphy Kavros, "Religiosity", *Encyclopedia of Psychology and Religion*, ed. David A. Leeming, Boston, MA: Springer US, 2014, 1986, doi:10.1007/978-1-4614-6086-2_576.

⁶³¹ Feerman, Oviedo, *The Evolution of Religion, Religiosity and Theology: A Multi-Level and Multi-Disciplinary Approach*, 100.

⁶³² Nişancı, "Sayılarla Türkiye'de İnanç ve Dindarlık", 201.

hemen hemen her boyutta sistematik olarak daha yüksek çıkmaktadır. İbadet yapmak yaygın olarak gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte, ibadet etmek dışında, dini içerikli toplantıların yapıldığı mekânlara tarikat, dini grup veya camilere giderek sohbet dinlemek gibi faaliyetlere katılmanın da yaygın olduğu gözlenmektedir. Hem kadın hem erkeklerden oluşan örnekleme üç kişiden biri bu tür etkinliklere ara sıra da olsa katıldığını belirtmektedir.⁶³³

Araştırmacılar psikolojik ifadelerin önüne ‘dini’ kavramını koyarak kavramlaştırmalar yapmaktadır.⁶³⁴ *Dini* sıfatının yanlış kullanımı ölçümlerde sorunlar çıkarabilir çünkü genellikle hem bir sistem olarak dine hem de bir bireyin dini inançları ve uygulamaları olarak dindarlığa atıfta bulunmak için kullanılmaktadır. Bu iki kavram kategorik olarak farklı olduğu için karışıklığa yol açabilir. Bireysel dini inanç ve uygulamalara atıfta bulunmak için "dindarlık" terimi ve dinin sistematik yönlerine atıfta bulunmak için "din" terimi kullanılabilir.⁶³⁵ Ayrıca başka bir seküler paradoks, laik insanların dinden kaçınma arzusu ile kendi dünya görüşlerini tanımlamak için dini terimleri kullanmaları gerektiği gerçeği arasındaki çelişkidir. Bu paradoks, seküler insanlar için kavramsal bir travma kaynağıdır. Bu paradoksa dikkat çekmek laikliğin daha iyi anlaşılmasını sağlar.⁶³⁶ İnanç ve inançsızlık kelimeleri bağlamına göre farklı anlamlara gelebilir. Dindarlık ve psikolojik işlevsellik arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmaları okurken veya tartışırken bu farklı anlamların bilincinde olmak önemlidir.⁶³⁷ Dindarlık ölçeklerinde ağırlıklı olarak dini ritüeller ve inanç maddeleri yer almaktadır. Dindarlığın davranışsal boyutunun katılımcılar tarafından aktarılması, daha net olmakla birlikte inanç ve ahlak açısından bireylerin kendilerini değerlendirmesi farklılık arz etmektedir. Çevresinden ve yaptıklarından yola çıkan bireyler, dindarlık algılarını yansıtmaya çalışmaktadır. Bu nedenle bazen dini emir ve yasakların hiçbirini yerine getirmeyen bireyler, kendilerini dindar olarak algılayarak; dinin emir ve yasaklarına dikkat eden bazı bireyler dindarlıklarını yeterli düzeyde görmedikleri için “dindarım” tabirine

⁶³³ Ali Çarkoğlu, Ersin Kalaycıoğlu, “Türkiye’de dindarlık: uluslararası bir karşılaştırma”, 2009, 42, <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20200329-00034809.pdf>.

⁶³⁴ C. Daniel Batson, Patricia Schoenrade, W. Larry Ventis, *Din ve Birey Sosyal Psikolojik Bir Yaklaşım*, çev. Ali Kuşat, Abdulvahap Taştan, Kimlik Yayınları, Kayseri 2017, 95.

⁶³⁵ Feerman, Oviedo, *The Evolution of Religion, Religiosity and Theology: A Multi-Level and Multi-Disciplinary Approach*, 95.

⁶³⁶ Blankholm, *The Secular Paradox: On the Religiosity of the Not Religious*, 56.

⁶³⁷ Kavros, “Religiosity”, 1505-8.

kendilerini layık görememektedirler. Bu durum, bireylerin dindarlık konusundaki farkındalıklarının ne kadar doğru olacağı konusunda şüphe uyandırmaktadır.⁶³⁸

Özetle örneklem gruplarına, zamana, illere ve yaşanan yere, eğitim durumu gibi birçok faktöre bağlı dindarlık ölçekleri geliştirilmelidir. Yani daha fazla dindarlık ve maneviyat ölçeklerine ihtiyaç duyulmaktadır.⁶³⁹ Çünkü;

- a. Bu alandaki bilimsel yayınlar çoğalarak yeni araştırma soruları ortaya çıkmaktadır.
- b. Bazı ölçekler hem manevi görüşlü hem seküler bireyleri ölçmeye çalışmaktadır.
- c. Bazı ölçekler ise çok geniş olduğu için kişilik özelliklerini görmezden gelmektedir.
- d. Maneviyat ve dindarlık gibi çok boyutlu olan bir yapıyı mükemmel derecede ölçebilmek mümkün olmayabilir.
- e. Dini başa çıkma stratejileri, manevi ihtiyaçlar ve dini refahı ölçebilecek araçlara ihtiyaç bulunmaktadır.
- f. Farklı toplum ve kültürlerden veri elde etmek için yerel anketlerin hassas olan kültürel uyarlamalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak dindarlık ve maneviyat konusunu anlamaya yönelik olarak çeşitli faktörlere bağlı ölçeklerin geliştirilmesi ve kullanılması, kapsamlı ve güvenilir araştırmalar yapılmasına ve bilgi birikiminin artmasına yardımcı olacaktır. Bu şekilde, insanların inancı ve maneviyatı ile ilgili daha gerçekçi anlayışlar elde edilebilir ve toplumsal farklılıklara saygılı bir şekilde yaklaşılabilir.

4.3. ALGORİTMALARIN VERİMLİLİĞİ ÜZERİNE YORUMLAR

Günümüzde, birçok alanda karşılaşılan problemler karmaşık ve belirsizliklerle doludur. Bu nedenle, bilim insanlarının çözüm yollarını bulmak için geleneksel kesin matematiksel modellerin yanı sıra, bulanık mantık temelli birleşik modeller üzerine çalışmalar yapmaları büyük önem taşımaktadır.⁶⁴⁰ Bu yaklaşım, belirsizliklerin, eksik

⁶³⁸ Turan, *Din Psikolojisi Güncel Durum Analizi*, 281.

⁶³⁹ Arndt Büssing (ed.), *Measures of Spirituality/Religiosity- Description of Concepts and Validation of Instruments*, Basel: MDPI AG, 2019, 1.

⁶⁴⁰ Eyyup Başakın, Salim Sarı, *Mühendislik ve Sosyal Bilimlerde Bulanık Mantık Yaklaşımı*, 2018, 99.

bilgi ve verilerin, öznelliklerin ve hataların ele alınması için etkili bir yol sunar. Bulanık mantık, belirsizlik içeren problemleri çözmek için geliştirilen bir yapay zekâ ve kontrol sistemleri yöntemidir. Bu yöntem, klasik ikili mantığın aksine, "doğru" veya "yanlış" gibi kesin değerler yerine, "tamamen doğru"dan "tamamen yanlış"a kadar olan ara değerleri (0 ile 1 arasında) kullanır. Bu sayede, gerçek hayatta karşılaşılan belirsizlikler ve muğlak durumlar daha etkili bir şekilde ele alınabilir. Bu çalışmada ele alınan veri setinden hareketle bulanık mantık algoritmalarının felsefe ve din bilimlerinde kullanılabileceği ortaya koyulmuştur. Bu yöntem kullanılarak belirsizlik içeren problemlerle daha gerçekçi modeller elde edilebilir. Ayrıca birleşik modeller, farklı disiplinlerin bilgisini birleştirerek daha bütüncül çözümler sunar ve bilim insanlarının farklı alanlardan gelen bilgiyi bir araya getirme imkânı sağlar. Derleme çalışmalarla değişkenler arasındaki ilişkiler daha güçlü bir şekilde ortaya koyulur. Bulanık mantık, belirsizliği ve özneliği dikkate alarak sistemleri ve süreçleri daha uyumlu hale getirme potansiyeline sahiptir. Özetle bu teknik, karmaşık karar alma süreçlerinde bilim insanlarına ve karar vericilere rehberlik edebilir. Bu araştırmada modellenen algoritmanın, veri seti için geçerlilik derecesinde çalıştığı görülmüştür. Algoritmaya ait değerlere bakıldığında veri seti her ne kadar yeterli olsa da daha fazla veriyle yapılmasına imkân vereceği söylenebilir. Dolayısıyla araştırmacıların bu algoritmalarla çalışmasının önünde verilerin yeterli olma durumu vardır. Bu çalışmaya veri seti oluşturulurken ortaya çıkan bir ihtiyaç ise ulusal bir veri seti bankasının olması gerekliliğidir. Bu banka araştırmacıların topladıkları verileri bir araya getirip daha sonra yapılması beklenen veri madenciliğine imkân hazırlayacaktır. Özelde ise felsefe ve din bilimleri alanında böyle bir dini veri bankasının oluşturulması önem arz etmektedir.

Tahmin yöntemleri, verilerin kullanılabilirliğine bağlı olarak nitel veya nicel olabilir. Nitel yöntemler, ilgili tarihsel veriler olmadığında kullanılırken, nicel yöntemler geçmişten gelen sayısal bilgilere dayanır ve bazı kalıpların gelecekte de devam edeceğini varsayar. Kantitatif tahmin, zaman içinde düzenli aralıklarla toplanan gözlemler olan zaman serisi verileri için sıklıkla kullanılır. Zaman serisi tahminindeki amaç, gözlem dizisinin gelecekte nasıl devam edeceğini tahmin etmektir. Zaman serisi tahmininde, belirsizliği göz önünde bulundurmamak önemlidir ve tahmin aralıkları genellikle belirli bir olasılık düzeyine sahip olup gelecekteki değerlerin aralığını görüntülemek için kullanılır. Belirli bir tahmin yönteminin seçimi, verilerin doğasına, gereken doğruluğa ve diğer ilgili

faktörlere bağlıdır.⁶⁴¹ Zaman tahmini algoritması oluşturulurken şu basamaklara dikkat edilmelidir:

- a. Problemin tespit edilerek zaman planlamasının yapılmasıdır.
- b. Veri seti için bilgi toplayıp, kaliteli verilerin tercih edilmesidir.
- c. Verilerin kendi içerisinde ayıklanma ve grafiksel bir sürece uygun hale getirilmesidir.
- d. Kullanılacak modelin veri seti özelliği ve araştırma problemine uygun tercih edilmesidir.
- e. Performanslı bir model kurularak tahminin yapılmasıdır.

Sistematik olarak ele alınan bu aşamalar bir tahmin modeli için kullanılabilir. Bu aşamaların, verinin içeriği ve araştırmanın amacına göre geliştirilmesi muhtemeldir.

4.4. ALTERNATİF YÖNTEM ARAYIŞLARI

Sosyal bilimlerin yöntemi konusu, sosyal bilimler disiplinleri arasında uzun yıllardır tartışılan bir konudur. Sosyal bilimcilerin, doğa bilimlerinin yöntemini kullanarak sosyal dünyayı incelemeleri gerektiğine dair görüşler, sosyal bilimlerin kendine özgü bir yönteme ihtiyacı olduğuna dair görüşlerle karşı karşıyadır. Hermenötik, sosyal bilimlerin kendine özgü bir yönteme ihtiyacı olduğuna dair bir yaklaşımdır. Hermenötikçiler, sosyal dünyanın doğa bilimlerinde olduğu gibi gözlem ve deney yoluyla incelenemeyeceğini, sosyal dünyayı anlamak için yorumlama ve anlama gerektiğine inanırlar. Pozitivizm, sosyal bilimlerin doğa bilimlerinin yöntemini kullanarak sosyal dünyayı inceleyebileceğini savunan bir yaklaşımdır. Pozitivistler, sosyal bilimlerin objektif ve nesnel olması gerektiğini, sosyal dünyayı gözlem ve deney yoluyla inceleyebileceğini savunurlar.⁶⁴² Pragmatistlere göre, sosyal bilimlerin kendine özgü bir yönteme ihtiyacı vardır. Bu yöntem, sosyal dünyanın insan eylemi ve etkileşimleri tarafından şekillendirildiğini dikkate almalıdır.⁶⁴³ Sosyal bilim metodolojisinde uzunca yapılan tartışmalar artık yönünü değiştireceğe benziyor. Yapay zekâ, makine ve derin öğrenme yaklaşımları bu tartışmalara yeni bir boyut kazandıracak gibi görünmektedir.

⁶⁴¹ Hyndman, Athanasopoulos, *Forecasting: Principles and Practice*, 12.

⁶⁴² Emre Öztürk, *Sosyal Bilimler Metodolojisinde Bir Yaklaşım Olarak Pragmatizm*, İstanbul Doğu Kitapevi, 2016, 324.

⁶⁴³ Patrick Baert, *Sosyal Bilimler Felsefesi: Pragmatizme Doğru*, İstanbul Küre Yayınları, 2010.

Sosyal bilimlerin yöntemi, sosyal dünyanın daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmalıdır. Çoğu sosyal bilimci, kendilerini ilgilendiren örüntülerin birçoğunun gelip geçici olması ve insan unsuruna bağlı görünmesi nedeniyle natüralist görüşe (deneyciliğe) şüphe ile yaklaşmıştır. Bu sosyal bilimcilere göre, incelenen örüntüler kesinkes doğanın kendisinden kaynaklanmaz, tersine bizim tarafımızdan üretilmişlerdir. Her birimiz dünyaya baktığımızda farklı şeyler görürüz ve neyi göreceğimiz karmaşık bir toplumsal ve bağlamsal etki ve/veya ön kabuller toplamı tarafından belirlenir.⁶⁴⁴ Gözlemcinin fenomeni anlamlandırması, bağlamına ve perspektifine bağlıdır. Fenomenlerin yorumlanması, gözlemcinin deneyimlerine, kültürel arka planına, değerlerine ve inançlarına göre değişebilir. Bu durum, toplumsal ve insan odaklı konularda özellikle önemlidir. Dindarlık veya inanç konusunu çalışan bir araştırmacı aynı zamanda inanç veya inançsızlığın faili konumundadır. Toplumsal olaylar ve birey davranışları, insanların karmaşık düşünce süreçleri ve çeşitli etmenlerle bağlantılıdır. Bir yerde belirli bir davranış biçimi veya fenomen, bir başka yerde farklı şekillerde yorumlanabilir ve anlaşılabilir. Bu yüzden toplumsal dünyanın incelenmesi, doğa bilimlerindeki kesin yasaların tespit edilmesi gibi basit ve nesnel bir süreç değildir. İnanç gibi somut olmayan duygu ve tecrübelerin makine öğrenmeleri ile anlaşılmaya çalışılması hem ilgi çekici hem de eleştiriye açık olan bir yaklaşımdır. Matematiksel temelleri olan Yapay Zekâ (YZ) tekniklerinin kullanımı araştırmacılar için bir tercih durumudur. Sosyal bilimlerde matematiksel yaklaşımı temel alan bir tahmin modeli geliştirmek oldukça zor ve eksikleri olan bir yöntemdir. Birden çok fenomen tarafından etkilenen kavramların veya tutumların ölçülerek analizi işin karmaşıklığını ortaya çıkarmaktadır. Buna ilaveten insan davranışlarının araştırılmasında makinelerin kullanımı etik açıdan da incelenmesi gereken diğer bir durumdur. Sosyal ve psikolojik olguların doğasında multidisipliner bir yaklaşımın söz konusu olması, bu kavramların kolaylıkla indirgemeci bir tutumla ele alınmasına sebep olmaktadır. Sosyal bilim ve din psikolojisi gibi alanlarda uzmanlar kullandıkları kavramları kapsamlı tarif edememektedir. Bu durum bilimsel ve sosyal araştırma durumlarının doğal bir sonucudur. Kavram ve tutumların sayısal veya sembolik ifadelerle dönüştürülmesi çoklu disiplinlerin bütüncül şekilde araştırmalar yapmasını gerektirir. Bu araştırmanın yöntemi çoklu yaklaşımı esas alan bir çalışma sürecini ortaya

⁶⁴⁴ Jonathon W. Moses, Torbjorn L. Knutsen, *Bilmenin Yolları: Toplumsal ve Siyasal Araştırmalarda Rakip Metodolojiler*, çev. Kıvılcım İlbaşı, Ekrem Berkay Ersöz, İstanbul Küre Yayınları, 2020, 28.

çıkarmak üzere tasarlanmıştır. Bir yönü sosyal bilimlerin alanı içerisinde ele alınan ‘dindarlık ve inanç’ kavramlarıyla, diğer yönü ‘veri madenciliği’ prensiplerini esas alan YZ tekniklerinin kullanımını ifade etmektedir.

Düzgün gerçekleştirilen istatistikler, tek tek bilgi parçalarının rolünü daha iyi anlamamızı sağlayan birçok örüntü hakkında büyük miktarda bilgi sağlayabilir. İstatistiğe dayalı grafikler, geniş çaplı örüntülerde tikelin rolünü daha iyi anlamamıza olanak verir, bunların kullanılması konstrüktivist (sosyal bilimlerin yoruma dayalı olduğu görüş) yaklaşımıyla tutarlıdır: Aslında niceliksel grafikler tümel ve tikel arasındaki hermenötik⁶⁴⁵ bir ilişkiyi de kuvvetlendirebilir.⁶⁴⁶ Niceliksel grafikler, tümel ve tikel verileri bir araya getirerek daha kapsamlı bir analiz yapmamıza ve daha derinlemesine bir anlayış elde etmemize yardımcı olur. Grafikler sayesinde verileri görsel olarak temsil ederek eğilimleri, dağılımları, ilişkileri ve istisnaları daha kolay tanımlayabilir ve yorumlayabiliriz. Bu da verilerin daha anlamlı bir bağlamda kullanılmasına ve sonuçların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlar. Görselleştirme muazzam miktardaki verileri anlamayı sağlar, ortaya çıkan beklenmedik özellikleri algılanmasını mümkün kılar, genellikle verinin bizzat kendisiyle alakalı olan problemlerin belirginleşmesini sağlar ve verinin büyük çaplı ve küçük çaplı özelliklerinin anlaşılmasını kolaylaştırır.⁶⁴⁷ Bu araştırmada bulanık mantık kümelemesi ve zaman serisi algoritmalarından elde edilen sonuçlar görselleştirilerek büyük veri kümelerini daha anlaşılır parçalara ayırıp verilerdeki önemli desen ve bağlantılar ortaya çıkarılmıştır.

YZ'nin felsefe ve din bilimleri alanında kullanılması, yeni fırsatlar ve zorluklar sunmaktadır. YZ'nin felsefe ve din bilimlerinde kullanılması, bu iki disiplinin gelişimine katkıda bulunabilecek önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak, YZ'nin sınırlamaları ve riskleri de dikkate alınmalıdır. YZ'nin sınırlılıkları, onun insan zekası ve yaratıcılığı ile tam olarak eşleşmemesi, veri kalitesi ve miktarına bağlı olması, etik ve yasal standartlara uyum sağlaması, açıklanabilirlik ve hesap verebilirlik sorunları yaşaması gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır. YZ'nin riskleri ise, onun kötüye kullanılması, yanlış veya zararlı amaçlar için kullanılması, insan haklarına ve değerlerine aykırı olması gibi

⁶⁴⁵ Metinleri veya verileri yorumlama ve anlama süreci.

⁶⁴⁶ Moses, Knutsen, *Bilmenin Yolları: Toplumsal ve Siyasal Araştırmalarda Rakip Metodolojiler*, 342.

⁶⁴⁷ Pat Bazeley, Kristi Jackson, *NVivo ile Nitel Veri Analizi*, çev. Arif Bakla, Selçuk Beşir Demir, Anı Yayıncılık, Ankara 2015, 228.

durumlardan kaynaklanmaktadır. Bu sınırlılık ve risklerin üstesinden gelmek için, YZ'nin kullanımını için etik kurallar, yasal düzenlemeler, kalite standartları, denetim mekanizmaları gibi önlemler alınması gerekmektedir. Ayrıca, YZ'nin felsefe ve din bilimleri alanında kullanılması, bu alanların kendi özgünlüklerini ve değerlerini koruması için dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Din psikolojisi, çeşitli yöntemlerin kullanımına ve disiplinler arası yaklaşımların benimsenmesine olanak tanıdığı için büyük bir zenginlik kazanmaktadır. Bu koşullar altında, deneysel ve yarı-deneysel yöntemlerin yanı sıra bağlamsal gerçekçilik ilkesine daha fazla vurgu yapan yöntemleri içermektedir. Başka bir deyişle, çok yönlü disiplinler arası yaklaşım, din üzerine çalışan araştırmacılar için psikolojik uygulamaların daha çekici hale gelmesini sağlamaktadır.⁶⁴⁸

Felsefe ve din bilimlerinde YZ tekniklerinin kullanılması, bu tezin sonuçlarından birisidir. YZ, sosyal bilimlerde yeni bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu alandaki çalışmalar, yapay zekanın insan düşüncesi ve davranışı hakkındaki anlayışımızı geliştirmektedir. Bu çalışmalar, dini inançların ve uygulamaların daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabilir. YZ'yi İlahiyat alanında kullanmak bir yönüyle beşerî (sosyal), diğer yönüyle bilgisayar bilimleri kapsamaktadır. Burada tercih edilen yöntem, güncel sorunların çözümü ve araştırılmasında dini yaklaşımı referans alırken YZ teknolojisini uygulamayı içeren sistematik bir süreçtir. YZ, felsefe ve din bilimleri alanındaki çalışmalar, bu iki disiplin arasındaki etkileşimi artırabilir. Bu etkileşim, yeni fikirlerin ve yaklaşımların ortaya çıkmasını sağlar. Farklı metodolojik yaklaşımların bir araya getirilmesi, sosyal dünyanın anlaşılması için daha zengin ve kapsamlı bir perspektif sunar. Sosyal bilimcilerin farklı fikirleri ve araştırma yöntemlerini birleştirmesi, sosyal bilimlerin gelişimine ve sosyal sorunların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlar. Bu, sosyal bilimlerdeki sürekli dönüşüm ve ilerlemenin temelini oluşturur. Özetle YZ, felsefi ve dini kavramları farklı bir perspektifle anlamaya yardımcı olabilir. Bu perspektif, YZ'nin geliştirilmesinde ve kullanımında önemli bir rol oynayabilir. Dolayısıyla dijital yaklaşımları ve sosyal bilimlerde yeni yöntemleri referans alan bilim anlayışı için YZ ve felsefe din bilimleri alanını bilen araştırmacılara ihtiyaç duyulmaktadır. YZ, felsefe ve din bilimleri alanındaki çalışmalar, bu iki disiplinin gelecekte daha da yakınlaşacağını göstermektedir. Bu yaklaşım, insan düşüncesi ve davranışı hakkındaki anlayışı

⁶⁴⁸ Park, Crystal, Raymond Paloutzian. *Din ve Maneviyat Psikolojisi- Temel Yaklaşımlar ve İlgili Alanları*. Phoenix, Ankara 2013, 160.

geliştirmeye ayrıca din gibi nesnel olmayan tutumların içine girdiği davranış kalıplarını büyük verilerle daha doğru anlamaya imkân hazırlamaktadır.

Felsefe ve din bilimleri alanında yer alan çalışmaların ortaya koyduğu veriler, veri madenciliğinin sunduğu yöntem ve teknikler için gerekliliği ortaya çıkarmaktadır. Araştırmalardan toplanan verilerin çokluğu ve bunların birbirinden bağımsız bir şekilde kullanımı büyük bir veri havuzu ihtiyacı doğurmaktadır. Ayrıca dinamik bir sistem içerisinde sürekli güncellenen aktif bir veri tabanı üzerinden dindarlığın mevcut hali araştırmacılara daha fazla bulgu ve analizler sunma imkânı taşımaktadır.



KAYNAKÇA

- Abdi, H., Valentin, D., Edelman B., *Neural Networks: Quantitative Applications in the Social Sciences*, Sage University Paper, USA 1999.
- Acar, Hatice, *Kur'an Kurslarına Devam Eden Kadınlar Arasında Dindarlık Biçimleri, Dinî Başa Çıkma Faaliyetleri ve Psikolojik İyilik Halleri*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Felsefe ve Din Bilimleri Programı, İzmir 2014.
- Acat, Betül, *Ergenlerde Dindarlık, Değerler, İnternet Bağımlılığı ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul 2019.
- Adam, Andrew Keith Malcolm, "The Question Concerning Technology and Religion", *Journal of Lutheran Ethics*, 12(6), 2012, <https://www.elca.org/JLE/Articles/121>.
- Adamović, Ivić, Ž, M, V Vuković, *Metodologija i tehnologija izrade naučnih radova*, Univerzitet za poslovni inženjering i menadžment, Banja luka 2017.
- Adamson, G., Havens, J. C., Chatila, R., "Designing a Value-Driven Future for Ethical Autonomous and Intelligent Systems", *Proceedings of the IEEE*, 107(3), 2019, ss. 518-25, doi:10.1109/JPROC.2018.2884923.
- Adıgüzel, Arife, *Üniversite Gençliğinde Dini Yönelimin Sosyolojik Açısından İncelenmesi: Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF ve Dicle Üniversitesi İİBF Karşılaştırmalı Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2014.
- Agrawal, Rakesh, Ramakrishnan Srikant, "Fast Algorithms for Mining Association Rules in Large Databases", *Morgan Kaufmann Publishers Inc*, c. 13, sy. VLDB '94, (1994), 487-99, doi:doi/10.5555/645920.672836.
- Ağcayazı, Mervenur, *Üniversite Öğrencilerinde Tesettür Algısı ve Dini Yönelim Biçimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2022.
- Ahmetoğulları, Kayhan, *Dindarlık ve Faydacılığın Faizsiz Finansal Ürünleri Satın Alma Davranışlarıyla Etkileşimi: Kuşakların Farklılığı*, (Doktora Tezi), Düzce Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü/ İşletme Anabilim Dalı, Düzce 2020.

- Akalın, Betül ve Veranyurt, Ülkü, “Sağlıkta Dijitalleşme ve Yapay Zekâ”, *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(2), 2020, 128-37, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sdusyd/842035>.
- Akar, Dilek, *Üniversiteli Kadın Öğrencilerinin Fiziksel serbest Zamana Katılımlarında Dindarlığın Etkisi: Bölgesel Farklılıklar*, (Yüksek Lisans Tezi), Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Rekresyon Yönetimi Anabilim Dalı, Batman:2019.
- Akarsu, Tuğra Nazlı, *The Relationship Between Muslim Religiosity, Price - Value Onsciousness, Impulsive Buying Tendency and Post-Purchase Regret: A Moderation Analysis*, (Graduate Thesis Tezi), Kadir Has University Graduate School Of Social Sciences, İstanbul 2014.
- Akbaba, Osman, *Kent Yaşamında Çalışan Kadının Din Algısı (Amasya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çorum 2017.
- Akbolat, Abdurrahman, *Yaşlılık Döneminde Yaşam Kalitesi ve Dindarlık İlişkisi (Şanlıurfa İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya 2014.
- Akdemir, Amine, *Boşanmış Aile Çocuklarının Sosyal Uyum Süreci ve Dindarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2021.
- Akdoğan, Ali, *Geleneksel Toplumdan Modern Topluma Geçişte Dini Hayat (Rize İli Örneği)*, Rağbet Yayınları, İstanbul 2002.
- Akgül, Mehmet Haşim, *Profesyonel Futbolcuların Dini İnançlarının İncelenmesi ve Dinin Motivasyona Etkisi*, (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara 2019.
- Akgül, Ömer, *Din Karşıtı Propaganda ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2007.

- Akgül, Ömer, *Hayatı Anlamlandırmada İnancın ve Kişisel Değerlerin Rolü (Ruh Sağlığı Çalışanları ve Öğrencileri Örneği)*, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2014.
- Akpınar, Haldun, *DATA Veri Madenciliği Veri Analizi*, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul 2014.
- Aksoy, Elif, *Yetişkinlik Döneminde Hayatı Anlamlandırma ve Dindarlık İlişkisi (Gaziantep Örneğinde)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.
- Akyıldız, Yasemin Öztürk, *Üniversite Öğrencilerinde Bilinçli Farkındalık Düzeyi ile Dindarlık Düzeyi Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Akyüz, Mahmut, *Meme Kanseri Tanılı Hastalarda, Dindarlık Düzeyi İle Psikolojik Dayanıklılık ve Travma Sonrası Büyüme Arasındaki İlişkinin Araştırılması*, (Uzmanlık Tezi Tezi), İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Malatya 2017.
- Alcorta, Candace S., “Adolescence and Religion An Evolutionary Perspective”, *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology and Religion*, ed. James R. Liddle, Oxford University Press, USA 2021.
- “Algorithm”, (02.05.2021), <https://www.merriam-webster.com/dictionary/algorithm>.
- Alıcıküşu, Mustafa, *Lise Öğrencilerinde Dindarlık ve Akademik Başarı İlişkisi Kahramanmaraş Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş 2013.
- Alıcılar, Halit Emin, Çöl, Meltem, “Halk Sağlığında Yapay Zekanın Kullanımı”, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 47(1) 2021, 151-58, doi:10.32708/uutfd.891274.
- Al-Kabi, M., Kanan, G., Al-Shalabi, R., Nahar, K. & Bani Ismail, B “Statistical Classifier of the Holy Quran Verses (Fatiha and Yaseen Chapters)”, *Journal of Applied Sciences*, c. 5, 2005, 580-83, doi:10.3923/jas.2005.580.583.

- Allport, Gordon W., J. Michael ROSS, “Personal religious orientation and prejudice.”, *Journal of Personality and Social Psychology*, c. 5, 1967, 432-43, doi:10.1037/h0021212.
- Altun, Rıza, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Narsisizm İlişkisi (Sinop Örneği)*, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.
- Altundağ, Sümeyye, *Dindarlık ve Damgalamanın Psikolojik Yardım Alma Tutumuyla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri, Sakarya 2022.
- Anabo, Icy Fresno-Elexpuru-Albizuri, Iciar and Villardón-Gallego Lourdes, “Revisiting the Belmont Report’s Ethical Principles in İnternet-Mediated Research: Perspectives From Disciplinary Associations in the Social Sciences”, *Ethics and Information Technology*, 21(2), 2019, 137-49, doi:10.1007/s10676-018-9495-z.
- Anderson, Dave, George Mcneill, “Artificial neural networks technology.”, *A DACS State-of-the-Art Report*, Data & Analysis Center for Software, New York 1992.
- Anderson, Janna, Lee Rainie, “Artificial Intelligence and the Future of Humans | Pew Research Center”, (02.05.2021), <https://www.pewresearch.org/internet/2018/12/10/artificial-intelligence-and-the-future-of-humans/>.
- Anderson, Theodore W., *The Statistical Analysis of Time Series*, Wiley, California 2011.
- Angın, Yasemin, Muhammed Kızılgeçit, “Obsesif Kompulsif Bozukluğun Dini Kavramlarla İlişkisi ve Manevî/Dini Temelli Tedavi Yaklaşımları: Teorik Bir Bakış”, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, sy. 53, 2020, 331-51.
- Angın, Yasemin, *Obsesif Kompulsif Bozukluk Tanılı Hastalarda Dini Yönelim ve Tanrı Algısının İncelenmesi: Bir Karma Yöntem Araştırması*, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Din Bilimleri Anabilim Dalı Erzurum 2020.
- Apaydın, Halil, “Münchener Motivasyonel Dindarlık Envanteri: Boyutsal Kontrol ve Denetim”, *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 10(2), 2010, 287-312, <http://search/yayin/detay/245941>.

- Apaydın, Halil, *Kişilik Özelliklerinin Dini Tutum ve Davranışlara Etkisi*, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2001.
- Arabacı, Caner, *Osmanlı Dönemi Konya Medreseleri: (1900-1998)*, Konya Ticaret Odası, Konya 1998.
- Arfi, Badredine, *Linguistic Fuzzy Logic Methods in Social Sciences*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg 2010.
- Argüden, Yılmaz, Burak, Erşahin, *Veri Madenciliği Veriden Bilgiye, Masraftan Değere*, 1. Basım, ARGE Danışmanlık Yayınları, 2008.
- Arnold, Thomas and Scheutz, Matthias, “The ‘big red button’ is too late: an alternative model for the ethical evaluation of AI systems”, *Ethics and Information Technology*, 20(1), 2018, 59-69, doi:10.1007/s10676-018-9447-7.
- Arslan, Demet Ataşalan, *Dindarlık ile Evlilik Uyumu Arasındaki İlişkinin Bazı Kişisel Değişkenler Açısından İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Gaziantep 2019.
- Arslan, Hasan, *Ekonomik Kalkınmada Dinsel Tutum ve Davranışların Çift Yönlü Rolü*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir 2008.
- Arslan, Kürşat, “Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları”, *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 2020, 71-88, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baebd/690058>.
- Arslan, Mustafa, “Popüler Dindarlık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 3(1), 2003, 97-116.
- Arslan, Zeynep, *Öğretmenlerde Dindarlık, Değerler ve İş Doyumu Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2006.
- “Artificial Intelligence”, *MIT Technology Review*, (10.07.2023), <https://www.technologyreview.com/topic/artificial-intelligence/>.
- Arvas, Fatma Balcı, *Dindarlığın Evlilik Doyumu Üzerindeki Etkileri ve Değerlerin, Dindarlık ve Evlilik Doyumu İlişkisi Üzerindeki Arabulucu Rolü*, (Doktora Tezi),

Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2017.

Arvas, Gülşah, *Üniversite Öğrencilerinde Toplumsal Cinsiyet, Hegemonik Erkek Algısı ve Dindarlık İlişkisi Van ve İstanbul Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim dalı, İstanbul 2021.

Asar, Büşra, *Lise Gençliği Dindarlığı ve Aile İçi İletişim (Çankırı İli Çerkeş İlçesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.

Ashmawy, Merve Feryal Atef Ahmed Abdou, *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dindarlık ve Narsisizm İlişkisi (Sinop Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2016.

Aşkan, Beste Nevin, *Psikotik Bozukluğu Olan Çocuğa Sahip Ebeveynde Gözlemlenen Depresyon, Kaygı ve Dindarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, Samsun 2017.

Atacak, İsmail, ve Bay, Omer, *Design of a Single Phase Neuro-Fuzzy Controlled Uninterruptible Power Supply*, 2006.

Atalay, Talip, *İlköğretim ve Liselerde Dindarlık Üzerine Bir Araştırma (Diyarbakır Örneği)*, (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Eğitimi Bilim Dalı, Konya 2002.

Atan, İsmihan Berre, *Telefondan Uzak Kalma Korkusunun (Nomofobi) Hayat Memnuniyeti ve Dini Yönelim ile İlişkisine Dair Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

Atçeken, Merve, *Dindarlık, Evlilik Doyumu ve Kişilik Özelliklerinin Bağışlama ile İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Uygulamalı Psikoloji Programı, İstanbul 2014.

- Attewell, Paul, David, Monaghan, *Data Mining for the Social Sciences: An Introduction*, University of California Press, California 2015.
- Aubin Jean-Pierre, *Neural Networks and Qualitative Physics*, Cambridge University Press, USA 1996.
- Ay, Mustafa Fatih, *Lise Öğrencilerinde Dkab Eğitimi ile Saldırganlık Arasında Dindarlık ve Ahlaki Olgunluğun Aracılık Rolünün İncelenmesi*, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Erzurum 2018.
- Aydar, Ayşe, *18-30 Yaş Arası Genç Yetişkinlerde Bireycilik, Toplumculuk ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara 2021.
- Aydemir, Rüveyda Efdal, *Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi (İlk Yetişkinlik Dönemi)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuzmayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2008.
- Aydın, Esra, *Ergenlerde Materyalist Eğilim, Şükretme ve Dini-Manevi Yaşam İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul 2019.
- Aydın, Fulden Elif, *İşe Bağlılık, Dindarlık ve Hayat Memnuniyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Avukatlar Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Aydın, Mustafa, "Türkiye Eğilimleri – 2021 Kantitatif Araştırma Raporu", *Akademetre ve Global Akademi-Kadir Has Üniversitesi Türkiye Çalışmaları Grubu*, İstanbul 2022.
- Aydın, Mustafa, "Türkiye Eğilimleri – 2022 Kantitatif Araştırma Raporu", *Akademetre ve Global Akademi-Kadir Has Üniversitesi Türkiye Çalışmaları Grubu*, İstanbul 2023.
- Aynacı, Büşra, *Aile Danışmanlığı Merkezine Başvuran Kişilerin Kaygı Düzeyleri ile Dindarlık Durumlarının İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Ticaret

Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Anabilim Dalı Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Yüksek Lisans Programı, İstanbul 2018.

Ayten, Ali, Refik Yıldız, “Dindarlık, Hayat Memnuniyeti İlişkisinde Dinî Başa Çıkmanın Rolü Nedir? Emekliler Üzerine Bir Araştırma”, *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, c. 16, 2016, 281-308.

Ayten, Ali, *Kendini Gerçekleştirme ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2004.

Ayten, Ali, M. Enes Vural, *Ah Bu Gençler Günümüz Gençliğinde Dinî Kimliğin Görünümleri*, İz Yayıncılık, İstanbul 2023.

Ayten, Ali, *Prososyal Davranışlarda Dindarlık ve Empatinin Rolü*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2009.

Aytepe, Masum, “Posthümanizm ve Transhümanizmde Varlık”, *Transhümanizm & Posthümanizm Disiplinlerarası Bir Çalışma*, ed. Mustafa Tekin, Muhammet Özdemir, Eskiye Yayınları, Ankara 2021.

Aytepe, Masum, “Transhümanizm ve Posthümanizmde Varlık”, *Transhümanizm & Posthümanizm*, ed. Mustafa Tekin, Muhammet, Özdemir, Eskiye Yayınları, Ankara 2021.

Az, Mehmet Sait, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık ve Özgeçelik Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Mardin 2020.

Baert Patrick, *Sosyal Bilimler Felsefesi: Pragmatizme Doğru*, Küre Yayınları, İstanbul 2010.

Bakır, Ömer Önder, *Yapay Sinir Ağları İle Kanal Kestirimi*, (Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetim Bilişim Sistemleri Programı, İstanbul 2010.

- Bakır, Rahime Eymen, *Sporcularda Dindarlık, Alçakgönüllülük ve Yaşam Doyumu İlişkisi: Uzak Doğu Sporları Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.
- Bakırtaş, Tuğba, *Ergenlik döneminde bilişsel faktörlerin karar verme sürecine etkisinin din psikolojisi yönünden İncelenmesi (Adapazarı Örneğinde)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.
- Barak, Ayşenur, *Tüketici Dindarlığı ve Alışveriş Tutumu Üzerine Bir İnceleme*, (Yüksek Lisans Tezi), İbn Haldun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Din Bilimleri Anabilimdalı, İstanbul 2021.
- Başakın, Eyyup, Salim SARI, *Mühendislik ve Sosyal Bilimlerde Bulanık Mantık Yaklaşımı*, 2018.
- Batson, C. Daniel, Patricia Schoenrade, W. Larry Ventis, *Din ve Birey Sosyal Psikolojik Bir Yaklaşım*, çev. Ali Kuşat, Abdulvahap Taştan, Kimlik Yayınları, Kayseri 2017.
- Baydoğan, Gökçe, *The Relationship Among Shame, Guilt, Internalized Homophobia, Religiosity and Depressive Symptoms in Gay and Bisexual Men in Turkey*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul The Graduate School Of Social Sciences Of Bahcesehir University, t.y.
- Bayram, Kayhan, *Sosyal Bütünleşme Bağlamında Şırnak'ta Dini Hayat*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2022.
- Bayram, Nurten, *Popüler ve Kitabi Dindarlık Arasındaki Gerilim ve İletişim (Malatya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya 2019.
- Bazeley, Pat, Kristi Jackson, *NVivo ile Nitel Veri Analizi*, çev. Arif Bakla, Selçuk Beşir Demir, Anı Yayıncılık, Ankara 2015.
- Beale, Mark Hudson, Martin T. Hagan, Howard B. Demuth, *Neural Network Toolbox Getting Started Guide*, The MathWorks, Natick Inc, 2016a.

- Bener, Muhammet, *Dindarlık-Eş Seçimi İlişkisi (Sdü Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2011.
- Benzer, Recep, Semra Benzer, “Yapay Zeka ile Siber Zorbalık Eğiliminin Belirlenmesi”, *Journal of Information Systems and Management Research*, c. 1, sy. 1 2019, 67-72, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jismar/659487>.
- Berry, Michael A., Gordon S. Linoff, “Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management”, *Industrial Management & Data Systems*, c. 100, sy. 5 (2000), 245-46, doi:10.1108/imds.2000.100.5.245.2.
- Berson, Alex, Stephen Smith, Kurt Thear, *Building Data Mining Applications for CRM*, Tata McGraw-Hill, New York 2010.
- Bhardwaj, Deepak, Dharminder Kumar, “Rise of Data Mining: Current and Future Application Areas”, 5, *International Journal of Computer Science Issues*, 2011, c. 8, 256-60.
- Bhattacharjee, Anol, *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*, 2nd edition., Creative Commons Attribution-Non Commercial, USA 2012.
- Bhuvanewari, M, P Daniel Samson, V ANİSH, “Fuzzy Logic”, *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 4(2), 2020, 884-87.
- Bilge Emine Zehra, *Liseli Gençlerde İç ve Dış Güdümlü Dindarlık ve İyilik Alguları (Ankara Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir 2013.
- Bilge Şadiye Sümeyye, *Yükseköğretimde Alınan Din Eğitiminin Öğrencilerin Dindarlıklarına Etkisine İlişkin Alguları (Akdeniz Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya 2020.
- “Big players: what they do to protect online payments”, *Credit Card Fraud Detection: How Machine Learning Can Protect Your Business From Scams*, 2020, <https://www.altexsoft.com/blog/credit-card-fraud-detection/>.

- Bishop, Christopher M., *Neural Networks for Pattern Recognition*, Oxford University Press, Inc., USA 1995.
- Blankholm, Joseph, *The Secular Paradox: On the Religiosity of the Not Religious*, NYU Press, New York 2022.
- Bolat, Hatice Kübra, *Connections Of Mental Disorders and Psychological Wellbeing with Religious Attitude And Religious Struggle*, (Master Thesis Tezi), Ibn Haldun University School Of Graduate Studies Department Of Psychology, İstanbul 2020.
- Borgen Fred H., David C. Barnett, “Applying Cluster Analysis in Counseling Psychology Research”, *Journal of Counseling Psychology*, c. 34, sy. 4 (1987), 456-68.
- Bramer, Max, *Principles of Data Mining*, Springer-Verlag, London 2007.
- Brasher, Brenda E., *Give Me That Online Religion*, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2001.
- Bughin, Jacques, Eric Hazan, Sree Ramaswamy, Michael Chui, Tera Allas, Peter Dahlström, Nicolaus Henke, Monica Trench, “Artificial Intelligence The Next Digital Frontier?”, McKinsey Global Institute, USA 06.2017.
- Bulut, Zafer, *Dinî Sosyalleşme (Akçaabat Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2021.
- Büssing, Arndt, (ed.), *Measures of Spirituality/Religiosity- Description of Concepts and Validation of Instruments*, MDPI AG, Basel 2019.
- Bütüner, Resul, “Yapay Zekâ Yöntemleri ile Bebek Seslerinin Tahmin Edilmesi”, *Journal of Information Systems and Management Research*, c. 2, sy. 1 2020, 32-41, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jismar/744683>.
- Büyük, Şeymanur, *Evlü Bireylerde Dindarlık ve Cinsel Mitlere İnanç Düzeyinin, Evlilik Doyumu ile İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul 2019.

- Cabena, Peter, Pablo Hadjnia, Rolf Stadler, Jaap Verhees, Alessandro Zanasi, *Discovering Data Mining: From Concept to Implementation*, Prentice-Hall, Inc., 1998.
- Campbell, Heidi A., *Digital Creatives and the Rethinking of Religious Authority*, Routledge, London 2020.
- Campbell, Heidi, "Spiritualising the Internet. Uncovering Discourses and Narratives of Religious Internet Usage", *Online – Heidelberg Journal of Religions on the Internet*, c. 1, sy. 1 (2005), doi:10.11588/rel.2005.1.381.
- Can, Gökhan, *Hükümlülerde Dini Yaşayış: Psikolojik Bir Yaklaşım (Mersin Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2014.
- Can, Seyithan, "Transhümanizmin Ölümsüzlük İddiasının Kelâm İlminin Varlık Anlayışı Çerçevesinde Kritiği", *Diyanet Araçça İlmi Dergi*, c. 5, sy. 1 2023, 110-41.
- Caner, Servet Melek, *Dindar Bireylerin Engellilere Karşı Tutum ve Davranışları Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2019.
- Canpolat, Gül Ferhande, *Tüketicilerin Taklit Ürünlere Karşı Tutumlarını Etkileyen Kişisel, Sosyal ve Etik Faktörlerin İncelenmesi*, (Doktora Tezi), Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin 2021.
- Cengiz, Kurtuluş, Bahattin Akşit, Recep Şentürk, Önder Küçükural, *Türkiye’de Dindarlık: Sosyal Gerilimler Ekseninde İnanç ve Yaşam Biçimleri*, İletişim Yayınları, İstanbul 2012.
- Ceran, Dilek, *Dindarlığın Etik Davranış Üzerine Etkisinde Kamu Hizmeti Motivasyonunun Aracılık Rolü*, (Yüksek Lisans Tezi), Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Politikası ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Nevşehir 2021.
- Ceviz, Fatma Hayrünisa, *Orta Yaş ve Yaşlılıkta Dindarlık, Mistik Tecrübe ve Benlik Saygısı*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2009.

- Chakraverty, Snehashish, Sumit Kumar JESWAL, *Applied Artificial Neural Network Methods for Engineers and Scientists Solving Algebraic Equations*, World Scientific Publishing, Singapore 2021.
- “Challenges of Data Mining”, *Data Mining Research Assignment*, (30.04.2021), <https://essaybuys.com/data-mining-research-assignment/>.
- Chambers Lance, *The Practical Handbook of Genetic Algorithms: Applications*, Second Edition., United Chapman & Hall/CRC, States of America 2000.
- Chambers, Lance D., *The Practical Handbook of Genetic Algorithms: Applications*, United States of America CRC Press, 1995.
- Chatgpt-4 Tanrı ve Din Hakkında Ne Düşünüyor?*, 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=sbHE4vKYX5U>.
- Cibaroğlu, Mehmet Oytun ve Yalçinkaya Bahattin, “Belge ve Arşiv Yönetimi Süreçlerinde Büyük Veri Analitiği ve Yapay Zekâ Uygulamaları”, *Bilgi Yönetimi*, 2(1), 2019, 44-58, doi:10.33721/by.570634.
- Cirhinlioğlu, Fatma Gül, *Din Psikolojisi*, Nobel Yayınları, Ankara 2010.
- Cirhinlioğlu, Fatma, *Üniversite Öğrencilerinde Utanç Eğilimi, Dini Yönelimler, Benlik Kurguları ve Psikolojik İyilik Hali Arasındaki İlişkiler*, (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara 2006.
- Cirhinlioğlu, Zafer, Üzeyir OK, Fatma Gül Cirhinlioğlu, *Dindarlık, Ruh Sağlığı ve Modernite*, Tubitak, Sivas 2012.
- “Cluster Analysis”, *APA Dictionary of Psychology*, (30.04.2021), <https://dictionary.apa.org/cluster-analysis>.
- Copeland, Brian Jack, “Artificial intelligence”, 2020, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>.
- Coşkun, Kemal, *İmam Hatip Lisesi Öğrencilerinde Din Anlayışı ve Sosyal Değerler Algısı*, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri (Din Sosyolojisi) Anabilim Dalı, Ankara 2020.
- Coşkunsever, Asude, “Gelişim ve Din Psikolojisi Açısından Ergenlik Dönemi ve Temel Problemleri”, *Türk Din Psikolojisi Dergisi*, sy. 5 2022, 47-80.

- Coştu, Yakup, *Toplumsallaşma ve Dindarlık (Samsun Örneği)*, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2011.
- Çağlar, Tarık, *Talep tahmininde kullanılan yöntemler ve fens teli üretimi yapan bir işletmede uygulanması*, Kırıkkale Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kırıkkale 2007.
- Çakır, Birsal, *Ortaokul Öğretmenlerinin Dindarlık Düzeyleri ile Empatik Eğilim Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Ünye Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.
- Çakır, Fatma Sönmez, *Yapay Sinir Ağları Matlab Kodları ve Matlab Toolbox Çözümleri*, 2. Basım, Nobel Akademik Yayıncılık, 2019.
- Çakmak, Ahmet Hamdi, *Lise Öğrencilerinde Dkab Eğitimi ile Hayatı Anlamlandırma Arasında Dindarlık ve Sorumluluğun Aracılık Rolünün İncelenmesi*, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Erzurum 2018.
- Çakmak, Aişe Hümeýra, *Yetişkinlerdeki Dindarlık, Ahlaki Olgunluk ve Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Klinik Psikoloji Bilim Dalı, İstanbul 2021.
- Çalışır, Melih, *Sporcularda Psikolojik Sağlık ve Dindarlık İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Muğla 2014.
- Çamur, Zeliha, *Yaşamda Anlam ve Dindarlık İlişkisi (Geç Ergenlik Dönemi)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2014.
- Çapar, Betül, *Farklı Orta Öğretim Öğrencilerinde Dindarlık ile Benlik Saygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı / Din Psikolojisi Bilim Dalı, İzmir 2008.

- Çapcıoğlu, İhsan, *Sosyo-Politik Tutumlar ve Dindarlık İlişkisi İlahiyat Fakülteleri Örneği*, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Din Sosyolojisi Anabilim Dalı, Ankara 2008.
- Çarkoğlu, Ali, Ersin Kalaycıoğlu, “Türkiye’de dindarlık: uluslararası bir karşılaştırma”, 2009, <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20200329-00034809.pdf>.
- Çay, Ebru Eler, *Lise Gençliğinde Dini Sosyalleşme; Batman İl Merkezi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çorum 2019.
- Çayabatmaz, Emine, *Kur’an-ı Kerim Bağlamında İslami Dindarlık Ölçeği Denemesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri:2016.
- Çayıroğlu, İbrahim, “İleri Algoritma Analizi--5: Yapay Sinir Ağları”, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, 2018, <https://www.elektrik.gen.tr/wp-content/uploads/2018/10/ilerialgoritmaanalizi-5.hafta-yapaysiniraglari.pdf>.
- Çelik, Harun, *Geçici Koruma Altına Alınan Suriyelilerin Dindarlık Düzeyleri ve Başa Çıkma Yöntemleri*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2019.
- Çelik, Murat, *Avukat, Doktor ve Öğretmen Meslek Gruplarının Din Anlayışı (Adana Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2015.
- Çelik, Rabia Betül, *Rüya Temaları- Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2019.
- Çelik, Yusuf, “Answering Divine Love: Human Distinctiveness in the Light of Islam and Artificial Superintelligence”, *Sophia*, 2023, doi:10.1007/s11841-023-00977-w.
- Çetin, Rabia, *Ortaöğretim Öğrencilerinin Dindarlık Düzeyleri ve Ahlaki Çözülme Eğilimleri*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal

Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Eğitimi Bilim Dalı, Konya 2019.

Çetin, Ümit Fahri, *Ortaöğretim Düzeyi Gençlerde Dindarlık-Empati İlişkisi (Isparta Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2010.

Çıtır, Yasemin Yılmaz, *Ergenlik Döneminde Dindarlık, Şükür ve Hayat Memnuniyeti (İstanbul Pendik Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2016.

Çiçek, Şule, *Çevreye Duyarlı Ürün Satın Almada Dindarlığın Rolü*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.

Çiftçi, Havva, *Bireylerin Suriyeli Sığınmacılara Yönelik Tutumları ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2022.

Çiğdem, Emine, *Pansiyonda ve Ailesi Yanında Kalan Liseli Öğrencilerin Umut, Dindarlık ve Akademik Başarı Durumlarının Karşılaştırılması*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2020.

Çinici, Murat, Muhammed Kızılgöçer, “Yapay Zekâ ve Din Psikolojisi”, *Diyanet İlmî Dergi*, 59(2), 2023, 745-68.

Çoban, Ramazan, *Lise Öğrencilerinde Dindarlık ve Sanal Bağımlılık Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Burdur Gölhisar Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2013.

Çokluk, Tahir Ömer, “Türkiye’de en çok cami bulunan 4. il Samsun! Hangi ilde kaç cami var?”, 2021, <https://www.samsunhaber.com/samsun-haber/turkiye-de-en-cok-cami-bulunan-4-il-samsun-hangi-ilde-kac-cami-h64964.html>.

- Çoştu, Yakup, “Dine Normatif ve Popüler Yaklaşım: “Bir Dini Yönelim Ölçeği Denemesi”, *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 8(15), 2009, 119-39.
- Çoştu, Yakup, *Tophumsallaşma Sürecinde Dindarlığı Etkileyen Faktörler (Samsun Örneği)*, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2009.
- Çurum, Elif Elifoğlu, *Dindarlık ve İş Stresi İlişkisi (Samsun Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2015.
- D Jishnu, Malini Srinivasan, Gondi Surender Dhanunjay, R. Shamala, “Unveiling Student Motivations: A Study of Chatgpt Usage in Education”, *Shodh Kosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 4(2), 2023, 65-73, doi:10.29121/shodhkosh.v4.i2.2023.503.
- Dağ, Ahmet, *İnsansız Dünya Transhümanizm*, Dördüncü Baskı, Ketebe Yayınları, İstanbul 2022.
- Dağ, Ahmet, *Transhümanizm İnsanın ve Dünyanın Dönüşümü*, Elis Yayınları, Ankara 2018.
- Dağcı, Abdullah, *Pozitif Psikoloji Bağlamında Umudun Dindarlıkla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2014.
- Dağlı, Emel Nuriye, *Yaşlılarda Ölüm Kaygısı ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2010.
- Dalkılıç, Şeyma, *Duygusal Zekâ ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, Erzurum 2019.
- “Dava sonuçlarını tahmin eden yapay zekâ geliştirildi”, 24.10.2016, <https://sptnkne.ws/c5ZE>.

- Davarcı, Yasemin, *Aile İçinde Çocuğa Yönelik Şiddetin Dindarlıkla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2015.
- Davidian, Marie, Thomas A. LOUIS, “Why Statistics?”, *Science*, c. 336, sy. 6077 2012, doi:10.1126/science.1218685.
- Demir, Ahmet Furkan, *Cenaze ve Defin Hizmetlerinde Çalışan Bireylerin Yaşam Doyumu, Hayatın Anlamı, Psikolojik İyi Oluş, Dini Tutum Algısının Depresyon ve Psikolojik Belirti Düzeyi İle İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul 2019.
- Demir, Muhammed, *Dindarlık – Yardımseverlik İlişkisi (Malatya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2017.
- Demir, Şükran Çevik, *Ergenlerde Benlik Saygısı ve Dini Başa Çıkma*, (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2013.
- Demir, Talip, (ed.), “Kuran Pesrpektifinden Bir Transhümanizm Eleştirisi”, *Din ve Transhümanizm*, Fcr Yayıncılık, Ankara 2021.
- Demirci, Yılmaz, *Kamu Hizmetlerinde Veri Madenciliği: Çözüm Masası Verileri Temelinde Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2018.
- Demuth, Howard, Mark Beale, *Neural Network Toolbox For Use with Matlab*, Sixth printing., The MathWorks, Inc., Natick 2000.
- Dere, Emine As, *Prososyal Davranışlar Bağlamında Yardım ve İnfak Etmenin Dindarlık ve Psikolojik İyi Olma Hali ile İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Mardin 2021.
- “Derin, Öğrenme Hakkında Bilmeniz Gereken 3 Şey”, (12.08.2023), <https://ichi.pro/tr/derin-ogrenme-hakkinda-bilmeniz-gereken-3-sey-3585074766104?cv=1>.

- “Deutschland, soll Vorreiter beim autonomen Fahren werden”, *Deutsche Welle*, 10.02.2021, <https://www.dw.com/de/deutschland-soll-vorreiter-beim-autonomen-fahren-werden/a-56524783>.
- Desmond, Scott A., Kristopher H. Morgan, George Kikuchi, “Religious Development: How (And Why) Does Religiosity Change From Adolescence to Young Adulthood?”, *Sociological Perspectives*, 53(2), 2010, 247-70, doi:10.1525/sop.2010.53.2.247.
- “Dijitalleşme Çağında Gençler Araştırması”, Argetus, Çekmeköy Belediyesi, İstanbul 2021. <https://tyap.net/dijitallesme-caginda-genclik-arastirmasi-aciklandi>
- Devillers, James, *Genetic Algorithms in Molecular Modeling: Principles of Qsar and Drug Design*, Academic Press, London 1996.
- Doğan, Burak, *Spora Katılım Güdülenmesi ve Dinsel Eğilim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Niğde 2020.
- Doğan, Hümeyra Ahsen, *Dengeli Yaşam ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2021.
- Doğaner, Adem, “The Approaches and Expectations Of The Health Sciences Students Towards Artificial Intelligence”, *Karya Journal of Health Science*, 2(1), 2021, 5-11, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kjhs/893941>.
- Dokur, Ayşe Selin, *Yetişkinlik Dönemi Kişilerarası Güven ve Dindarlık İlişkisinin Psikolojik Tahlihi (Osmaniye Örneğinde)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.
- Dökücü, Doğan Bekir, *Politik Karar Verme Tarzları ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2022.
- Dönmez, Süleyman, “Felsefi Bağlamda Yapay Zekâ ve 2025 Sendromu”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 20(2), 2020, 748-60, doi:10.30627/cuilah.690645.

- Dunham, M.H., *Data Mining: Introductory And Advanced Topics*, Pearson Education, 2006.
- Dunham, Margaret H., *Data Mining Introductoty and Advanced Topics*, Prentice Hall/Pearson Education, 2020.
- Duran, Mehmet Emrullah, *Eleştirel Düşünce ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2020.
- Dursun, Akif, *Beden Eğitimi Öğretmeni Adaylarının Dindarlık Düzeylerinin ve Dini Gruplara Yönelimlerinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep 2020.
- Düzgüner, Sevde, “Pro-Sosyal Davranışlarda Diğerkâmlığın (Özgecilik) Tanımı ve Konumu”, *Bilimname*, sy. 40, 2019, 351-73.
- Eberl, Ulrich, *Akıllı Makineler- Yapay Zekâ Hayatımızı Nasıl Değiştiriyor*, Paloma Yayınevi, İstanbul 2019.
- “‘Eba Asistan’ Uzaktan Eğitimde Cevapsız Soru Bırakmayacak”, 02.05.2020, <https://www.meb.gov.tr/eba-asistan-uzaktan-egitimde-cevapsiz-soru-birakmayacak/haber/20829/tr>.
- “Eba Akademik Destek”, 01.05.2020, <https://yegitek.meb.gov.tr/www/eba-akademik-destek/icerik/3014>.
- Efe, Önder ve Kaynak, Okyay, *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul 2000.
- Ekmekçi, Serkan, *Benlik Saygısı ve Dindarlık İlişkisi: Denizli Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2016.
- Ekti, Fatma Betül, *Ergenlerde Psikolojik İyi Olma ve Şükür Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma Diyarbakır Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Diyarbakır 2019.

- Elmas, Hatice Elif, *Ortaöğretim Öğrencilerinin Dindarlık Eğilimlerinin Bazı Kişilik Özellikleri ile İlişkisinin İncelenmesi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2017.
- Emba, Christine, “Why millennials are skipping church and not going back”, *Washington Post*, 2019, https://www.washingtonpost.com/opinions/why-millennials-are-skipping-church-and-not-going-back/2019/10/27/0d35b972-f777-11e9-8cf0-4cc99f74d127_story.html?utm_source=link_news9&utm_campaign=item_267920&utm_medium=copy.
- Emre, İlkin Ecem ve Selçukcan, Erol Çığdem, “Veri Analizinde İstatistik mi Veri Madenciliği mi?”, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(2), 2017, 161-67, doi:10.17671/gazibtd.309297.
- Emre, Yusuf, *Üniversite Öğrencilerinde Mizah Anlayışı ve Dindarlık: Çukurova Üniversitesi Örneği*, (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2019.
- Ercan, Nilüfer, *Evlilikte Kadına Yönelik Fiziksel Şiddete İlişkin Tutumların Yordayıcıları: Çelişik Duygulu Cinsiyetçilik, Sistemi Meşrulaştırma ve Dini Yönelim*, (Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara 2009.
- Ercan, Soner, *Sınıf Öğretmenlerinde Değerler, Dindarlık ve Stresle Başa Çıkma İlişkisi*, (Doktora Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2021.
- Erden, Müslime, *Ergenlik Döneminde Dindarlık Eğilimi ve Riskli Davranışlar Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Diyarbakır 2019.
- Ergüzel, Türker Tekin, (haz.), *Yapay Zekâ ve Sağlık Bilişimi Uygulamaları*, TEDxUskudarUniversity, 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=78Lp1wqOn7U>.
- Erkul R. Erdem, “Yapay Zekâ ve Büyük Veri Nasıl Bir Gelecek Vadediyor?”, *TRT Akademi*, c. 6, sy. 11 2021, 192-201, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trta/870976>.

- Erman, Ebru, *Oğuzeli'nde Dini Hayat*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.
- Ersöz, Filiz, *Veri Madenciliği Teknikleri ve Uygulamaları*, 3. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2019.
- Ertel, Wolfgang, *Introduction to artificial intelligence*, Springer, New York 2017.
- Erten, Pınar, “Z Kuşağının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 2019, 190-202.
- Esen, Gülsüm, “Yapay Zekâ: Geçmişi ve Geleceği”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 19(1), 2019, 308-11, doi:10.30627/cuilah.481080.
- Eserler, Tuğba, *Yetişkinlerde Dindarlık, Şükür ve Mutluluk İlişkisi Üzerine Nicel Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya:2022.
- Evans, David, Alan PEARSON, “Systematic reviews: gatekeepers of nursing knowledge”, *Journal of Clinical Nursing*, 10(5), 2001, 593-99, doi:10.1046/j.1365-2702.2001.00517.x.
- Evolvi, Giulia, “Materiality, Authority, and Digital Religion: The Case of a Neo-Pagan Forum”, *Entangled Religions*, 11(3), 2020, doi:10.13154/er.11.2020.8574.
- Evolvi, Giulia, “Religion and the İnternet: Digital Religion, (Hyper)Mediated Spaces, and Materiality”, *Zeitschrift für Religion, Gesellschaft und Politik*, 6(1), 2022, 9-25, doi:10.1007/s41682-021-00087-9.
- “Experts Say the ‘New Normal’ in 2025 Will Be Far More Tech-Driven, Presenting More Big Challenges | Pew Research Center”, (02.05.2021), <https://www.pewresearch.org/internet/2021/02/18/experts-say-the-new-normal-in-2025-will-be-far-more-tech-driven-presenting-more-big-challenges/>.
- “Expert Systems”, (02.05.2021), <https://sites.google.com/site/mrstevensontechclassroom/hl-topics-only/4a-robotics-ai/5-expert-systems>.

- Feierman, Jay R., Oviedo, Lluís (ed.), *The Evolution of Religion, Religiosity and Theology: A Multi-Level and Multi-Disciplinary Approach*, Routledge, New York 2020.
- Fenerci, Tülay, “Veri Tabanı Tasarımının Önemi ve Normalizasyon Süreci”, *Türk Kütüphaneciliği*, 15(2), 2001, 123-35.
- Fırat, Erdoğan, *Üniversite Öğrencilerinde Allah İnancı ve Din Duygusu*, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara 1976.
- Fidan, Çiğdem, “Türkiye’de Geliştirilen Dindarlık Ölçekleri (1989-2015): Dindarlık Ölçme Çalışmaları Üzerine Değerlendirmeler”, *Türk Din Psikolojisi Dergisi*, sy. 4, 2021, 101-18.
- Finlay, Janet, Alan DIX, *An Introduction to Artificial Intelligence*, UCL Press, London 1996.
- Flere S, *Sociološki leksikon*, Savremena administracija, Beograd 1982.
- Ganesh, Siva, “Data Mining: Should It Be Included in The ‘Statistics’ Curriculum?”, *The 6th International Conference on Teaching Statistics (ICOTS 6)*, Cape Town, 2002.
- Geçioğlu, Ahmet Rifat, *Evlilik Uyumu-Dindarlık İlişkisi: Adana Örneği*, (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2018.
- Gelen, Yakub, *Ebeveynlerin Dindarlık Tutumu ile Çocuklarının Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerine Katılımı Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü Spor Yönetimi Anabilim Dalı Spor Yönetimi Bilim Dalı, Erzurum 2022.
- “Genetik algoritma”, Wikipedia, *Vikipedi Özgür Ansiklopedi*, (15.05.2021), https://tr.wikipedia.org/wiki/Genetik_algoritma.
- Gencer, Nevzat, *Hemodiyaliz Hastalarında Dindarlık ve Öznel İyi Oluş*, (Doktora Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çorum 2019.

- Gerdes, Mike, *Health Monitoring for Aircraft Systems using Decision Trees and Genetic Evolution*, (Doktora Tezi), Luleå, Luleå University of Technology Operation and Maintenance Engineering, Sweden 2019.
- Gerlich, Michael, “Perceptions and Acceptance of Artificial Intelligence: A Multi-Dimensional Study”, *Social Sciences*, 12(9), 2023, doi:10.3390/socsci12090502.
- Gershgor, Dave, “The Quartz guide to artificial intelligence: What is it, why is it important, and should we be afraid?”, 2017, <https://qz.com/1046350/the-quartz-guide-to-artificial-intelligence-what-is-it-why-is-it-important-and-should-we-be-afraid/>.
- Gezenler, Ayşegül, *Orta Yetişkinlik Dönemi Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2019.
- Goldberg, David E., *Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning*, United States of Addison-Wesley Longman Publishing, America 1989.
- Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, Aaron Courville, *Deep learning*, MIT Press, 2016.
- Göcen, Gülüşan, *Kavram Atlası Din Psikolojisi -I*, Gazi Kitabevi, Ankara 2020.
- Gökçe, Sena, İshak Tekin, “Z Kuşağının Dindarlık Eğilimleri”, *Talim*, 5(2), 2021, 182-205.
- Grace, Katja, John Salvatier, Allan Dafoe, Baobao Zhang, Owain Evans “When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts”, 2018, <http://arxiv.org/abs/1705.08807>.
- Grefenstette, John J., *Proceedings of the Second International Conference on Genetic Algorithms on Genetic Algorithms and Their Application*, L. Erlbaum Associates Inc., USA 1987.
- Gülmez, Çiğdem, *Kadına Yönelik Aile İçi Şiddet, Ahlaki Çözülme ve Dindarlık*, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2014.

- Günbeyaz, Nükhet, N.Gamze Turan, “Samsun İlinde Kentsel Büyüme Deseninin İncelenmesi”, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, Ankara 2009.
- “Gündelik Yaşamda Din, Laiklik ve Türban Araştırması”, Konda, 2007, (08.10.2022), <https://konda.com.tr/uploads/2007-09gundelikhayattadinlaiklikurban-ff92d1d97d8f7984ddb4e237f4e051ad849cf022c5e9903db8c72425a8d2b573.pdf>
- Güner, Oğuz, “An Assessment On Artificial Intelligence Practises In The European Union”, *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 27(2), 2019, 293-321, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaad/791206>.
- Güneş, Ahmet Celalettin, *Üniversite Öğrencilerinde Allah Merkezilik, Başkası Merkezli Dışsallık ve Olumlu Bilişsel Üçlü Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.
- Güney, Engin, Hasret Yavuz, “Yapay Zekâ ile Sanatsal Üretim Pratiğinde Sanatçının Rolü ve Değişen Sanat Olgusu”, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, sy. 26, 2020, 415-39, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanatvetasarim/848434>.
- Gürses, İbrahim, *Dindarlık ve Kişilik*, Emin Yayınları, Bursa 2010.
- Gürses, İbrahim, *Kölelik ve Özgürlük Arasında Din: Öğrencileri Üzerinde Sosyal Psikolojik Bir Araştırma*, Arasta Yayınları, Bursa 2001.
- Gürsu, Orhan, *Ergenlik Döneminde Psikolojik Sağlık ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2011.
- Güven, Hülya, *Depresyon ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2008.
- Güven, İbrahim Furkan, *Makyavelizm ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale 2019.

- Güven, Metin, *Motivasyon- Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2011.
- Güven, Metin, *Narsisizm Alçakgönüllülük ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2019.
- Güven, Ömer Faruk, *Ergenlerde Sigara İçme Arzusu, Öz-Yeterlik ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.
- Habib, Ammara, Muhammad Zubair Asghar, Adil Khan, Anam Habib, Aurangzeb Khan, “False Information Detection in Online Content and its Role in Decision Making: A Systematic Literature Review”, *Social Network Analysis and Mining*, 9(1), 2019, 50, doi:10.1007/s13278-019-0595-5.
- Hamed, Suhaib Kh. and Ab Aziz, Mohd Juzaidin, “Classification of Holy Quran Translation Using Neural Network Technique”, *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(12), 2018, 4468-75, doi:10.36478/jeasci.2018.4468.4475.
- Hamzaçebi, Coşkun, *Matlab Uygulamalı Yapay Sinir Ağları*, 2. baskı., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2021.
- Hardal, Fatma Sümeyye, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Ruhsal Rahatsızlıklara Karşı Damgalama İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.
- Harlak, Hacer, Mehmet Eskin, “Dini Yönelim ve Dindarlık Ölçeklerinin Geliştirilmesi ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi”, *Yeni Symposium*, 56(2), 2018, 24-32.
- Hasankahyaoglu, Havva Rabia, *Dindarlık Empati İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2008.
- Hay David, Rebecca NYE, *The Spirit of the Child Revised Edition*, London and Jessica Kingsley Publishers, Philadelphia 2006.

- “Hebei begins using traffic robot police, shows China’s AI development”, 07.08.2019, <https://www.globaltimes.cn/content/1160691.shtml>.
- Hellendoorn Hans, Dimiter Driankov, *Fuzzy Model Identification Selected Approaches*, Springer-Verlag, Heidelberg 1997.
- Henry, David, Patrick Tolan, Deborah Gorman-Smith, “Cluster Analysis in Family Psychology Research.”, *Journal of family psychology: JFP journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*, c. 19, 2005, 121-32, doi:10.1037/0893-3200.19.1.121.
- Herrera, Francisco, Jose Luis Verdegá, *Genetic Algorithms and Soft Computing*, Physica-Verlag, Heidelberg 1996.
- Hill, Peter Jensen, Ralph W. Hood JR., *Measures of Religiosity*, Birmingham, Religious Education Press, Alabama 1999.
- Hojsgaard, Morten and Warburg, Margit (ed.), *Religion and Cyberspace*, Routledge, London 2005.
- Holly, Cheryl, Susan W. Salmond, Marie K. Saimbert, *Comprehensive Systematic Review for Advanced Nursing Practice*, Springer Publishing Company, New York 2012.
- Holmes, Wayne, Maya Bialik, Charles Fadel, *Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, MA: Center for Curriculum Redesign, Boston 2019.
- Horozcu, Ümit, “Ruh Sağlığı ve Din”, *Din Psikolojisi El Kitabı*, ed. Mustafa Doğan Karacoşkun, Grafiker Yayınları, Ankara 2012.
- Horozcu, Ümit, Ahmet Celalettin Güneş, “Allah Merkezilik Ölçeği (AMÖ): Güvenirlilik ve Geçerlik Çalışması”, *Yakın Doğu Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 6(2), 2020, 297-327.
- Hökelekli, Hayati, *Din Psikolojisi Üniversite El Kitapları*, 14. Baskı., Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2018.
- Huang, Lei, *Normalization Techniques In Deep Learning*, Springer, Switzerland 2022.
- Hünler, Olga Selin, *The Effects Of Religiousness On Marital Satisfaction And The Mediator Role Of Perceived Marital Problem Solving Abilities Between*

Religiousness And Marital Satisfaction Relationship, (Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2002.

Hyndman, Rob J., George Athanasopoulos, *Forecasting: Principles and Practice*, Second Edition., Otexts 2018.

“Ibm Algorithm Can Tell Who’s Going to Get Alzheimer’s By Reading Their Writing”, (02.05.2021), <https://futurism.com/neoscope/ibm-algorithm-alzheimers-reading-writing>.

“Ibm Watson is AI for smarter business”, (02.05.2021), <https://www.ibm.com/watson>.

Iskender Ali, “Holy or Unholy? Interview with Open AI’s ChatGPT”, *European Journal of Tourism Research*, c. 34, 2023, 3414, doi:10.54055/ejtr.v34i.3169.

Işık, Hakan, *Kişilik ve Dindarlık İlişkisi (Artvin İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri, Rize 2018.

Işıklı, Şevki, “Dijital Dinin Yeni Görünümleri”, *Diyanet Aylık Dergi*, 2022, <https://www.diyanehaber.com.tr/dijital-dinin-yeni-gorunumleri>.

İnan, Tamer, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık Düzeylerinin Hayatı Anlamlandırma Etkisi (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Ana Bilim Dalı, Erzurum 2019.

İnce, Numan, *Dindarlık ve Psikolojik Dayanıklılık İlişkisi: Burdur Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2019.

İncedal, Ayhan, *Ergenlerde Dindarlık ve Kimlik Statüsü Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2019.

İnci, Burak, *Nankörlük Psikolojisi ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim, Çanakkale 2021.

- İşler, Buket, Mehmet KILIÇ, “Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi”, *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 2021, 1-11, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejnm/738221>.
- Kafalı, Hasan, “Yapay Zekâ, Toplum ve Din’in Geleceği”, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 46 2019, 145-72, doi:10.17120/omuifd.470376.
- Kafalı, Hasan, “Yapay Zeka, Toplum ve Dinin Geleceği”, *Diyanet Arapça İlmi Dergi*, 5(1), 2023, 142-69.
- Kaleci, Feyza Nur, *Ergenlik Dönemi Kimlik Oluşumunda Dinin Rolü: Konya Örneği*, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, Konya 2016.
- Kalıç, Murat, *Dünyevileşme ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara 2021.
- Kanca, Hatice Koç, “İnsan ve Şüphe”, Editör: Fatih Kanca, Kenan Oral, *İslam Düşüncesinde Şüphe*, İlahiyat Yayınları, Ankara 2023
- Kansu, Merve, *Benlik Saygısı ile Dini Tutumu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Klinik Psikoloji Bilim Dalı, İstanbul 2017.
- Kaplan, Hasan, *Psikolojik Bir şey Sen Ben ve Ötekine Dair*, Vega Yayınları, İstanbul 2023.
- Karabatak, Murat, *Özellik Seçimi, Sınıflama ve Öngörü Uygulamalarına Yönelik Birliktelik Kuralı Çıkarımı ve Yazılım Geliştirilmesi*, (Doktora Tezi), Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ 2008.
- Karaca, Faruk, “Din Psikolojisinde Metod Sorunu ve Bir Dindarlık Ölçeğinin Türk Toplumuna Standardizasyonu”, *EKEV Akademi Dergisi*, 3(1), 2001, 187-201.
- Karadağ, Mehmet, *Anne-Baba Ayrılığının 10-14 Yaş Aralığındaki Çocukların Dini Hayatları Üzerindeki Etkisi (Kastamonu/Tosya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi, Kastamonu 2019.

- Karakuş, Fatma Nur, *Tüketici Davranışlarını Etkileyen Bir Faktör Olarak Dindarlık Perspektifinden Sosyal Medyada Görsel Paylaşımının İncelenmesi: Ksü Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş 2019.
- Karataş, Nidanur, *Dindarlık, Kendini Gerçekleştirme ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale 2021.
- Karimullah, Suud Sarim, “Techno-Religion: Conceptualization of Religiosity Between Religious Interactions and Technological Devices”, *Discovering New Landscape of Islamic Studies and Social Sciences in The Digital Age*, Yogyakarta 2022.
- Karr, Charles, L. Michael Freeman, *Industrial Applications of Genetic Algorithms*, United States of CRC Press, America 1998.
- Karlı, Necmi, *Öfke kontrolü ve dindarlık ilişkisi (Erzurum örneği)*, (Doçentlik Tezi Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2011.
- Kaur Karambeer, Mr Surender SINGH, “A Review Study of various Data Mining Classification & Clustering Techniques”, *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd)*, 1(4), 2017, 317-20, doi: <https://doi.org/10.31142/ijtsrd135>.
- Kavas, Erkan, *Dini Tutum – Stresle Başa Çıkma İlişkisi*, (Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Isparta 2013.
- Kavros, Peregrine Murphy, “Religiosity”, *Encyclopedia of Psychology and Religion*, ed. David A. Leeming, Boston, MA: Springer US, 2014, s. 1505-8, doi:10.1007/978-1-4614-6086-2_576.
- Kavun, Yusuf, *Ergenlerde Dindarlık ve İnsani Değerler*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2016.

- Kaya Feridun, Fatih Aydın, Astrid Schepman, Paul Rodway, Okan Yetişensoy, Meva Demir Kaya, “The Roles of Personality Traits, AI Anxiety and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence”, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2022, 1-18, doi:10.1080/10447318.2022.2151730.
- Kaya, Abdussamet, “Geleneksel Dini Otoritelerde Dindarlık Anlayışı (Diyarbakır Seydaları Örneği)”, *Şarkiyat*, 10(1), 2018, 68-91.
- Kaya, Mevlüt, *Din Eğitiminde İletişim ve Dini Tutum*, Etüt Yayınları, 1998.
- Kaya, Tayfur, *Din Psikolojisi Bilim Dalı Ergenlerde Saldırganlık ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Kayseri 2020.
- Kayacan, Şeymanur, *Z Kuşağında Dini Şüphe*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, Erzurum 2022.
- Kayhan, Mutlu, “Bir Dindarlık Ölçeği: Sosyoloji’de Yöntem Üzerine Bir Tartışma”, *İslami Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 1989, 194-99.
- Kayıklık, Hasan, *Din Psikolojisi*, Karahan Yayınları, 2011.
- Kayıklık, Hasan, Mehmet Emin Kalgı, “Dinsel Yaşayış Ölçeği: Geçerlik Güvenirlik Çalışması”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 17(1), 2017, 1-19.
- Kayıkçı, Meltem Yalçın ve Bozkurt, Ayşegül Kutluk, “Dijital Çağda Z ve Alpha Kuşağı, Robotlar ve Turizmde Yapay Zekâ Uygulamaları”, *Sosyal Bilimler Metinleri*, c. 2018, sy. 1 2018, 54-64, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbm/391779>.
- Kaynar, Oğuz ve Taştan, Serkan, “Zaman Serileri Tahmininde Arıma-Mlp Melez Modeli”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, c. 23, sy. 3 (2010), 141-49.
- Keçeci, Hatice, *Dindarlık ve Çevre İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzincan:2021.

- Keleş, Ali, *Din Görevlilerinde Dindarlık ve Mutluluk Arasındaki İlişki (Sivas Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2019.
- Keleş, Fatmatüzzehra, *Duygusal Zekâ ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Konya 2019.
- Khan, Aurangzeb, Umair Younis, Alam Sher Kundi, Muhammad Zubair Asghar, Irfan Ullah, Nida Aslam, Imran Ahmed, Kohei Arai, Supriya Kapoor “Sentiment Classification of User Reviews Using Supervised Learning Techniques with Comparative Opinion Mining Perspective”, *Advances in Computer Vision*, ed. Kohei Arai, Supriya Kapoor, Cham: Springer International Publishing, 2020, 23-29.
- Kılıç, Ahsen Asiye, *Yetişkinlerin Aldıkları Din Eğitimi ile Dindarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki (İsmek Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.
- Kılıç, Büşra, *Kendini Aldatma ve Dindarlık Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2011.
- Kılıç, Fatih, Murat Reis Akkaya, Nuran Memili, “Yemekhane için Yapay Zekâ Teknikleri Kullanımı ile Günlük Talep Tahmini”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, sy. 13 2018, 65-71, doi:10.31590/ejosat.397549.
- Kılıçarslan, Seda Kara, “Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar”, *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, sy. 2 2019, 363-89, doi:10.33432/ybuhukuk.599224.
- Kımtır, Nurten, *Benlik Saygısı ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2008.
- Kıraç, Ferdi, *Dindarlık Eğilimi Varoluşsal Kaygı ve Psikolojik Sağlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Din Psikolojisi Anabilim Dalı, Ankara 2007.

- Kızılgeçit, Muhammed- Çinici Murat ve Tuysuz Esra, “Religiosity Prediction by Gender with Artificial Intelligence in 2020-2025 in Turkey”, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, 2021, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilted/issue/67652/993560>.
- Kızılgeçit, Muhammed – Çinici, Murat ve Okan, Nesrullah, “Yapay Zekâ Sohbet Robotu Chatgpt ile İnanç- İnançsızlık, Doğal Afet ve Ölüm Konuları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Din ve Maneviyatın Psikolojik Sağlığa Etkileri”, *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 2023, 137-72.
- Kızılgeçit, Muhammed ve Çinici, Murat, “Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Bireylerin Dini Başa Çıkma Düzeylerinin Tahmini”, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, sy. 54 2020, 45-65, doi:10.29288/ilted.774693.
- Kızılgeçit, Muhammed ve Çinici, Murat, “Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Bireylerin Umutsuzluk ve Yalnızlık Düzeyinin Kestirilmesi”, *EJER Congress 2020 Bildiri Kitabı*, ed. Şakir Çınkır, Ankara Anı Yayıncılık, 2020, 1198-1203.
- Kızılgeçit, Muhammed, “Dindarlık Üzerine Meta-Analitik Bir Çalışma: Doğu Karadeniz Örneği”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 2016, 1143-63, doi:10.15869/itobiad.27620.
- Kızılgeçit, Muhammed, “Meta'nın İnançlar Hakkında Gelecek Kurgusu”, (13.07.2023), <https://www.islamvemedya.com/meta-nin-inanclar-hakkinda-gelecek-kurgusu/928/>.
- Kızılgeçit, Muhammed, *Din Psikolojisi'nin 300'ü*, Otto Yayıncılık, Ankara 2020.
- Kızılgeçit, Muhammed, Emrullah Akça, “Kur’ân’ın Hayata Yansıması: 1001 Hatim Uygulaması (Erzurum Örneği)”, *Diyanet İlmî Dergi*, 58(2), 2022, 745-90.
- Kızılgeçit, Muhammed, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2011.
- Kızılgeçit, Muhammed, *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık Üzerine Psiko-Sosyal Bir Çalışma*, Gece Kitaplığı, Ankara 2015.
- Koç, Mustafa, “Diasporada Dindarlık ve Umutsuzluk: Fransalı Müslüman-Türk Azınlık Üzerine Ampirik Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 39, 2013, 415-44.

- Koç, Mustafa, “Gelişim Psikolojisi Açısından Ergenlik Dönemi ve Genel Özellikleri”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(17), 2004, 231-38, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erusosbilder/253040>.
- Koç, Mustafa, *Yetişkinlik Döneminde Dindarlık ile Benlik Kavramı Değişkenleri Arasındaki İlişki*, (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2008.
- Koçak, Ali, *Ahlâkî Olgunluk – Dindarlık İlişkisi: Adana Örneği*, (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2022.
- Korkmaz, Halime, *Kastamonu’da Dini Hayat*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.
- Korkmaz, İlknur, *Milliyetçilik, Dindarlık ve Materyalizmin Yerli ve Yabancı Ürünlerin Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Burdur 2019.
- Korkmaz, Özgen, Ahmet MahiRoğlu, “Beyin, Bellek ve Öğrenme”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 2007, 93-104, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/626699>.
- Korkmaz, Sezai, “Cinsiyete göre dindarlık: bir meta-analiz çalışması”, *Bilimname*, sy. 43 2020, 437-60, doi:10.28949/bilimname.693951.
- Korkmaz, Sezai, Hızır Hacikeleşoğlu, “Prososyallik, Empatik Eğilim ve Dindarlık Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma”, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 50, 2021, 535-69.
- Korkmaz, Sezai, *Siber Zorbalık ve Mağduriyet, Problemlerli İnternet Kullanımı ve Dindarlık İlişkisi*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Koyuncu, Ahmet, “Kimliğin İnşasında Kent: Konya Örneği”, *Akademik İncelemeler Dergisi*, 8(2), 2013, 155-79.

- Köftegöl, Özlem, *Yetişkin Bireylerde Ölüm Kaygısı ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Çanakkale 2018.
- Köse, Ali, “Sekülerleşme Teorileri Bağlamında Türkiye’de Din ve Modernleşme”, *21. Yüzyılda Dinin Geleceği Kutsalın Dönüşü*, ed. Ali Köse, İstanbul Timaş Yayınları.
- Köse, Ali, *Dinin Geleceği*, Nobel, Ankara 2023.
- Kula, Naci, “Deprem ve Dini Başa Çıkma”, *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 2002, 234-55, <https://dergipark.org.tr/pub/hititilahiyyat/100920>.
- Kula, Naci, *Kimlik ve Din*, Ayışığı Kitapları, 2001.
- Kula, Naci, *Kimlik ve Din: Ergenler Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Bursa 1993.
- Kulat, Mehmet Ali, *Türkiye’de Toplumun Dine ve Dini Değerlere Bakışı*, Ankara MAK, 2019.
- Kuonen, Diego, “Data Mining and Statistics: What is the Connection?”, *The Data Administration Newsletter*, 2004, 1-6.
- Kurçak, Ayşe Kesen, *Türk Toplumunda Suriyeli Göçmenleri Kabul ve Uyumda Dindarlığın Rolü (Gaziantep Örneği)*, (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2022.
- Kurnaz, Mahmut, *İlk Yetişkinlerde Dini Yönelim-Mutluluk İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2015.
- Kurnaz, Süleyman, *İçe Dönük-Dışa Dönük Kişilik Yapısı Dindarlık İlişkisi: Sdü Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2019.
- Kurt, Emine, *Meme Kanseri Hastalarda Ağrı ve Uzun Kaybına (Mastektomi) Bağlı Depresyon Düzeylerinin Yaşam Kalitesi ve Dindarlık İle İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2015.

- Kuruçay, Yasin, *Ergenlerde Dindarlık ve Hayatın Anlamı Arasındaki Çok Yönlü İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2019.
- Küçükalp, Emine, *Ahlaki Yargı Gelişimi ve Dindarlık Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2004.
- Ladstätter, Felix, Eva Garrosa, *Prediction of Burnout An Artificial Neural Network Approach*, Druck Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg 2008.
- Lau Clifford, *Neural Networks: Theoretical Foundations and Analysis*, IEEE Press, New York 1991.
- Lawrence, Kenneth D., Stephan Kudyba, Ronald K. Klimberg, *Data mining methods and applications*, CRC Press, 2007.
- Livingstone, David, *Artificial Neural Networks: Methods and Applications*, Humana Press, UK 2009.
- Luan, Hui Peter Geczy, Hollis Lai, Janice Gobert, Stephen J. H. Yang, Hiroaki Ogata, Jacky Baltes, Rodrigo Guerra, Ping Li, Chin-Chung Tsai “Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education”, *Frontiers in Psychology*, c. 11, 2020, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.580820>.
- “Machine Learning”, (01.05.2021), https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning#cite_note-1.
- Mahdavi, Abdollah, Masoud Amanzadeh, Mahnaz Hamedan, Roya Naemi, “Artificial Intelligence Based Chatbots to Combat COVID-19 Pandemic: A Scoping Review”, 2023, doi:10.21203/rs.3.rs-2565141/v1.
- Maltby, John and, Lewis, Christopher Alan, “Measuring Intrinsic and Extrinsic Orientation Toward Religion: Amendments For its use Among Religious and Non-Religious Samples”, *Personality and Individual Differences*, 21(6), 1996, 937-46, doi:10.1016/S0191-8869(96)00154-7.

- Mayer, Viktor, Schönberger Kenneth Cukier, *Büyük Veri- Yaşama, Çalışma ve Düşünme Şeklimizi Dönüştürecek Bir Devrim*, Paloma, İstanbul 2013.
- Mcculloch, Warren S., Walter Pitts, “A Logical Calculus of the Ideas İmmanent in Nervous Activity”, *The Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5(4), 1943, 115-33, doi:10.1007/BF02478259.
- Mehmedoğlu, Ali Ulvi, “Dindarlığın Peşinde: Din Psikolojisinde Araştırma, Ölçme ve Yorumlama Üzerine”, *İslami Araştırmalar Dergisi*, 19(3), 2006, 465-78.
- Mehmedoğlu, Ali Ulvi, *Dindarlarda ve Dindar Olmayanlarda Kişilik Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma (İstanbul Örneği)*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 1999.
- Mehmedoğlu, Ali Ulvi, *Kişilik ve Din*, Dem Yayınları, İstanbul 2004.
- Melé, Domènec. “Religion, Spirituality, and Business Ethics.” In *Encyclopedia of Business and Professional Ethics*, edited by Deborah C Poff and Alex C. Michalos, 1–5. Cham: Springer International Publishing, 2017. doi:10.1007/978-3-319-23514-1_95-1.
- Meme Kanserinde Erken Teşhis Önemli*, Florence Nightingale Hastaneleri, 2017, https://www.youtube.com/watch?v=DPNY2-J2k_g.
- Memiş, Mustafa, *Yükseköğrenim Görmüü Bireylerde Dindarlıkla Demokratik, Bilimsel ve Sanata Yönelik Tutum Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma: Antalya Örneği*, (Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Isparta 2022.
- Mercan, Nuray, “X, Y ve Z Kuşağı Kadınların Farklı Tüketim Alışkanlarının Modern Dünyada İnşa Edilmesi”, *KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 2016, 59-70.
- Mihailović, D, *Metodologija Naučnih İstraživanja*, Napredak, Beograd 2004.
- Milić Vojin, *Sociološki metod*, Nolit, Beograd 1978.
- Miljević, M, *Metodologija naučnog rada*, Filozofski fakultet Univerzitet u Istočnom, Sarajevu Pale 2007.

- Milosavljević, S, I Radosavljević, *Osnovi metodologije političkih nauka*, Službeni glasnik, Beograd 2006.
- Mirjana, Radović-Marković, Vujčić Sladjana, “Prediction in Social Sciences”, *International Review*, Faculty of Business Economics and Entrepreneurship, 2021, 15-20.
- Mirkin, Boris, *Clustering for Data Mining A Data Recovery Approach*, Chapman & Hall/CRC, London 2005.
- Monis, Şeyma, *Üniversite Öğrencilerinde Yaşam Amacı ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2021.
- Moore, Kelsey, Carlos Gomez- Garibello, Sandra Bosacki, Victoria Talwar, “Children’s Spiritual Lives: The Development of a Children’s Spirituality Measure”, *Measures of Spirituality/Religiosity- Description of Concepts and Validation of Instruments*, ed. Arndt Büssing, Mdp1 AG, Basel 2019.
- Morley, Jessica, Luciano Floridi, Libby Kinsey, Anat Elhalal, “From What to How: An Initial Review of Publicly Available AI Ethics Tools, Methods and Research to Translate Principles into Practices”, *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2020, 2141-68, doi:10.1007/s11948-019-00165-5.
- Moses, Jonathon W., Torbjorn L. Knutsen, *Bilmenin Yolları: Toplumsal ve Siyasal Araştırmalarda Rakip Metodolojiler*, çev. Kıvılcım İlbaşı, Ekrem Berkay Ersöz, Küre Yayınları, İstanbul 2020.
- Mutlu, Emine, *İç güdümlü ve dış güdümlü dindarlık ile ölüm kaygısı arasındaki ilişki: üniversite öğrencileriyle bir çalışma*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Bölümü, İstanbul 2013.
- Neuron, Resting Potential*, Greatpacificmedia, 2009, https://www.youtube.com/watch?v=YP_P6bYvEjE.
- Neuron, Synapse*, Greatpacificmedia, 2009, <https://www.youtube.com/watch?v=LT3VKAr4roo>.

- Newport, Frank, "Millennials' Religiosity Amidst the Rise of the Nones", *Gallup*, 2019, <https://news.gallup.com/opinion/polling-matters/267920/millennials-religiosity-amidst-rise-nones.aspx>.
- Nişancı, Zübeyir, *Sayılarla Türkiye'de İnanç ve Dindarlık*, Mahya Yayıncılık, İstanbul 2023.
- Nişancı, Zübeyir, Ümmügülsüm Aysan, "Türkiye'de Sosyodemografik ve Sosyokültürel Göstergelere Göre Dindarlık Seviyeleri", *İstanbul University Journal of Sociology*, 39(2), 2019, 303-28, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusosyoloji/710024>.
- Obregon, Sandra Leonara, Luis Felipe Dias Lopes, Fabiola Kaczam, Claudimar Pereira da Veiga, Wesley Vieira da Silva, "Religiosity, Spirituality and Work: A Systematic Literature Review and Research Directions", *Journal of Business Ethics*, 179(2) 2022, 573-95, doi:10.1007/s10551-021-04856-7.
- Ok, Üzeyir, "Dini Tutum Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Geçerlik Çalışması", *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 2011, <http://www.idealonline.com.tr/IdealOnline/makale/paper/40970>.
- Okumuş, Esra, *Genç Yetişkinlerde Narsisizm ve Dindarlık İlişkisi Kayseri Kocasinan İlçesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Kayseri 2020.
- Omay, Zeynep Meltem, *Üniversite Öğrencilerinin Öz-Anlayış Düzeylerinin Hayat Memnuniyeti ve Dindarlık Yönelimleri Açısından İncelenmesi (M.Ü. İlâhiyat Fakültesi Öğrencileri Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Onay, Ahmet, *Dini Yönelim Düzeyi ile Sınav Kaygısı İlişkisi ve Sınav Kaygısında Hipnoterapi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı Din Eğitimi Bilim Dalı, Ankara 1997.

- Onay, Alay, Ayten Övür, “Yapay Zekâ Örneği Olarak Black Mirror Dizisi Metal Kafa Bölümünün İncelenmesi”, *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 2(3), 2018, 121-35, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejnm/447995>.
- Orhan, Gülçin, *Narsisizm Etiyolojisi ve Dindarlıkla İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2014.
- Oyman, Nihat, “Sosyal Medya Dindarlığı”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, sy. 28 2016, 125-67.
- Öcal, Ece Elif, Emrah Atay, Muhammed Fatih Önsüz, Fırat Algin, Fatih Kemal Çokyiğit, Selin Kılınç, Ömer Seyda Köse, Fatma Nur Yiğit, “Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tıpta Yapay Zeka ile İlgili Düşünceleri”, *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi*, 2(1), 2020, 9-16, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/toad/690620>.
- Ödük, Mehmet Nuri, *Bulanık Mantık Yöntemi ve Uygulamaları*, Iksad Publications, Ankara 2019.
- Öğüt, Sertaç, “Veri Madenciliği Kavramı ve Gelişim Süreci”, 2005, http://www.sertacogut.com/blog/wp-content/uploads/2009/03/sertac_ogut_-_veri_madenciligi_kavrami_ve_gelisim_sureci.pdf.
- Örs, Müge, *Lüks Marka Satın Alma Tutumunu Etkileyen Faktörlerin Benlik ve İnanç Kavramları Perspektifinde Değerlendirilmesi*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, İstanbul 2014.
- Özbek, Volkan, *Bireysel Belirleyicilerin Algılanan Etik Problem ve Etik Niyetler Üzerindeki Etkisi: Küçük İşletmelerde Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze 2012.
- Özcan, Tuncay, *Veri Madenciliği Ders Notları*, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul 2015.
- Özcan, Zeynep, *Empati ve Dini İnanç Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum 2007.

- Özçakar, Necdet, “Genetik Algoritmalar”, *İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi*, 27(1), 1998, 69-82.
- Özdemir, Muhammet, Nevin Başaran, “Transhümanizm, Posthümanizm ve İnsan Bilincinin Yeni Kapsamı”, *Journal of Islamic Research*, c. 32, 2021, 30-51.
- Özdemir, Oğuzhan ve Kalıncara, Yusuf, “Bulanık Mantık: 2000-2020 Yılları Arası Tez ve Makale Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi”, *Journal*, 4(2), 2020, 155-74.
- Özel, İsa, *Sokak Çocukları ve Din*, (Doktora Tezi), Ondokuzmayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2011.
- Özgüven, Emine, *Kadının Çalışmasına Yönelik Tutumda ve Sosyal Kaytarma Davranışında Dindarlık Düzeyinin Etkisi: Otel Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Batman 2017.
- Özkan, Osman, *Öfke Kontrolü ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2016.
- Özkan, Yalçın, *Veri Madenciliği Yöntemleri*, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul 2008.
- Özşen, Seral, Rahime Ceylan, “Comparison of AIS and fuzzy c-means clustering methods on the classification of breast cancer and diabetes datasets”, *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, c. 22, 2014, 1241-54.
- Öztemel, Ercan, *Yapay Sinir Ağları*, Üçüncü Basım., Papatya Yayıncılık, İstanbul 2012.
- Öztürk, Dilek Gizem, “Yapay Zekanın Etik Gerçekliği”, *Ankara Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 2019, 47-59, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usdad/642184>.
- Öztürk, Emre, *Sosyal Bilimler Metodolojisinde Bir Yaklaşım Olarak Pragmatizm*, Doğu Kitapevi, İstanbul 2016.
- Öztürk, Eyüp Ensar, *İyimserlik ve Dindarlık*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim dalı, İstanbul 2013.

- Öztürk, Yusuf, *Ergenlerde Dindarlık ile Öznel İyi Oluş Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Çarşamba Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Çorum 2017.
- Öztürk, Zeynel Ahmet, *İlköğretim Öğrencilerinde (4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıflar) Dindarlık ile Kaygı Arasındaki İlişki*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Adana 2007.
- Pal Sankar K., Paul P. Wang, *Genetic Algorithms for Pattern Recognition*, CRC Press, United States of America 1996.
- Pancar, Sezgin, “Mersin’deki Yumuktepe Höyüğü’nde Kazı Çalışmaları Sürüyor”, Fotoğraf, Anadolu Ajansı, 2019, <https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/mersindeki-yumuktepe-hoyugunde-kazi-calismalari-suruyor/13>.
- Parberry, Ian, *Circuit Complexity and Neural Networks*, The MIT Press, London 1994.
- Park, Crystal, Raymond Paloutzian. *Din ve Maneviyat Psikolojisi- Yeni Yaklaşımlar ve Uygulama Alanları*. Phoenix, Ankara 2013.
- Park, Crystal, Raymond Paloutzian. *Din ve Maneviyat Psikolojisi-Temel Yaklaşımlar ve İlgi Alanları*, Phoenix, Ankara 2013.
- Patel, Dhara, Ruchi Modi, Ketan Sarvakar, “A Comparative Study of Clustering Data Mining: Techniques and Research Challenges”, c. iii, 2014, 67-70.
- Paylan, Mehmet Ali, *Çevreye Duyarlı Satın Alma Davranışını Belirleyen Etkenler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, Kayseri 2013.
- Paz, Erick Cantu, *Efficient and Accurate Parallel Genetic Algorithms*, Kluwer Academic Publishers, USA 2000.
- Peckol, James K., *Introduction to Fuzzy Logic*, Pondicherry, John Wiley & Sons Ltd, India 2021.
- Peçe, Halil, *Türkiye’de Sekülerlik-Dindarlık Tutumları ve Siyasal Kimlikler: Kocaeli Örneği*, (Doktora Tezi), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset

Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bilim Dalı, Kocaeli 2022.

Peker, Hüseyin, *Din Değiştirmede Psiko-sosyolojik Etkenler*, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara 1979.

Peteet, John, “Chapter 11- Spirituality/religion and end of life care”, *Handbook of Spirituality, Religion, and Mental Health (Second Edition)*, ed. David H. Rosmarin, Harold G. Koenig, Academic Press, 2020, 201-17, doi:10.1016/B978-0-12-816766-3.00011-2.

Planning, Jing, Chun-Mei Zhao, Jing Luan, “Data Mining: Going Beyond Traditional Statistics”, *New Directions for Institutional Research*, 2006, 7-16, doi:10.1002/ir.184.

Plotnik, Rod, Haig Kouyoumdjian, *Introduction to Psychology*, Ninth Edition., Wadsworth | Cengage Learning, USA 2011.

“Progress, Report 2016–2019: Advancing Artificial Intelligence R&D”, United States of America e-National Science and Technology Council, 2019, <https://secureservercdn.net/160.153.138.71/5zm.ad7.myftpupload.com/wp-content/uploads/2020/01/AI-Research-and-Development-Progress-Report-2016-2019.pdf?time=1619877574>.

Polat, Kübra Nur, *Kadın İşçilerin Psikolojik İyi Oluşları ve Dini Tutumları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Sakarya İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sakarya 2022.

Pour, Mehdi Khosrow, (ed.), *Research Anthology on Artificial Neural Network Applications*, IGI Global, USA 2022.

Pür, İlyas, *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dinî Hayat ile Kaygı ve Yalnızlık Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Mersin Örneği)*, (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana 2020.

Ragavi, R., Srinithi, B., Sofia, A., “Data Mining Issues and Challenges: A Review”, *Ijarce*, c. 7, 2018, 118-21, doi:10.17148/IJARCCE.2018.71125.

- Raquib, Amana, Bilal Channa, Talat Zubair, Junaid Qadir, “Islamic Virtue-Based Ethics for Artificial Intelligence”, *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 2022, 11, doi:10.1007/s44163-022-00028-2.
- Rawlins, Gregory J.E., *Foundations of Genetic Algorithms*, Morgan Kaufmann Publishers, United States of America 1992.
- “Robots, turn teachers in Bengaluru school, thanks to AI”, 01.09.2019, <https://www.livemint.com/technology/tech-news/robots-turn-teachers-in-bengaluru-school-thanks-to-ai-1567336339210.html>.
- Rouhiainen, Lasse, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, çev. Toprak Deniz Odabaşı, Pegasus Yayınları, İstanbul 2020.
- Rouhiainen, Lasse, *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*, çev. Toprak Deniz Odabaşı, Pegasus Yayınları, İstanbul 2020.
- Sadi, Nurullah, *Dindarlık Düzeyinin Sorumlu Tüketimle İlişkisinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı, Mardin 2022.
- Sağır, Rukiye, *Ergenlerde Dindarlık, Öz Denetim ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Sambur, Bilal, “Dine Büyük Meydan Okuma: Transhümanizm”, *Yapay Zeka Transhümanizm ve Din*, ed. Muhammed Kızılgöçer v.dğr., Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2021.
- Sammut, Claude, Geoffrey I. Webb, (ed.), *Encyclopedia of Machine Learning and Data Mining*, Second Edition, Springer, Sydney 2017.
- Saplioğlu, Kemal, Soner Uzundurukan, “Bilimsel Çalışmalarda Kullanılan Bazı Yapay Zekâ Uygulamalarının ve Trendlerinin İncelenmesi”, *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 10(1), 2019, 249-62, doi:10.24012/dumf.394591.

- Sarısakaloğlu, Aynur, “Framing Discourses in Turkish News Coverage Regarding Artificial Intelligence Technologies’ Prospects and Challenges”, *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, sy. 37 2021, 1-1, doi:10.17829/turcom.803338.
- Savaş, Serkan, Nurettin Topaloğlu, Mithat Yılmaz, “Veri Madenciliği ve Türkiye’deki Uygulama Örnekleri”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 2012, 1-23.
- Sealy, Thomas, *Religiosity and Recognition: Multiculturalism and British Converts to Islam*, Palgrave Macmillan, Cham 2021.
- Serin, Mustafa, *Trafikte Sürücü Davranışı ve Dindarlık İlişkisi: Kayseri Örneği*, (Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Kayseri 2021.
- Sever, Mustafa, “1980 Sonrasında Türkiye’de Toplumsal Değişme”, *Uluslararası Halkbilimi Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 2019, 2-10.
- Sevindik, Durmuş, *Orta Yaş Dönemi Bireylerde Dindarlık- Mutluluk İlişkisi: Denizli Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2015.
- Sezgin, Kasım, *Üniversite Öğrencilerinin Psikolojik Sağlık ve Dindarlık Düzeylerinin İncelenmesi (Dicle Üniversitesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Diyarbakır 2016.
- Sharma, Revti-Raman, Farhana T Newaz, Kim-Shyan FAM, “Muslim religiosity, generational cohorts and buying behaviour of Islamic financial products”, *Australian Journal of Management*, 42(3), 2017, 482-501, doi:10.1177/0312896216659530.
- Shaughnessy, John J, Eugene B Zechmeister, Jeanne S Zechmeister, *Psikolojide Araştırma Yöntemleri*, çev. İlyas Göz, Nobel Akademik Yayıncılık, 2020.
- Shukla, Sanskriti, “How an Indian AI startup predicted Trump victory”, 21.03.2017, <https://www.geospatialworld.net/article/artificial-intelligence-system-mogia/>.

- Silahtaroglu, Gökhan, *Veri Madenciliği Kavram ve Algoritmaları*, Papatya Yayıncılık, İstanbul 2013.
- Silahtaroglu, Gökhan, *Veri Madenciliğinde Kümeleme Analizi ve Öğretim Başarısının Değerlemesine İlişkin Bir Uygulama*, (Doktora Tezi) İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2004.
- Simmel, Georg, *Essays on Religion*, Yale University Press, New Haven and London 1997.
- Skaar, Steffen, (ed.), *A Comprehensive Guide to Neural Network Modeling*, Nova Science Publishers, New York 2020.
- Solmaz, Muhammed Mustafa, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Narsistik Eğilim İlişkisi: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir 2021.
- Somyürek, Sibel, “Öğretim Sürecinde Z Kuşağının Dikkatini Çekme: Artırılmış Gerçeklik”, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 2014, 63-80.
- Soyak, Ercan, *Popüler Dindarlık Düzeyinin Din Sosyolojisi Açısından İncelenmesi (Battalgazi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Malatya 2013.
- Sönmez, Özlem Altunsu, “Dindarlığın Ölçülebilirliği Üzerine Geliştirilen Dindarlık Ölçekleri”, *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 0(36), 2016, 557-78, doi:10.21497/sefad.285505.
- Sönmez, Özlem Altunsu, *Religiosity, Self-Monitoring And Political Participation: A Research On University Students*, (Doktora Tezi), The Graduate School of Social Sciences Of Middle East Technical University By In Partial Fulfillment of the Requirements For The Degree of Doctor of Philosophy in The Department of Sociology, Ankara 2012.
- Sözer, Ömer Taha, *Üniversite Öğrencilerinde Kimlik Duygusu, Dini Yönelim ve Psikolojik İyi Oluş*, (Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Psikoloji Yüksek Lisans Programı, Aydın 2017.

- Starbuck, Edwin Diller, *The Psychology of Religion, an Empirical Study of the Growth of Religious Consciousness*, The Walter Scott Publishing, New York 1911.
- Stephanidis, Constantine, Gavriel Salvendy, Margherita Antona, Jessie Y. C. Chen, Jianming Dong, Vincent G. Duffy, Xiaowen Fang, Cali Fidopiastis, Gino Fragomeni, Limin Paul Fu, Yinni Guo, Don Harris, Andri Ioannou, Kyeong-ah (Kate) Jeong, Shin'ichi Konomi, Heidi Krömker, Masaaki Kurosu, James R. Lewis, Aaron Marcus, Gabriele Meiselwitz, Abbas Moallem, Hirohiko Mori, Fiona Fui-Hoon Nah, Stavroula Ntoa, Pei-Luen Patrick Rau, Dylan Schmorow, Keng Siau, Norbert Streitz, Wentao Wang, Sakae Yamamoto, Panayiotis Zaphiris, Jia Zhou, "Seven HCI Grand Challenges", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(14), 2019, 1229-69, doi:10.1080/10447318.2019.1619259.
- Subaşı, Necdet, "Konya'da Modernleşme ve Gündelik Hayatın Yeniden Üretimi", *Mahalle Mektebi*, 2016.
- Sucu, İpek, "Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zeka (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekaya Bakış", *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 2(2), 2019, 203-15, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijotem/643204>.
- Şahin, Adem, *İlahiyat Tıp ve Mühendislik Fakültelerinde Okuyan Öğrencilerde Dini Hayatın Boyutları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İzmir 1999.
- Şahin, Erdem, *Orta Öğretim Öğrencilerinde Dindarlık Düzeyi ve Okul Başarısı İlişkisi (Kayseri-Sarıoğlan Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2019.
- Şeftalici, Büşra, *Lise Son Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı ve Maneviyat Şanlıurfa-Viranşehir Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Adana 2017.

- Şen, Y. Furkan ve Yurtoğlu, Doğanay, “Teknoloji ve Güvenlik İlişkişi Bağlamında Yapay Zekânın İstihbarat Analizindeki Önemi”, *Güvenlik Çalışmaları Dergisi*, c. 22, sy. 1 2020, 24-48, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gcd/739899>.
- Şengül, Fatma, *Dindarlık ve Ruh Sağlığı İlişkişi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2007.
- Şengr, Dönüş, *ğrencilerin Akademik Başarılarının Veri Madenciliği Metotları ile Tahmini*, (Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve ğretim Teknolojileri Eğitimi, Elâzığ 2013.
- Şentepe, Ayşe, *Ruh Sağlığı Belirtilerinin Yordayıcısı Olarak Affetme ve Dindarlık İlişkişi*, (Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2016.
- Şık, Nuriye, *niversite ğrencilerinde Sınav Stresiyle Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkişi: Amasya niversitesi rneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Amasya:2020.
- Şirin, Turgay, “Maneviyat lçeği’nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması (Spirituality Scale: Development, Validity and Reliability)”, *Turkish Studies*, c. 13, 2018, 1283-1309, doi:10.7827/TurkishStudies.13996.
- Tabar, Mehmet Emin, Yasemin Şişman, “Bulanık Mantık ile Arsa Değerleme Modelinin Oluşturulması”, *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, 2(1), 2020, 18-24, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tayod/656405>.
- Tamer, Halil Yasin ve vgn, Barış, “Yapay Zekâ Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 75(2), 2020, 775-803, doi:10.33630/ausbf.691119.
- Tapdıķ, Seda, *Dindarlık Algısı Çerçevesinde Kadın Yöneticiye Bakış: Ankara İlinde Bir Alan Çalışması*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Isparta 2013.
- Tarhan, Senanur, *Yaşamda Anlam, Hayat Memnuniyeti, Dindarlık İlişkişi zerine Bir Araştırma (Lise ğrencileri rnekleme)*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.

- Tas, Oktay, Haluk Mert, “Denetimde Yapay Zekâ Uygulaması”, *PressAcademia Procedia*, 9(1), 2019, 65-68, doi:10.17261/Pressacademia.2019.1067.
- Taş, Nurten, *Tıp ve İlahiyat Fakültesi Öğrencilerinde Batıl İnanç, Dindarlık ve Mutluluk İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale 2019.
- Taşkın, Çağatan, Gül Emel, “Genetik Algoritmalar ve Uygulama Alanları”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, c. 21, 2002, 129-52.
- Taylor, J., Mannion C. L. T., *Theory and applications of neural networks. - (Perspectives in neural computing)*, British Ubrary Cataloguing in Publication Data, London 1990.
- Taylor, Michael, *Neural Networks: A Visual Introduction for Beginners*, Blue Windmill Media, Canadian 2017.
- Tellan, Tolga, “Duyarlı Makine: Yapay Zekanın Olgunluk Çağı”, *Yeni Medya*, c. 2020, sy. 9 2020, 142-46, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yenimedya/831469>.
- Temiz, Yunus Emre, *Alçakgönüllülük Dindarlık Psikolojik İyi Olma ve Yaşam Doyumu Değişkenleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2019.
- The action potential for A level biology.*, University of Sussex, 2011, <https://www.youtube.com/watch?v=7EyhsOewnH4>.
- The Professor TED, (haz.), *The Brain—Lesson 2—How Neurotransmission Works* (09.05.2021), <https://www.youtube.com/watch?v=p5zFgT4aofA>.
- “This robot ‘duck’ could help Japanese rice farmers keep paddy fields clear of weeds”, 22.06.2019, <https://www.theverge.com/tldr/2019/6/22/18700480/robot-duck-nissan-rice-fields-farming-weeds>.
- Thrun, Sebastian, Artificial Intelligence, 14.06.2017, <https://www.youtube.com/watch?v=gyEyBZdUjCo>.
- Tokat, Okan, *Orta Öğretim Öğrencilerinde Kaygı ve Dindarlık İlişkinin İncelenmesi (Denizli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2012.

- Toklu, Gülüzar, *Üniversite Öğrencilerinin Dindarlık ve Değer Yönelimleri*, (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Rize 2019.
- Tokur, Behlül, *Stres-Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Erzurum 2011.
- Tomanî Hasan, *Liselerde Çalışan Öğretmenlerin Dini Tutumları Üzerine Sosyolojik Bir Araştırma (Malatya Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Malatya 2015.
- Toprak, Büşra, *Sindirim Sistemi Kanseri Tanısı Alan Hastalarda Cerrahi Girişim Öncesi Tanatofobinin Dindarlık ile İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Programı, İzmir 2019.
- Topuz, İlhan, “Dindarlık Tipolojilerini Belirleme Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması -Gazali’nin Anlayışına Göre-”, *Marife Dini Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 2011, 175-89, doi:10.5281/ZENODO.3344306.
- Tosyalıoğlu, Mustafa Burak, *Üniversite Öğrencilerinde Maneviyat ve Psikolojik İyi Oluş Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2021.
- Tura Hatice, *Dindarlık, Affetme ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Turan, Şule, *Dindarlık ile Sorumluluk ve Öz Düzenleme Arasındaki İlişki: Çukurova Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana 2019.
- Turan, Tülay, Nazan Kemaloğlu, Ecir Küçüksille, “Hukuk’ta Yapay Zekâ: Çalışmalar ve Gelecek Öngörüler”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 2020, 246-55, doi:10.29048/makufebed.748843.

- Turan, Yahya, (ed.), *Din Psikolojisi Güncel Durum Analizi*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2020.
- Turan, Yahya, *Kişilik Özellikleri ve Dinsel Yönelimler Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2009.
- Turan, Yahya, *Kişilik ve Dindarlık*, İstanbul Ensar Neşriyat, 2018.
- Tükten, Damla, *The Mediating Effect of Difficulties in Emotion Regulation On The Relationship Between Intrinsic And Extrinsic Religiosity And Violence Tendency*, (Yüksek Lisans Tezi), The Graduate School Of Social Sciences Of Bahçeşehir University, İstanbul 2019.
- Türker, Nesrin Yıldız, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Psikolojik Sağlamlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Bursa 2018.
- “Türkiye Diyanet Vakfı 2022 Yılı Faaliyet Raporu”, Ankara Türkiye Diyanet Vakfı, 2022, www.tdv.org.
- Türkiye’de Dini Hayat Araştırması*, Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, Ankara 2014.
- Türkiye’de Gençlik Gençliğin Özellikleri, Sorunları, Kimlikleri ve Beklentileri*, SEKAM Yayınları, İstanbul 2016.
- “Türkiye Gençlik Araştırması”, Ankara Konrad Adenauer Stiftung, 2021, <https://www.kas.de/tr/web/tuerkei/einzeltitel/-/content/tuerkiye-genclik-arast-rmasi-2021>.
- “Türkiye’de Kadın”, Ankara Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023, <https://www.aile.gov.tr/media/130402/tu-rkiye-de-kadin-ocak-2023.docx>.
- Türkyılmaz, Nuray, *Davranış Genetiği Bağlamında Dinî ve Manevî Eğilimler*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Ana Bilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2018.
- Tüzüntürk, Selim, “Veri Madenciliği ve İstatistik”, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(1), 2010, 65-90.

- Ulusal, Rümeyza, *Ergenlik Döneminde Narsisizm, Dindarlık ve Sosyal Medya Tutumları İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felsefe ve Din Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Uslu, Mustafa, *Hastane Çalışanlarında Dindarlığın Empati ve Özgecilik ile İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (Konya Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Konya 2019.
- Uysal, Veysel, “İslamî Dindarlık Ölçeği Üzerine Bir Pilot Çalışma”, *Journal of Islamic Research*, 8(3-4), 1995, 263-71.
- Uysal, Veysel, Şeyma Turan, Zehra Işık, “Motivasyonel Dindarlık Ölçeği (MMRI) Üzerine Bir Değerlendirme”, *Journal of Islamic Research*, 25(1), 2014, 15-27.
- Uzun, Sadet Kocagöz, *Narsisizm ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul 2019.
- Uzun, Tuğçe, “Yapay Zekâ ve Sağlık Uygulamaları”, *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 2020, 80-92, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ikacuiibfd/710604>.
- Vapur, Mualla, *Anneliğe Uyum ve Dindarlık İlişkisi (Kayseri Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Kayseri 2018.
- Vemuri, Rao V., *Neural Networks- Artificial Neural Networks: Theoretical Concepts*, Washington, DC, Computer Society Press, US 1988.
- Vural, Muhammet Enes, *Hayatın Anlamı, Dindarlık ve Ruh Sağlığı İlişkisi: Bir Karma Yöntem Araştırması*, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2021.
- Vural, Muhammet Enes, *Yetişkinlerde Alçakgönüllülük, Dindarlık ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2016.

- Westphal, Christopher, Teresa Blaxton, *Data Mining Solutions Methods and Tools for Solving Real-World Problems*, Wiley Computer Publishing, United States of America 1998.
- Wiedemann, Gregor, *Text Mining for Qualitative Data Analysis in the Social Sciences: A Study on Democratic Discourse in Germany*, Springer Fachmedien Wiesbaden, Germany 2016.
- Witten, Ian H., Frank E., Hall, Mark A., *Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques*, Third Edition., Elsevier Inc., USA 2011.
- Woodward, Wayne A., Sadler, Bivin Philip, Stephen Robertson, *Time Series for Data Science: Analysis and Forecasting*, CRC Press, Oxon 2022.
- Worthington, Everett, Nathaniel Wade, Terry Hight, Jennifer Ripley, Michael Mccullough, Jack Berry, Michelle Schmitt, James Berry, Kevin Bursley, Lynn O'Connor, "The Religious Commitment Inventory 10: Development, Refinement, and Validation of a Brief Scale for Research and Counseling", *Journal of Counseling Psychology*, c. 50, 2003, 84-96, doi:10.1037/0022-0167.50.1.84.
- Yağız Nida, *Kişilik Özellikleri ve Dindarlık İlişkisi Üzerine Bir Araştırma (Erzurum İli Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Erzurum 2021.
- Yakut, Selahattin, *Lise Öğrencilerinde Dindarlık-Şiddet Eğilimi İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta 2012.
- Yakut, Selahattin, *Öğretmenlerde Yabancılaşma, Yalnızlık ve Dindarlık İlişkisi: Polatlı Örneği*, (Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2016.
- Yaparel, Recep, *Yirmi-Kırk Yaş Arası Kişilerde Dinî Hayat ile Psiko-Sosyal Uyum Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara 1987.
- "Yapay zeka'da önemli adım: Bilgisayar, öyküden senaryo yazdı", 03.09.2015, <https://sptnkne.ws/zkk8>.

- Yapıcı, Asım, “Türk Toplumunda Cinsiyete Göre Dindarlık Farklılaşması: Bir Meta-Analiz Denemesi”, *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17(2), 2012, 1-34.
- Yapıcı, Asım, “Yeni Bir Dindarlık Ölçeği ve Üniversiteli Gençlerin Dinin Etkisini Hissetme Düzeyi: Çukurova Üniversitesi Örneği”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)*, 6(1), 2006, 66-116.
- Yavuz, Selahattin, Muhammet Deveci, “İstatiksel Normalizasyon Tekniklerinin Yapay Sinir Ağın Performansına Etkisi”, *Erciyes University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 0(40), 2015, 167-87.
- Yeğin, Hüseyin İbrahim, *Kutsal mekan ve insan ilişkisi*, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Samsun 2003.
- Yeşilkaya, Nazan, “Yapay Zekâya Dair Etik Sorunlar”, *Diyanet Arapça İlmi Dergi*, 5(1), 2023, 170-93.
- Yeşilyurt, Muhammet, “Hıristiyanlığın ‘Imago Dei’ Öğretisinin Transhümanizmle Uzlaştırılmasının İmkânı / The Possibility of Reconciliation of The Doctrine of ‘Imago Dei’ of Christianity With Transhumanism”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, c. 9 2020, 3624-50, doi:10.15869/itobiad.797477.
- Yıldırım Mustafa, “Kent(li)leşme ve Din: Kocaeli Örneği”, *Toplum Bilimleri Dergisi*, 8(15), 2014, 209-31.
- Yıldırım, Elif Haliloğlu, *Daday’da Dini Hayat*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2020.
- Yıldırım, Esra, *Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık ve Modernleşme Algısı: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sivas 2019.
- Yıldırım, Murat, Gökmen Arslan, “Exploring the associations between resilience, dispositional hope, preventive behaviours, subjective well-being, and

psychological health among adults during early stage of COVID-19”, *Current Psychology*, 41(8), 2022, 5712-22, doi:10.1007/s12144-020-01177-2.

Yıldırım, Sonay, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Psikolojik Dayanıklılık İlişkisi: Antalya Kamu Çalışanları Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Antalya 2020.

Yıldız, Kübra, *Ailelerde Çocuk Disiplini ve Dindarlık İlişkisi (Bursa Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Eskişehir 2017.

Yıldız, Murat, *Dini Hayat ile Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İzmir 1998.

Yıldız, Murat, *Dini Hayat ile Ölüm Kaygısı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İzmir 1998.

Yıldız, Refik, *Emeklilerde Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul 2019.

Yılmaz, Fatih, *Dindarlık ve Hoşgörü İlişkisi (Konya Merkez İlçelerinde Görev Yapan Öğretmenler Örneği)*, (Doktora Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Sosyolojisi Bilim Dalı, Konya 2019.

Yılmaz, Kürşad, “Sosyal Bilimlerde ve Eğitim Bilimlerinde Sistemik Derleme, Meta Değerlendirme ve Bibliyometrik Analizler”, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 2021, 1457-90, doi: <https://doi.org/10.33206/mjss.791537>.

Yılmaz, Fevzi, “Robotlar Hayatımızda”, *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, sy. 12, 2018, 109-20, doi:10.16947/fsmia.502206.

Yoğurtcu, Fatma, *Yetişkinlerde Dindarlık ve Ruh Sağlığı*, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2009.

- Yorulmaz, Mehmet, *Bireysel ve Takım Sporcularının Dindarlık ile Saldırganlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Samsun 2019.
- Yozgat, Barış, *Pozitif Psikoloji Kapsamında Üniversite Öğrencilerinde Dindarlık Diğerkâmlık İlişkisi (İnönü Üniversitesi Örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, Amasya 2019.
- Yürürdurmaz, Tuğba, *Üniversite Gençliğinin Dini Hayatının Sosyolojik Açıdan İncelenmesi: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş 2019.
- Zadeh, L.A., “The Birth and Evolution of Fuzzy Logic”, *Gordon and Breach Science Publishers S.A.*, sy. 17, 1990, 95-105.
- Zadeh, Lotfi A., Sun Fu King, Kokichi, Masamichi Shimura, *Fuzzy Sets and Their Applications to Cognitive and Decision Processes*, New York, San Francisco, London Academic Press Inc, 1975.
- Zaječaranović G, *Osnovi metodologije nauke*, Naučna knjiga, Beograd 1977.
- Zambak, Aziz Fevzi, “Free Will and Artificial Intelligence”, *MetaZihin: Yapay Zekâ ve Zihin Felsefesi Dergisi*, 1(2), 2018, 167-81, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/metazihin/494812>.
- Zengin, Ayşe Çağrı, *Dindarlık ve Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı*, (Doktora Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas 2019.
- Zengin, Esra Çelebi, “Kent ve Kentleşme Sarmalında Türkiye”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 2018, 84-103.

EKLER

EK 1. Bulanık Mantık Kümeleme Kodu

```

data = testS2;

[center,U,obj_fcn] = fcm(data,6); %fuzzy clustering yapıyor

plot(data(:,1),'o');

hold on;

maxU = max(U);

% Find the data points with highest grade of membership in cluster 1

index1 = find(U(1,:) == maxU);
index2 = find(U(2,:) == maxU);
index3 = find(U(3,:) == maxU);
index4 = find(U(4,:) == maxU);
index5 = find(U(5,:) == maxU);
index6 = find(U(6,:) == maxU);

```

EK 2. YSA Zaman Serisi Kodu

```

yillar = veri(:, 1);

dindarlik_puanlari = veri(:, 2);

% Dindarlık puanlarını normalize et

min_val = min(dindarlik_puanlari);

max_val = max(dindarlik_puanlari);

normalized_dindarlik_puanlari = (dindarlik_puanlari - min_val) /
(max_val - min_val);

plot(yillar, normalized_dindarlik_puanlari)

xlabel('Yıllar')

ylabel('Normalized Dindarlık Puanları')

title('Dindarlık Puanları Zaman İçinde Değişimi')

% Yapay Sinir Ağı (YSA) modelini oluşturun

```

```

model = feedforwardnet(10); % 10 gizli nöron içeren bir YSA modeli
oluşturuldu

% Veriyi eğitim ve test kümelerine ayırın

model.divideParam.trainRatio = 0.60; % Eğitim verisi yüzdesi
model.divideParam.valRatio = 0.20; % Doğrulama verisi yüzdesi
model.divideParam.testRatio = 0.20; % Test verisi yüzdesi

% Modeli eğitin

model = train(model, yıllar', normalized_dindarlik_puanlari');

% Gelecekteki 5 yılın tahminlerini yapın

gelecek_yillar = (max(yillar) + 1 : max(yillar) + 5)';

% Gelecek yılların normalize edilmiş değerlerini tahmin edin
gelecek_puanlar = model(gelecek_yillar');

% Gelecek puanları tekrar denormalize et
gelecek_puanlar = gelecek_puanlar * (max_val - min_val) + min_val;

% Tahminleri görselleştirin
plot(yillar, normalized_dindarlik_puanlari, 'b-', 'LineWidth', 2)

hold on

plot(gelecek_yillar, gelecek_puanlar, 'r--', 'LineWidth', 2)

xlabel('Yıllar')

ylabel('Normalized Dindarlık Puanları')

title('Dindarlık Puanları Zaman İçinde Değişimi')

legend('Mevcut Veri', 'Tahminler')

```

EK 3. Kümeleme Algoritmasında Kümelerin Grafite Gösterim Kodu

```

data = testS2;

[center, U, obj_fcn] = fcm(data, 6); % fuzzy clustering yapıyor

scatter(data(:,1), zeros(size(data,1),1), 10, 'ko', 'filled'); % Nokta
bulutunu büyük siyah daire sembolleriyle çiz

hold on;

maxU = max(U);

```

```

% Find the data points with highest grade of membership in each cluster
index = cell(1, 6);

for i = 1:6

    index{i} = find(U(i,:) == maxU);

end

% Plotting the point cloud for each cluster with intersecting areas
colors = ['r', 'g', 'b', 'c', 'm', 'br' ]; % Renkler

for i = 1:6

    cluster_points = data(index{i}, 1);

    scatter(index{i}, cluster_points, 750, colors(i), 'filled',
'MarkerFaceAlpha', 0.5); % Büyük daireler, opaklık ayarı

end

```

EK 4. Matlab'da Yer Alan Bir Tabloyu Excele Aktarma. (Noktadan Virgüle Çevirmeli)

```

% Excel dosyası adı ve yolunu belirleyin
dosyaAdi = 'veri_tablosu.xlsx';

% Sayıları karakter dizilerine dönüştürme ve noktaları virgüle çevirme
veriVirgullu = arrayfun(@(x) strrep(num2str(x), '.', ','), veri,
'UniformOutput', false);

% Veriyi Excel'e yazma
xlswrite(dosyaAdi, veriVirgullu);

```

EK 5. Xgenel_katılımcılar_kümeleme

max	min	Dindarlık Puanı	Örneklem	normalize değeri
69	0	58,320016	lisans öğrencisi	0,845217618
5	1	3,4355	lisans öğrencisi	0,608875
100	20	65,764286	lisans öğrencisi	0,572053571
3	1	2,739675	lisans öğrencisi	0,8698375
92	23	77,260066	lisans öğrencisi	0,786377774
3	1	1,9350427	lisans öğrencisi	0,467521368
10	1	6,4473733	lisans öğrencisi	0,605263697
4	1	3,21	lisans öğrencisi	0,736666667
150	34	135,75	15 üzeri	0,877155172
4	1	3,41	15 üzeri	0,803333333
50	10	43,71	15 üzeri	0,842757504
4	0	3,35	15 üzeri	0,8375
135	27	114,80	15 üzeri	0,812974579
5	1	4,08	15 üzeri	0,769432314
4	1	1,62	15 üzeri	0,205555556
4	1	3,4345774	16 üzeri	0,811525796
135	95	118,90	16 üzeri	0,597530651
5	1	4,01	16 üzeri	0,753333333
4	1	3,28	16 üzeri	0,76
87	10	73,367956	16 üzeri	0,822960469
5	1	4,32	16 üzeri	0,83075
50	10	30,15	16 üzeri	0,50375
5	1	4,28	16 üzeri	0,821030027
5	1	4,34	17 üzeri	0,835
132	33	103,27327	17 üzeri	0,709831025
50	10	39,63	17 üzeri	0,74075
5	1	4,1990286	17 üzeri	0,799757143
5	1	4,400425	18 üzeri	0,85010625
50	10	40,43	18 üzeri	0,76075
25	5	19,12	18 üzeri	0,706
5	1	2,79	18 üzeri	0,446333333

5	1	4,35	18 üzeri	0,837488453
5	1	3,65	18 üzeri	0,6618
275	55	234,79	18 üzeri	0,817226415
150	30	124,175	18 üzeri	0,784791667
5	1	3,78	18 üzeri	0,69575
5	1	4,20	18 üzeri	0,8
125	25	100,76383	18 üzeri	0,757638298
40	0	37,05	18 üzeri	0,9263
5	1	3,4868	18 üzeri	0,6217
5	1	4,36	18 üzeri	0,84
5	1	4,41	18 üzeri	0,8525
5	1	4,3	18 üzeri	0,825
7	1	4,62	18 üzeri	0,603333333
50	10	25,23	18 üzeri	0,380847222
48	12	38,99	18 üzeri	0,749682688
5	1	3,92	18 üzeri	0,731043103
5	1	3,31	18 üzeri	0,5775
5	1	4,13	18 üzeri	0,7835
5	1	3,12	18 üzeri	0,5303925
5	1	3,65	18 üzeri	0,6615
252	36	223,82	18 üzeri	0,869546345
5	1	4,2225	18 üzeri	0,805625
55	13	33,12	18 üzeri	0,478928571
5	1	4,51	18 üzeri	0,8775
5	1	4,18	18 üzeri	0,795
55	13	35,96	18 üzeri	0,546666667
5	1	3,74	18-26 yaş arası	0,685
5	1	4,39	18-30 yaş	0,8485
5	1	3,71	19 üzeri	0,677
4	1	2,8299566	19 üzeri	0,609985539
5	1	2,91	20 üzeri	0,47725
125	25	110,72268	20-35 yaş	0,857226772
72	18	59,995	20-40 yaş	0,777685185
130	60	108,66	21 üzeri	0,695175714
4	1	3,2385737	21 üzeri	0,746191222
5	1	3,57	21-30 yaş	0,6435375
5	1	3,34	25 üzeri	0,586125
45	9	35,170463	25-45 yaş aralığı	0,72695731
115	23	101,336	35-55 yaş arası	0,851478261

4	1	3,4611765	40 yaş üzeri	0,820392157
125	25	105,104	40 yaş üzeri	0,80104
69	0	60,221682	60 yaş üzeri	0,872777997
69	0	63,262783	60 yaş üzeri	0,916851928
5	1	3,67	Avukat	0,6675
5	1	4,82	bebekli anne	0,95475
120	24	55,503364	Boşanmış ailelerin çocukları	0,328160038
5	1	3,97	Cenaze ve defin işleri personeli	0,741833333
5	1	3,8297	Çalışan Kadın	0,707425
4	1	3,73	Depresyon teşhisi olan	0,91
4	1	2,6958049	Din Görevlileri	0,565268293
69	0	58,687958	Doktor ve Hemşire	0,85055011
5	1	3,90	Ebevyenler	0,726
5	1	4,34	Emekliler	0,8349
125	25	112,2065	Evliler	0,872065
85	17	68,240834	Evliler	0,753541674
125	25	105,56414	Evliler	0,805641379
50	19	39,02	Evliler	0,645806452
121	33	106,26	Evliler	0,8325
140	28	102,83	Evliler	0,668098214
5	1	4,19	Futbolcular	0,7975
40	8	24,02	Geyler	0,500625
5	1	4,3713395	Hemodiyaliz Hastaları	0,842834878
5	1	4,33	İkizler	0,83125
77	22	51,56	İlkokul öğrencisi	0,537382775
4	1	3,5655446	İSMEK Kursiyeri	0,855181518
68	0	59,36	İşçi	0,872941176
5	1	4,25	Kadın	0,812375
72	18	59,76	Kadın işçi	0,773333333
67	0	51,91	Kadın öğrenci	0,774776119
5	1	4,18	Kanser hastası	0,795
5	1	4,18	Kanser hastası	0,795
5	1	3,5943	Kuran kursuna devam eden kadın	0,648575
4	1	3,2445	Lisans Öğrencisi	0,748166667
5	1	3,2841667	Lisans Öğrencisi	0,571041667
125	25	103,76105	Lisans Öğrencisi	0,787610466
155	31	131,01206	Lisans Öğrencisi	0,806548899
40	8	29,7	Lisans Öğrencisi	0,678125
5	1	4,26	Lisans Öğrencisi	0,815

76	19	62,96	Lisans Öğrencisi	0,771251358
252	36	218,08	Lisans Öğrencisi	0,8429439
5	1	3,61	Lisans Öğrencisi	0,6513
150	30	138,99	Lisans Öğrencisi	0,90825
5	1	3,01	Lisans Öğrencisi	0,5025
69	0	58,937273	Lisans Öğrencisi	0,854163373
90	18	71,25	Lisans Öğrencisi	0,739528331
72	18	45,73	Lisans Öğrencisi	0,513518519
50	10	37,42	Lisans Öğrencisi	0,6855
5	1	4,13	Lisans Öğrencisi	0,7835
80	20	74,90	Lisans Öğrencisi	0,915008333
5	1	3,91	Lisans Öğrencisi	0,7275
90	19	78,43	Lisans Öğrencisi	0,837043106
4	1	3,1617333	Lisans Öğrencisi	0,720577778
40	10	29,327484	Lisans Öğrencisi	0,644249458
5	1	4,23	Lisans Öğrencisi	0,8075
5	1	3,71	Lisans Öğrencisi	0,676875
150	30	84,99	Lisans Öğrencisi	0,458253254
16	8	14,99	Lisans Öğrencisi	0,8743
90	18	57,34	Lisans Öğrencisi	0,546376044
45	9	34,46	Lisans Öğrencisi	0,707222222
69	0	57,333029	Lisans Öğrencisi	0,830913463
5	1	2,05	Lisans Öğrencisi	0,26191482
5	1	2,68	Lisans Öğrencisi	0,418775
50	10	37,08	Lisans Öğrencisi	0,676875
4	1	3,14	Lisans Öğrencisi	0,713333333
132	90	100,79	Lisans Öğrencisi	0,257
50	10	36,05	Lisans Öğrencisi	0,651304945
40	10	25,90	Lisans Öğrencisi	0,529916969
5	1	3,7	Lisans Öğrencisi	0,675
69	0	43,895405	Lisans Öğrencisi	0,636165296
3	0	1,7761792	Lisans Öğrencisi	0,592059748
5	1	3,39	Lisans Öğrencisi	0,5975
120	24	85,1	lisans öğrencisi-İlahiyat	0,636458333
55	17	42,94	Lisans Öğrencisi-Kadınlar	0,682631579
5	1	3,63	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,6575
92	23	83,031971	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,870028569
125	25	110,52317	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,855231679
125	25	42,38	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,1738

5	1	3,22	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,555
8	1	4,47	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,495714286
20	10	15,98	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,598
5	1	3,84	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,710208333
10	2	9,21	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,9015625
69	0	48,6	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,704347826
5	1	1,66	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,16496922
150	30	127,17	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,80975
5	1	3,97	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,7425
40	8	32,57	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,7678125
40	8	33,45	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,795213746
5	1	4,1762845	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,794071121
100	15	83,80	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,809388235
50	10	37,92	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,697965
5	1	3,8284	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,7071
69	0	52,74	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,764347826
69	0	57,437463	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,832426998
5	1	3,84	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,71
69	0	53,99	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,782455201
120	24	108,78	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,883125
69	0	58,39094	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,846245514
125	25	100,72	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,757179328
60	20	55,62	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,890475
252	36	199,04	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,754810196
5	1	3,71	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,6775
5	1	3,67	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,6675
5	1	2,55	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,387981048
5	1	3,92	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,729882739
77	22	65,467006	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,7903092
50	10	34,481408	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,612035211
5	1	4,1270141	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,781753521
100	20	87,13	Lise (Ortaöğrenim) Öğrencisi	0,839125
40	0	31,15	Lise ve lisans Öğrencisi	0,77875
150	30	128,18	Meme Kanseri Tanılı Kadın	0,818166667
40	8	35,92	Meme Kanseri Tanılı Kadın	0,8725
68	17	42,30	Memur	0,496078431
5	1	4,42	Memur	0,855
8	0	7,7473196	Ortaokul ve Lise Öğrencisi	0,968414948
5	1	4,08	Otel Çalışanı	0,771

5	1	4,20	Öğretmen	0,80025
125	25	109,33	Öğretmen	0,8433
40	8	31,08	Öğretmen	0,72125
100	20	79,782951	Öğretmen	0,747286885
5	1	4,24	Öğretmen	0,80885
5	1	3,05	Öğretmen	0,511949794
150	30	126,86452	Öğretmen	0,807204351
5	1	4,21	Öğretmen	0,8025
252	36	218,43	Öğretmen, İmam-hatip, Mühendis ve Kur'an kursu öğretici	0,844583333
40	10	29,22	Psikolojik Destek alan	0,640666667
36	7	19,78	Psikotik Bozukluk tanılı	0,440689655
125	25	102,22	Sokak Çocuğu	0,772170741
40	11	27,33	Spor seyircisi	0,563103448
5	1	3,94	Sporcu	0,734526379
69	0	54,33	Sporcu	0,787373591
69	0	55,1907	Sporcu	0,799865217
5	1	3,85	Suriyeli	0,7133875
5	1	3,86	Sürücü	0,714276458
72	18	55,9786	Yetişkin	0,703307407
20	4	19,644	Yetişkin	0,97775
5	1	3,71498	Yetişkin	0,678745
5	1	3,39	Yetişkin	0,597857143
5	1	2,28	Yetişkin	0,31887827
110	22	86,73	Yetişkin	0,735591457
5	1	4,51	Yetişkin	0,8775

EK 6. Xgenel_ölçekler_kümeleme

dindarlık En yüksek değer	dindarlık En düşük Değer	Tüm katılımcıların Dindarlık	Ölçek	norm
5	1	3,39	Allport ve Ross (1967) Dini Yönelim Ölçeği (ROS)	0,597857
5	1	3,31	Allport ve Ross (1967) Dini Yönelim Ölçeği (ROS)	0,5775
5	1	4,19	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,7975
150	30	124,18	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,784792
5	1	4,1763	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,794071
130	60	108,66	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,695176
5	1	4,51	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,8775
5	1	4,42	Apaydın (2010) Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,855
125	25	112,21	Aydemir (2008) Dindarlık ölçeği (DÖ)	0,872065
5	1	4,35	Aydınalp 2017 Dindarlık Eğilim Ölçeği	0,837488
5	1	4,01	Aydınalp 2017 Dindarlık Eğilim Ölçeği	0,753333
5	1	4,13	Ayten (2009) Dindarlık Ölçeği	0,7835
5	1	3,63	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,6575
50	10	40,43	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,76075
5	1	3,67	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,6675
5	1	3,22	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,555
5	1	4,20	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,8
48	12	38,99	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,749683
5	1	3,71	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,6775
5	1	2,05	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,261915
5	1	3,92	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,729883
5	1	4,199	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,799757
5	1	4,18	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,795
5	1	4,28	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,82103
5	1	4,34	Ayten (2009) Kısa Dindarlık Ölçeği	0,8349
5	1	3,78	Ayten 2012 Dindarlık Ölçeği	0,69575
5	1	3,34	Ayten 2012 Dindarlık Ölçeği	0,586125
5	1	3,84	Ayten 2012 Dindarlık Ölçeği	0,71
5	1	4,32	Ayten 2012 Dindarlık Ölçeği	0,83075
5	1	3,94	Ayten 2013 Bireysel Dindarlık Envanteri	0,734526
5	1	4,26	Ayten 2013 Dindarlık Ölçeği	0,815
3	1	2,7397	Ayten 2013 Dindarlık Ölçeği	0,869838

55	17	42,94	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,682632
5	1	3,4868	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,6217
5	1	3,4355	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,608875
110	22	86,73	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,735591
5	1	3,57	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,643538
100	20	79,783	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,747287
55	13	33,12	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,478929
55	13	35,96	Cirhinlioğlu (2006) Dini Yönelim Ölçeği	0,546667
150	30	138,99	Coştu (2009) Dini Yönelim Ölçeği	0,90825
135	95	118,90	Coştu (2009) Dini Yönelim Ölçeği	0,597531
5	1	1,66	Coştu (2009) Dini Yönelim Ölçeği	0,164969
5	1	3,97	Çayabatmaz 2016 İslami Dindarlık Ölçeği	0,7425
5	1	3,8297	Çoştu 2011 DYÖ	0,707425
5	1	3,84	Dindarlık Ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,710208
25	5	19,12	Dini Tutum Ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,706
5	1	3,8284	Elmas 2017 Dindarlık Eğilimi Ölçeği	0,7071
5	1	4,20	Ercan (2009) İçsel Dini Yönelim Ölçeği	0,80025
7	1	4,62	Ercan (2009) Müslüman dini yönelim Ölçeği	0,603333
5	1	3,86	Ercan (2009) Yeniden Yapılandırılmış Müslüman Dini Yönelim Ölçeği	0,714276
5	1	3,65	Esso ve Dibb (2004) ile Brewczynski ve Douglas (2006) Dindarlık ölçeği	0,6615
120	24	55,503	Gülmez 2014 Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,32816
5	1	4,39	Gülmez 2014 Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,8485
5	1	4,34	Gülmez 2014 Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,835
5	1	3,71	Gülmez 2014 Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,676875
140	28	102,83	Gülmez 2014 Dindarlık Ölçeği (kendisi geliştirmiş)	0,668098
20	10	15,98	Gürses (2010) Dini Yönelim Ölçeği	0,598
5	1	2,91	Gürses (2010) Dini Yönelim Ölçeği	0,47725
45	9	34,46	Harlak 2014 Müslüman Dini Yönelim Ölçeği	0,707222
80	20	74,90	İnan 2019 Dindarlık ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,915008
120	24	108,78	Kaleci 2016 Dinî Gelişim Seviyeleri Ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,883125
36	7	19,78	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,44069
50	10	37,92	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,697965
40	0	37,05	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,9263

50	10	37,42	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,6855
40	0	31,15	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,77875
50	10	39,63	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,74075
50	10	37,08	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,676875
50	10	30,15	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,50375
50	10	36,05	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,651305
50	10	34,481	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,612035
40	10	25,90	Karaca (2000) Deruni (içsel) Dini Motivasyon Ölçeği	0,529917
155	31	131,01	Kaya (1998) Dini Tutum Ölçeği	0,806549
4	0	3,35	Kaya (1998) Dini Tutum Ölçeği	0,8375
5	1	3,5943	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,648575
40	10	29,22	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,640667
50	19	39,02	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,645806
100	15	83,80	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,809388
40	11	27,33	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,563103
121	33	106,26	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,8325
4	1	2,6958	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,565268
40	10	29,327	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,644249
77	22	51,56	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,537383
77	22	65,467	Kayıklık (2000) Dinsel Yaşayış Ölçeği	0,790309
252	36	218,08	Kayıklık ve Kalgı 2017 Dinî Yaşayış Ölçeği	0,842944
252	36	218,43	Kayıklık ve Kalgı 2017 Dinî Yaşayış Ölçeği	0,844583
252	36	199,04	Kayıklık ve Kalgı 2017 Dinî Yaşayış Ölçeği	0,75481
252	36	223,82	Kayıklık ve Kalgı 2017 Dinî Yaşayış Ölçeği	0,869546
5	1	2,68	Koç 2013 Dinsel Eğilim Ölçeği	0,418775
5	1	3,85	Koenig vd. 2014 Müslüman Dindarlık Ölçeği	0,713388
5	1	3,92	Korkmaz 2020 Dini Hayat Ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,731043
45	9	35,17	Kötehne (1999) Her Yaş İçin Uygun Dinsel Eğilim Ölçeği	0,726957
100	20	65,764	Kötehne (1999) Her Yaş İçin Uygun Dinsel Eğilim Ölçeği	0,572054
5	1	3,2842	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,571042

125	25	103,76	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,78761
20	4	19,644	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,97775
125	25	110,52	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,855232
125	25	42,38	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,1738
125	25	105,56	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,805641
125	25	110,72	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,857227
125	25	109,33	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,8433
125	25	100,76	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,757638
5	1	4,3713	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,842835
115	23	101,34	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,851478
125	25	100,72	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,757179
125	25	102,22	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,772171
60	20	55,62	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,890475
125	25	105,1	Kula (2002) Dindarlık Envanteri	0,80104
5	1	4,13	Kurçak 2022	0,7835
10	1	6,4474	Maltbly'nın (1996) Dindarlık Ölçeği	0,605264
5	1	2,55	Maneviyat Tutumları Ölçeği (bilgi yok)	0,387981
120	24	85,1	Muhafazakar Dini Tutum ölçeği	0,636458
40	8	29,7	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,678125
8	1	4,47	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,495714
40	8	24,02	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,500625
5	1	3,01	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,5025
10	2	9,21	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,901563
40	8	32,57	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,767813
40	8	33,45	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,795214
5	1	3,97	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,741833
40	8	31,08	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,72125
5	1	4,36	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,84
5	1	4,41	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,8525
5	1	3,74	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,685
50	10	25,23	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,380847
5	1	2,28	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,318878
40	8	35,92	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,8725
16	8	14,99	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,8743
5	1	4,08	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,771
5	1	4,25	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,812375
5	1	4,18	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,795
5	1	4,18	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,795
5	1	4,51	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,8775

5	1	3,7	Ok 2011 Dini Tutum Ölçeği	0,675
90	18	57,34	Ok 2011 Dtö ve Karaca (2000) Deruni (içsel) dmö	0,546376
72	18	45,73	Onay (2001) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,513519
4	1	3,2445	Onay (2002) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,748167
72	18	55,979	Onay (2002) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,703307
72	18	59,995	Onay (2002) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,777685
72	18	59,76	Onay (2002) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,773333
150	34	135,75	Onay (2004) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,877155
5	1	3,71	Onay (2004) Dini Yönelim Ölçeği (DYÖ)	0,677
5	1	3,91	Özbek 2012 Dindarlık Ölçeği	0,7275
5	1	4,08	Peçe 2022 Onaylayıcı Dindarlık (kendi geliştirmiş)	0,769432
5	1	2,79	Popüler Dindarlık ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,446333
5	1	3,65	Quoquab vd.,2017	0,6618
5	1	4,4004	Sharma 2017 MDÖ	0,850106
132	90	100,79	Şirin 2018 Maneviyat Ölçeği	0,257
5	1	4,24	Toman 2015 Dindarlık Ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,80885
275	55	234,79	Topuz 2011 Dindarlık Tipolojilerini Belirleme Ölçeği	0,817226
5	1	4,23	Uludağ İlahiyat Dindarlık Ölçeği	0,8075
100	20	87,13	Uysal 2014 Motivasyonel Dindarlık Ölçeği (MMRI)	0,839125
150	30	128,18	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,818167
92	23	83,032	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,870029
5	1	3,715	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,678745
4	1	3,4346	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,811526
76	19	62,96	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,771251
5	1	3,61	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,6513
4	1	3,4612	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,820392
150	30	127,17	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,80975
4	1	3,41	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,803333
4	1	3,73	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,91
4	1	3,28	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,76
4	1	3,5655	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,855182
4	1	3,1617	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,720578
132	33	103,27	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,709831
150	30	84,99	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,458253
92	23	77,26	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,786378
5	1	3,67	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,6675
5	1	4,2225	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,805625

4	1	3,21	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,736667
4	1	3,14	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,713333
5	1	3,05	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,51195
4	1	2,83	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,609986
5	1	4,33	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,83125
5	1	4,82	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,95475
5	1	3,90	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,726
4	1	3,2386	Uysal, (1995) İslami Dindarlık Ölçeği	0,746191
5	1	4,127	Veysel Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,781754
150	30	126,86	Veysel Motivasyonel Dindarlık Ölçeği	0,807204
5	1	3,12	Worhtington 2003, Dindarlık Ölçeği	0,530393
5	1	4,3	Yaparel (1996) Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,825
135	27	114,80	Yaparel (1996) Dindarlık Ölçeği (DÖ)	0,812975
85	17	68,241	Yapıcı ve Zengin (2003) Dinin Etkisini Hissetme Ölçeği (DEHÖ)	0,753542
68	17	42,30	Yapıcı ve Zengin (2003) Dinin Etkisini Hissetme Ölçeği (DEHÖ)	0,496078
4	1	1,62	Yıldırım 2020 Dini hayata yönelik tutum ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,205556
67	0	51,91	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,774776
69	0	60,222	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,872778
68	0	59,36	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,872941
8	0	7,7473	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,968415
69	0	54,33	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,787374
69	0	48,6	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,704348
69	0	58,937	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,854163
69	0	63,263	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,916852
90	18	71,25	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,739528
69	0	52,74	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,764348

69	0	57,437	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,832427
69	0	58,32	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,845218
69	0	53,99	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,782455
50	10	43,71	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,842758
69	0	58,391	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,846246
90	19	78,43	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,837043
87	10	73,368	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,82296
3	1	1,935	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,467521
69	0	57,333	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,830913
69	0	58,688	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,85055
69	0	43,895	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,636165
69	0	55,191	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,799865
3	0	1,7762	Yıldız (1998) ve Şahin (1999) Dini Hayat Ölçeği (DHÖ)	0,59206
5	1	4,21	Yılmaz 2019 Dindarlık Ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,8025
5	1	3,39	Yürürdurmaz 2015 Dini yönelim ölçeği (kendi geliştirmiş)	0,5975

EK 7. X_{genel}_iller_kümeleme

dindarlık En yüksek değer	dindarlık En düşük Değer	Tüm katılımcıların Dindarlık Ortalama puan	Uygulanan il/iller	normalize değeri
68	17	42,30	Adana	0,496078431
100	15	83,80	Adana	0,809388235
50	10	37,42	Adana	0,6855
121	33	106,26	Adana	0,8325
252	36	218,43	Adana	0,844583333
77	22	51,56	Adana	0,537382775
50	10	36,05	Adana	0,651304945
80	20	74,90	Ağrı	0,915008333
40	11	27,33	Aksaray	0,563103448
5	1	3,8297	Amasya	0,707425
115	23	101,336	Amasya	0,851478261
4	0	2,05	Amasya	0,51191482
20	10	15,98	Ankara	0,598
5	1	3,84	Ankara	0,710208333
5	1	4,34	Ankara	0,835
40	10	29,327484	Ankara	0,644249458
5	1	3,71	Ankara	0,676875
5	1	3,71	Ankara	0,677
50	10	34,481408	Ankara	0,612035211
5	1	4,1270141	Ankara	0,781753521
150	30	126,86452	Ankara	0,807204351
150	30	138,99	Antalya	0,90825
150	30	124,175	Antalya	0,784791667
5	1	3,31	Antalya	0,5775
5	1	4,51	Antalya	0,8775
5	1	4,42	Antalya	0,855
4	1	3,28	Artvin	0,76
40	8	31,08	Aydın	0,72125
45	9	34,46	Aydın	0,707222222
5	1	1,66	Batman	0,16496922
69	0	58,937273	Bayburt	0,854163373
69	0	52,74	Bingöl	0,764347826
5	1	4,1762845	Burdur	0,794071121
130	60	108,66	Burdur	0,695175714
85	17	68,240834	Bursa	0,753541674
50	10	37,92	Bursa	0,697965
69	0	58,39094	Bursa	0,846245514
5	1	3,39	Bursa	0,597857143
4	1	3,1617333	Bursa	0,720577778

45	9	35,170463	Bursa	0,72695731
40	8	35,92	Bursa	0,8725
5	1	4,23	Bursa	0,8075
5	1	3,90	Bursa	0,726
5	1	2,68	Çanakkale	0,418775
125	25	110,52317	Çankırı	0,855231679
5	1	4,3713395	Çorum	0,842834878
4	0	3,35	Denizli	0,8375
125	25	105,104	Denizli	0,80104
77	22	65,467006	Denizli	0,7903092
5	1	3,4868	Denizli	0,6217
4	1	3,4611765	Denizli ve İstanbul	0,820392157
8	0	7,7473196	Diyarbakır	0,968414948
5	1	3,8284	Diyarbakır	0,7071
3	1	1,9350427	Diyarbakır	0,467521368
140	28	102,83	Elazığ	0,668098214
5	1	4,28	Erzurum	0,821030027
8	1	4,47	Erzurum	0,495714286
10	2	9,21	Erzurum	0,9015625
40	0	31,15	Erzurum	0,77875
50	10	43,71	Erzurum	0,842757504
87	10	73,367956	Erzurum	0,822960469
50	10	30,15	Erzurum- Rize- Trabzon	0,50375
16	8	14,99	Eskişehir	0,8743
72	18	55,9786	Gaziantep	0,703307407
20	4	19,644	Gaziantep	0,97775
125	25	112,2065	Gaziantep	0,872065
5	1	4,01	Gaziantep	0,753333333
5	1	4,13	Gaziantep	0,7835
120	24	55,503364	Hatay	0,328160038
5	1	3,61	Isparta	0,6513
110	22	86,73	Isparta	0,735591457
150	30	127,17	Isparta	0,80975
5	1	3,4355	Isparta	0,608875
100	20	79,782951	Isparta	0,747286885
4	1	3,2445	Isparta, Diyarbakır	0,748166667
5	1	3,63	İstanbul	0,6575
5	1	4,400425	İstanbul	0,85010625
5	1	3,2841667	İstanbul	0,571041667
40	8	29,7	İstanbul	0,678125
5	1	4,26	İstanbul	0,815
5	1	3,67	İstanbul	0,6675
5	1	3,22	İstanbul	0,555
40	10	29,22	İstanbul	0,640666667
76	19	62,96	İstanbul	0,771251358
5	1	3,01	istanbul	0,5025

50	19	39,02	İstanbul	0,645806452
275	55	234,79	İstanbul	0,817226415
40	8	32,57	İstanbul	0,7678125
5	1	3,97	İstanbul	0,741833333
5	1	3,34	İstanbul	0,586125
5	1	3,84	İstanbul	0,71
4	1	3,73	İstanbul	0,91
5	1	4,13	İstanbul	0,7835
125	25	100,72	İstanbul	0,757179328
4	1	3,5655446	İstanbul	0,855181518
5	1	2,28	İstanbul	0,31887827
132	33	103,27327	İstanbul	0,709831025
100	20	65,764286	İstanbul	0,572053571
3	1	2,739675	İstanbul	0,8698375
92	23	77,260066	İstanbul	0,786377774
5	1	3,71	İstanbul	0,6775
10	1	6,4473733	İstanbul	0,605263697
5	1	3,92	İstanbul	0,729882739
5	1	4,18	İstanbul	0,795
5	1	4,18	İstanbul	0,795
5	1	4,1990286	İstanbul	0,799757143
5	1	3,05	İstanbul	0,511949794
55	13	33,12	İstanbul	0,478928571
40	10	25,90	İstanbul	0,529916969
5	1	4,51	İstanbul	0,8775
100	20	87,13	İstanbul	0,839125
4	1	3,2385737	İstanbul	0,746191222
5	1	4,33	İstanbul- Bursa	0,83125
5	1	3,71498	İstanbul ve İzmit	0,678745
125	25	105,56414	İstanbul, Kocaeli, Sivas, Konya ve Çorum	0,805641379
69	0	48,6	İzmir	0,704347826
5	1	3,74	İzmir	0,685
90	18	57,34	İzmir	0,546376044
69	0	43,895405	İzmir	0,636165296
68	0	59,36	İzmir, Konya ve Mersin	0,872941176
92	23	83,031971	Kahramanmaraş	0,870028569
5	1	3,91	Kahramanmaraş	0,7275
5	1	3,39	Kahramanmaraş	0,5975
69	0	53,99	Karaman	0,782455201
5	1	3,92	Kastamonu	0,731043103
4	1	1,62	Kastamonu	0,205555556
5	1	3,85	Kayseri	0,7133875
5	1	3,57	Kayseri	0,6435375
5	1	3,86	Kayseri	0,714276458
5	1	3,67	Kayseri	0,6675

5	1	4,82	Kayseri	0,95475
50	10	39,63	Kocaeli	0,74075
5	1	4,08	Kocaeli	0,769432314
5	1	3,97	Konya	0,7425
69	0	63,262783	Konya	0,916851928
90	18	71,25	Konya	0,739528331
69	0	57,437463	Konya	0,832426998
69	0	58,320016	Konya	0,845217618
120	24	108,78	Konya	0,883125
90	19	78,43	Konya	0,837043106
69	0	57,333029	Konya	0,830913463
69	0	58,687958	Konya	0,85055011
5	1	4,21	Konya	0,8025
150	30	128,18	Malatya	0,818166667
5	1	2,79	Malatya	0,446333333
4	1	3,41	Malatya	0,803333333
5	1	4,25	Malatya	0,812375
5	1	4,24	Malatya	0,80885
3	0	1,7761792	Malatya	0,592059748
252	36	218,08	Mardin	0,8429439
252	36	223,82	Mardin	0,869546345
5	1	3,65	Mersin	0,6618
7	1	4,62	Mersin	0,603333333
252	36	199,04	Mersin	0,754810196
69	0	54,33	Muğla-Balıkesir-Bitlis	0,787373591
5	1	4,20	Nevşehir	0,80025
36	7	19,78	Ordu	0,440689655
125	25	109,33	Ordu	0,8433
135	27	114,80	Ordu	0,812974579
72	18	59,995	Osmaniye	0,777685185
4	1	3,14	Rize	0,713333333
5	1	2,91	Sakarya	0,47725
72	18	59,76	Sakarya	0,773333333
5	1	4,2225	Sakarya	0,805625
4	1	3,21	Sakarya	0,736666667
50	10	37,08	Sakarya	0,676875
150	34	135,75	Samsun	0,877155172
60	20	55,62	Samsun	0,890475
155	31	131,01206	Samsun	0,806548899
125	25	100,76383	Samsun	0,757638298
69	0	55,1907	Samsun	0,799865217
125	25	110,72268	Samsun Bafra	0,857226772
125	25	103,76105	sinop	0,787610466
125	25	42,38	sinop	0,1738
5	1	3,5943	Sivas	0,648575
55	17	42,94	Sivas	0,682631579
40	8	33,45	Sivas	0,795213746

4	1	2,6958049	Sivas	0,565268293
5	1	3,7	Sivas	0,675
55	13	35,96	Sivas	0,546666667
69	0	60,221682	Şanlıurfa	0,872777997
40	0	37,05	Şanlıurfa	0,9263
5	1	2,55	Şanlıurfa	0,387981048
72	18	45,73	Şanlıurfa-Gaziantep	0,513518519
5	1	4,35	Şırnak	0,837488453
135	95	118,90	Trabzon	0,597530651
5	1	4,39	Türkiye	0,8485
5	1	3,94	Türkiye	0,734526379
25	5	19,12	Türkiye	0,706
40	8	24,02	Türkiye	0,500625
5	1	3,78	Türkiye	0,69575
5	1	4,20	Türkiye	0,8
5	1	4,36	Türkiye	0,84
50	10	25,23	Türkiye	0,380847222
48	12	38,99	Türkiye	0,749682688
5	1	4,32	Türkiye	0,83075
5	1	3,12	Türkiye	0,5303925
125	25	102,22	Türkiye	0,772170741
5	1	4,08	Türkiye	0,771
5	1	3,65	Türkiye	0,6615
132	90	100,79	Türkiye	0,257
5	1	4,18	Türkiye	0,795
5	1	4,34	Türkiye	0,8349
67	0	51,91	Türkiye	0,774776119
5	1	4,19	Türkiye	0,7975
50	10	40,43	Türkiye	0,76075
4	1	3,4345774	Türkiye	0,811525796
120	24	85,1	Türkiye	0,636458333
5	1	4,41	Türkiye	0,8525
5	1	4,3	Türkiye	0,825
4	1	2,8299566	Türkiye	0,609985539

EK 8. Xinanç_erkek_zamanserisi

Inanç En yüksek değer	Inanç En düşük Değer	Erkek katılımcı inanç boyutu ortalaması	Uygulama Tarihi	Normalize değeri
69	0	56,81	1995	0,823333333
8	0	7,1	1996	0,8875
16	4	15,75	1998	0,979166667
155	31	134,8	2000	0,837096774
8	0	7,79	2001	0,97375
5	1	4,6688	2003	0,9172
5	1	4,0221	2005	0,755525
45	9	35,75	2005	0,743055556
5	1	3,5426	2006	0,63565
68	0	59,65	2006	0,877205882
33	11	32,55	2006	0,979545455
125	25	109,7	2007	0,847
150	34	135,86	2007	0,878103448
69	0	47,86	2007	0,693623188
69	0	57,4834	2007	0,833092754
4	1	3,58	2007	0,86
40	10	29,23	2007	0,641
5	1	4,84	2007	0,96
5	1	3,6	2007	0,65
4	1	3,7	2008	0,9
4	1	3,67	2008	0,89
4	1	3,79	2008	0,93
5	1	4,99	2008	0,9975
150	30	126,782	2009	0,806516667
69	0	61,63	2009	0,893188406
8	0	7,94	2010	0,9925
10	1	6,24	2010	0,582222222
33	11	32,3846	2010	0,972027273
75	15	43,556	2012	0,475933333
92	23	82,1467	2012	0,857198551
5	1	4,164	2012	0,791
125	25	101,26	2012	0,7626
30	6	29,464	2012	0,977666667
72	18	58,94	2012	0,758148148
125	25	106,162	2012	0,81162
4	1	3,435	2013	0,811666667
5	1	3,2539	2013	0,563475
69	0	59,2	2013	0,857971014
125	25	104,2	2013	0,792
33	11	32,45	2013	0,975
8	0	7,86	2013	0,9825

20	4	18,73	2013	0,920625
30	5	28,7909	2013	0,951636
125	25	103,92	2014	0,7892
125	25	110,09	2014	0,8509
68	17	44,69	2014	0,542941176
40	8	32,3	2014	0,759375
5	1	3,477	2014	0,61925
100	20	78,76	2014	0,7345
3	1	1,94	2014	0,47
4	1	3,47	2014	0,823333333
5	1	4,612	2014	0,903
125	25	111,31	2015	0,8631
125	25	40,14	2015	0,1514
135	95	118,5	2015	0,5875
30	6	29,29	2015	0,970416667
4	1	3,36	2015	0,786666667
5	1	4,42	2015	0,855
5	1	4,51	2015	0,8775
85	17	67,6133	2016	0,744313235
36	7	15,95	2016	0,30862069
115	23	100,92	2016	0,846956522
20	5	18,81	2016	0,920666667
5	1	4,1341	2016	0,783525
45	9	37,1	2016	0,780555556
4	1	3,95	2016	0,983333333
5	1	3,74	2017	0,685
20	4	19,629	2017	0,9768125
20	4	19,629	2017	0,9768125
50	10	38,14	2017	0,7035
121	33	106,34	2017	0,833409091
5	1	4,4336	2017	0,8584
4	1	3,24	2017	0,746666667
4	1	3,48	2017	0,826666667
5	1	4,08	2017	0,77
5	1	2,63	2017	0,4075
4	1	2,85	2017	0,616666667
5	1	4,38	2017	0,845
5	1	4,4	2018	0,85
5	1	4,19	2018	0,7975
72	18	56,18	2018	0,707037037
5	1	3,11	2018	0,5275
5	1	3,62	2018	0,655
50	19	37,11	2018	0,584193548
5	1	4,8467	2018	0,961675
150	30	122,82	2018	0,7735
4	1	3,5	2018	0,833333333
10	2	8,5593	2018	0,8199125
5	1	3,41	2018	0,6025
72	18	59,13	2018	0,761666667
5	1	3,9082	2018	0,72705
40	8	36,25	2018	0,8828125

5	1	4,38	2018	0,845
5	1	4,27	2018	0,8175
5	1	3,52	2018	0,63
3	1	2,636	2018	0,818
84	12	75,03	2018	0,875416667
5	1	3,78	2018	0,695
5	1	3,78	2018	0,695
5	1	4,29	2018	0,8225
8	0	7,72	2018	0,965
55	13	36,33	2018	0,55547619
5	1	4,29	2019	0,8225
84	12	78,71	2019	0,926527778
35	7	19,39	2019	0,4425
5	1	1,65	2019	0,1625
5	1	4,87	2019	0,9675
5	1	4,05	2019	0,7625
60	12	54,59	2019	0,887291667
5	1	4,88	2019	0,97
5	1	4,37	2019	0,8425
5	1	2,1	2019	0,275
5	1	3,73	2019	0,6825
4	1	1,05	2019	0,016666667
30	6	25,67	2020	0,819583333
40	8	28,22	2020	0,631875
5	1	4,9836	2020	0,9959
25	5	20,06	2020	0,753
5	1	4,72	2020	0,93
5	1	3,56	2020	0,64
5	1	4,73	2020	0,9325
5	1	4,72	2020	0,93
5	1	3,83	2020	0,7075
5	1	4,336	2020	0,834
5	1	4,56	2020	0,89
5	1	4,0744	2020	0,7686
5	1	3,96	2020	0,74
5	1	4,30	2020	0,825
5	1	3,9265	2020	0,731625
5	1	3,019	2021	0,50475
5	1	3,78	2021	0,695
7	1	5,25	2021	0,708333333
5	1	4,23	2022	0,8075

EK 9. Xinanç_kadın_zamanserisi

inanç En yüksek değer	inanç En düşük Değer	Kadın katılımcı inanç boyutu ortalaması	Uygulama Tarihi	normalize değeri
69	0	57,95	1995	0,8398551
8	0	7	1996	0,875
16	4	15,66	1998	0,9716667
155	31	127,2	2000	0,7758065
8	0	7,67	2001	0,95875
5	1	4,7643	2003	0,941075
5	1	3,3241	2005	0,581025
45	9	34,51	2005	0,7086111
5	1	3,3335	2006	0,583375
68	0	57,7	2006	0,8485294
33	11	32,66	2006	0,9845455
125	25	111,61	2007	0,8661
150	34	135,66	2007	0,8763793
69	0	49,17	2007	0,7126087
69	0	58,8822	2007	0,8533652
4	1	3,65	2007	0,8833333
40	10	29,44	2007	0,648
5	1	4,97	2007	0,9925
5	1	3,52	2007	0,63
4	1	3,73	2008	0,91
4	1	3,76	2008	0,92
4	1	3,89	2008	0,9633333
5	1	4,96	2008	0,99
150	30	127,366	2009	0,8113833
69	0	64,64	2009	0,9368116
8	0	7,93	2010	0,99125
10	1	6,6	2010	0,6222222
33	11	32,8715	2010	0,9941591
75	15	43,302	2012	0,4717
92	23	84,1264	2012	0,8858899
5	1	4,189	2012	0,79725
125	25	100,16	2012	0,7516
72	18	59,21	2012	0,7631481
125	25	102,912	2012	0,77912
4	1	3,184	2013	0,728
5	1	3,2539	2013	0,563475
69	0	61,67	2013	0,8937681
125	25	106,5	2013	0,815
8	0	7,86	2013	0,9825
20	4	19,29	2013	0,955625
30	5	29	2013	0,96

125	25	103,64	2014	0,7864
125	25	108,57	2014	0,8357
68	17	42,75	2014	0,504902
40	8	34	2014	0,8125
5	1	3,4956	2014	0,6239
10	2	9,48	2014	0,935
100	20	80,84	2014	0,7605
3	1	1,93	2014	0,465
4	1	3,62	2014	0,8733333
5	1	4,733	2014	0,93325
125	25	109,76	2015	0,8476
125	25	44,64	2015	0,1964
135	95	119,27	2015	0,60675
30	6	29,29	2015	0,9704167
4	1	3,45	2015	0,8166667
5	1	4,59	2015	0,8975
5	1	4,7	2015	0,925
5	1	4,545	2016	0,88625
85	17	68,7018	2016	0,7603206
36	7	18,38	2016	0,3924138
115	23	101,88	2016	0,8573913
20	5	18,2	2016	0,88
5	1	4,2274	2016	0,80685
45	9	37,1	2016	0,7805556
4	1	3,96	2016	0,9866667
5	1	3,85	2017	0,7125
8	0	7,47571429	2017	0,9344643
50	10	48,78	2017	0,9695
20	4	19,659	2017	0,9786875
20	4	19,659	2017	0,9786875
50	10	36,85	2017	0,67125
121	33	106,19	2017	0,8317045
5	1	4,5944	2017	0,8986
4	1	3,18	2017	0,7266667
4	1	3,6	2017	0,8666667
5	1	4,04	2017	0,76
5	1	2,85	2017	0,4625
5	1	4,5786	2017	0,89465
4	1	2,81	2017	0,6033333
5	1	4,28	2017	0,82
5	1	4,4	2018	0,85
72	18	55,65	2018	0,6972222
5	1	3,33	2018	0,5825
5	1	4,06	2018	0,765
50	19	39,81	2018	0,6712903
5	1	4,8669	2018	0,966725
150	30	126,583	2018	0,8048583
4	1	2,44	2018	0,48
10	2	8,9157	2018	0,8644625
5	1	3,42	2018	0,605
72	18	60,86	2018	0,7937037

5	1	3,7486	2018	0,68715
40	8	37,16	2018	0,91125
5	1	4,44	2018	0,86
5	1	4,32	2018	0,83
5	1	3,38	2018	0,595
3	1	2,779	2018	0,8895
84	12	75,22	2018	0,8780556
5	1	4,05	2018	0,7625
5	1	3,76	2018	0,69
5	1	4,4	2018	0,85
8	0	7,93	2018	0,99125
55	13	36,58	2018	0,5614286
55	17	42,94	2019	0,6826316
5	1	4,24	2019	0,81
84	12	77,61	2019	0,91125
35	7	19,67	2019	0,4525
5	1	1,67	2019	0,1675
5	1	4,8	2019	0,95
5	1	4,22	2019	0,805
60	12	55,5	2019	0,90625
5	1	4,91	2019	0,9775
5	1	4,35	2019	0,8375
5	1	2,03	2019	0,2575
5	1	3,99	2019	0,7475
4	1	1,06	2019	0,02
30	6	24,91	2020	0,7879167
40	8	30,03	2020	0,6884375
5	1	4,9893	2020	0,997325
25	5	18,03	2020	0,6515
5	1	4,78	2020	0,945
5	1	3,79	2020	0,6975
5	1	4,73	2020	0,9325
5	1	4,81	2020	0,9525
5	1	4,13	2020	0,7825
5	1	4,336	2020	0,834
5	1	4,48	2020	0,87
5	1	4,5089	2020	0,877225
16	4	14,12	2020	0,8433333
5	1	4,14	2020	0,785
5	1	4,30	2020	0,825
5	1	4,062	2020	0,7655
5	1	2,926	2021	0,4815
5	1	3,69	2021	0,6725
7	1	5,77	2021	0,795
5	1	4,44	2022	0,86

EK 10. Xgenel_ilkokul_zamanserisi

Dindarlık En yüksek değer	Dindarlık En düşük Değer	İlkokul-ortaokul mezunu ortalama	Uygulama Tarihi	Normalize değeri
8	0	7,74	2001	0,9675
45	9	37	2005	0,777777778
5	1	3,801125	2006	0,70028125
68	0	60,473398	2006	0,88931467
50	10	43,02	2006	0,8255
77	22	51,56	2006	0,537382775
125	25	115,46077	2007	0,904607692
150	34	136,95698	2007	0,887560182
5	1	3,4125	2007	0,603125
4	1	3,4568254	2008	0,818941799
4	1	3,51	2008	0,836666667
4	1	3,77	2008	0,923333333
5	1	4,42	2008	0,855
4	1	3,4741714	2008	0,82472381
125	25	102,22	2009	0,772170741
50	10	45,23	2010	0,880702103
87	10	78,09	2010	0,884285714
50	10	31,8855	2010	0,5471375
4	0	3,34	2011	0,835
5	1	3,95	2011	0,7375
125	25	107,05	2012	0,8205
125	25	99,692	2012	0,74692
69	0	60,18	2013	0,872173913
69	0	55,68	2013	0,806956522
5	1	3,5758	2014	0,64395
110	22	89,571409	2014	0,767856916
40	8	36,117781	2014	0,878680667
135	95	119,3	2015	0,6075
4	1	3,4773504	2015	0,825783476
5	1	4,6271429	2015	0,906785714
5	1	3,8308864	2016	0,707721591
85	17	73,168267	2016	0,826003922
115	23	105,51163	2016	0,896865572
5	1	4,141	2016	0,78525
5	1	4,275	2016	0,81875
20	4	19,63	2017	0,976875
125	25	112,435	2017	0,87435
5	1	4,4061264	2017	0,851531593
4	1	3,66	2017	0,886666667
4	1	3,5666667	2017	0,855555556
5	1	4,31	2017	0,8275

5	1	4,35	2017	0,8375
5	1	3,17	2018	0,5425
50	19	40,8	2018	0,703225806
150	30	126,88597	2018	0,807383095
5	1	3,95	2018	0,7375
72	18	60,3	2018	0,783333333
5	1	4,84	2018	0,96
5	1	4,5	2018	0,875
5	1	4,255	2018	0,81375
5	1	4,5059259	2018	0,876481481
5	1	4,7592296	2018	0,939807407
55	13	36,787879	2018	0,566378066
5	1	3,83	2019	0,7075
5	1	3,645	2019	0,66125
135	27	116,94	2019	0,832777778
4	1	1,7266667	2019	0,242222222
5	1	4,73	2019	0,9325
50	10	40,23	2020	0,75575
25	5	21,02	2020	0,801
5	1	4,37	2020	0,8425
275	55	232,31	2020	0,805954545
5	1	3,9	2020	0,725
40	0	41,21	2020	1,03025
5	1	4,03	2020	0,7575
5	1	4,4277778	2020	0,856944444
72	18	60,93	2020	0,795
5	1	4,4284627	2020	0,857115686
5	1	3,6466	2021	0,66165
7	1	4,6988636	2021	0,616477273
48	12	41,753846	2021	0,826495726
5	1	4,4384211	2022	0,859605263

EK 11. Xgenel_lise_zamanserisi

dindarlık En yüksek değer	dindarlık En düşük Değer	ilkokul-ortaokul mezunu	Uygulama Tarihi	normalize değeri
8	0	7,74	2001	0,9675
45	9	37	2005	0,777777778
5	1	3,801125	2006	0,70028125
68	0	60,473398	2006	0,88931467
50	10	43,02	2006	0,8255
77	22	51,56	2006	0,537382775
125	25	115,46077	2007	0,904607692
150	34	136,95698	2007	0,887560182
5	1	3,4125	2007	0,603125
4	1	3,4568254	2008	0,818941799
4	1	3,51	2008	0,836666667
4	1	3,77	2008	0,923333333
5	1	4,42	2008	0,855
4	1	3,4741714	2008	0,82472381
125	25	102,22	2009	0,772170741
50	10	45,23	2010	0,880702103
87	10	78,09	2010	0,884285714
50	10	31,8855	2010	0,5471375
4	0	3,34	2011	0,835
5	1	3,95	2011	0,7375
125	25	107,05	2012	0,8205
125	25	99,692	2012	0,74692
69	0	60,18	2013	0,872173913
69	0	55,68	2013	0,806956522
5	1	3,5758	2014	0,64395
110	22	89,571409	2014	0,767856916
40	8	36,117781	2014	0,878680667
135	95	119,3	2015	0,6075
4	1	3,4773504	2015	0,825783476
5	1	4,6271429	2015	0,906785714
5	1	3,8308864	2016	0,707721591
85	17	73,168267	2016	0,826003922
115	23	105,51163	2016	0,896865572
5	1	4,141	2016	0,78525
5	1	4,275	2016	0,81875

20	4	19,63	2017	0,976875
125	25	112,435	2017	0,87435
5	1	4,4061264	2017	0,851531593
4	1	3,66	2017	0,886666667
4	1	3,5666667	2017	0,855555556
5	1	4,31	2017	0,8275
5	1	4,35	2017	0,8375
5	1	3,17	2018	0,5425
50	19	40,8	2018	0,703225806
150	30	126,88597	2018	0,807383095
5	1	3,95	2018	0,7375
72	18	60,3	2018	0,783333333
5	1	4,84	2018	0,96
5	1	4,5	2018	0,875
5	1	4,255	2018	0,81375
5	1	4,5059259	2018	0,876481481
5	1	4,7592296	2018	0,939807407
55	13	36,787879	2018	0,566378066
5	1	3,83	2019	0,7075
5	1	3,645	2019	0,66125
135	27	116,94	2019	0,832777778
4	1	1,7266667	2019	0,242222222
5	1	4,73	2019	0,9325
50	10	40,23	2020	0,75575
25	5	21,02	2020	0,801
5	1	4,37	2020	0,8425
275	55	232,31	2020	0,805954545
5	1	3,9	2020	0,725
40	0	41,21	2020	1,03025
5	1	4,03	2020	0,7575
5	1	4,4277778	2020	0,856944444
72	18	60,93	2020	0,795
5	1	4,4284627	2020	0,857115686
5	1	3,6466	2021	0,66165
7	1	4,6988636	2021	0,616477273
48	12	41,753846	2021	0,826495726
5	1	4,4384211	2022	0,859605263

EK 12. X genel_lisans_zamanserisi

Dindarlık En yüksek değer	Dindarlık En düşük Değer	Lise mezunu	Uygulama Tarihi	Normalize değeri
8	0	8	2001	1
45	9	36,52	2005	0,764444444
5	1	3,7187	2006	0,679675
68	0	59,02	2006	0,867941176
50	10	42,4	2006	0,81
125	25	111,92	2007	0,8692
150	34	135,55	2007	0,875431034
69	0	48,6	2007	0,704347826
5	1	3,45	2007	0,6125
4	1	3,36	2008	0,786666667
4	1	3,51	2008	0,836666667
4	1	3,8	2008	0,933333333
5	1	4,2825	2008	0,820625
4	1	3,2714	2008	0,757133333
150	30	127,17	2009	0,80975
69	0	57,437463	2010	0,832426998
40	0	30,25	2010	0,75625
50	10	43,24	2010	0,831
87	10	74,73	2010	0,840649351
77	22	65,467006	2010	0,7903092
50	10	29,67	2010	0,49175
50	10	37,92	2011	0,697965
4	0	3,31	2011	0,8275
5	1	3,14	2011	0,535
5	1	4,1270141	2011	0,781753521
92	23	83,031971	2012	0,870028569
20	10	15,98	2012	0,598
5	1	4,1762845	2012	0,794071121
125	25	104,12	2012	0,7912
125	25	106,763	2012	0,81763
69	0	57,36	2013	0,831304348
69	0	54,8	2013	0,794202899
69	0	58,39094	2013	0,846245514
40	8	32,57	2014	0,7678125
5	1	3,5062	2014	0,62655
110	22	89,3696	2014	0,765563636
40	8	34,57	2014	0,8303125
4	1	3,21	2014	0,736666667
125	25	110,52317	2015	0,855231679
125	25	42,38	2015	0,1738

135	95	118,1	2015	0,5775
4	1	3,4	2015	0,8
120	24	108,78	2015	0,883125
5	1	4,49	2015	0,8725
100	20	87,13	2015	0,839125
5	1	3,80655	2016	0,7016375
85	17	71,1001	2016	0,795589706
8	1	4,47	2016	0,495714286
115	23	106,07	2016	0,902934783
125	25	100,71793	2016	0,757179328
5	1	4,1101	2016	0,777525
60	20	55,62	2016	0,890475
5	1	2,55	2016	0,387981048
5	1	4,19	2016	0,7975
5	1	3,63	2017	0,6575
20	4	19,65	2017	0,978125
125	25	111,812	2017	0,86812
50	10	37,42	2017	0,6855
5	1	4,0467	2017	0,761675
4	1	3,63	2017	0,876666667
4	1	3,64	2017	0,88
5	1	3,83	2017	0,7075
5	1	3,33	2017	0,5825
72	18	57,52	2018	0,731851852
5	1	2,84	2018	0,46
50	19	39,24	2018	0,652903226
5	1	3,84	2018	0,710208333
150	30	123,163	2018	0,776358333
40	8	33,44684	2018	0,795213746
5	1	3,94	2018	0,735
72	18	60,3	2018	0,783333333
5	1	3,8284	2018	0,7071
5	1	4,55	2018	0,8875
5	1	4,36	2018	0,84
69	0	53,99	2018	0,782455201
252	36	199,039	2018	0,754810196
5	1	3,71	2018	0,6775
5	1	3,67	2018	0,6675
5	1	3,7825	2018	0,695625
5	1	4,29	2018	0,8225
50	10	34,481408	2018	0,612035211
69	0	59,79	2018	0,866521739
5	1	4,8095	2018	0,952375
55	13	35,79	2018	0,542619048
5	1	3,93	2019	0,7325
5	1	3,22	2019	0,555
5	1	1,66	2019	0,16496922
5	1	4,0133333	2019	0,753333333
135	27	113,89	2019	0,804537037
4	1	1,7266667	2019	0,242222222
5	1	4,54	2019	0,885

120	24	55,503364	2020	0,328160038
50	10	40,23	2020	0,75575
5	1	4,4263	2020	0,856575
25	5	18,43	2020	0,6715
5	1	4,33	2020	0,8325
275	55	234,81	2020	0,817318182
5	1	3,9	2020	0,725
40	0	38,38	2020	0,9595
5	1	4,35	2020	0,8375
5	1	4,16	2020	0,79
72	18	59,08	2020	0,760740741
5	1	3,92	2020	0,729882739
5	1	4,2406	2020	0,81015
5	1	3,3169	2021	0,579225
69	0	52,74	2021	0,764347826
5	1	3,84	2021	0,71
7	1	4,6425	2021	0,607083333
48	12	39,8	2021	0,772222222
5	1	4,3	2022	0,825

EK 13. Yabancı Literatürde En Sık Kullanılan Dindarlık ve Maneviyat İçerikli Ölçekler

Seviye I: Eğilimsel dindarlık ve maneviyat ölçüleri
Genel dindarlık veya maneviyat
Tasavvuf Ölçeği (Hood, 1975)
Dindarlık Ölçütü (Rohrbaugh & Jessor, 1975)
Manevi Aşkınlık Ölçeği (Piedmont, 1999)
Dini veya manevi iyi olma Manevi İyi Olma Ölçeği (Paloutzian & Ellison, 1982)
Kronik Hastalık Tedavisinin İşlevsel Değerlendirmesi
Manevi İyi Olma Ölçeği (Peterman ve diğerleri, 2002)
Dini veya manevi bağlılık Dini Bağlılığın Boyutları Ölçeği (Glock & Stark, 1966)
Dini Bağlılık Ölçeği (Pfeifer & Waelty, 1995)
Dini Bağlılık Envanteri-10 (Worthington ve diğerleri, 2003)
Santa Clara Dini İnancın Gücü Anketi (Plante, Vallaecys, Sherman ve Wallston, 2002)
Dini veya manevi inançlar İnançlar ve Değerler Ölçeği (King ve diğerleri, 2006)
Budist İnançlar ve Uygulamalar Ölçeği (Emavardhana & Tori, 1997)
Hristiyan Ortodoksluk Ölçeği (Fullerton & Hunsberger, 1982; Hunsberger, 1989)
Hristiyan İnancının Sevgi ve Suçluluk Odaklı Boyutları (McConahay & Hough, 1973)
Tanrıyı Sevmek ve Kontrol Etmek Ölçeği (Benson & Spilka, 1973)
Manevi İnanç Envanteri (Holland ve diğerleri, 1998)
Manevi İnanç Ölçeği (Schaler, 1996)
Öğrenci Dindarlık Anketi (Katz & Schmida, 1992)
Acı Çekme Ölçeğinin Görüşleri (Hale-Smith, Park, & Edmondson, 2012)
Dini veya manevi gelişim İnanç Geliştirme Mülakat Rehberi (Fowler, 1981)
İnanç Geliştirme Ölçeği (Leak, Loucks ve Bowlin, 1999)
İnanç Olgunluk Ölçeği (Benson, Donahue ve Erickson, 1993)
Dini Olgunluk Ölçeği (Leak & Fish, 1999)
Manevi Değerlendirme Envanteri (Hall & Edwards, 1996)
Dini bağlılık Tanrı'ya Bağlılık Envanteri (Beck & McDonald, 2004)
Tanrı Ölçeğine Bağlılık (Kirkpatrick & Shaver, 1992)
Tanrı Ölçeğine Bağlılık (Rowatt & Kirkpatrick, 2002)
Dini sosyal katılım veya dini/manevi destek
Kiliseye Yönelik Tutum Ölçeği (Thurstone & Chave, 1929)
Kilise ve Dini Uygulamalara Yönelik Tutum (Dynes, 1955)
Cemaat İklimi Ölçekleri (Pargament, Silverman, Johnson, Echemendia ve Snyder, 1983)
Cemaat Memnuniyeti Anketi (Silverman, Pargament, Johnson, Echemendia ve Snyder, 1983)
Dini Bağlılık Envanteri (Hilty & Morgan, 1985)
Dini Destek Ölçeği (Krause, 1999)
Dini Destek Ölçeği (Fiala, Bjorck ve Gorsuch, 2002)
Manevi Deneyim İndeksi—Revize Edildi (Genia, 1997)

Seviye II: İşlevsel dindarlık ve maneviyat ölçüleri
Dini veya manevi deneyimler
Tanrı Ölçeğine Karşı Tutumlar (Wood, Froh ve Geraghty, 2010)
Günlük Manevi Deneyimler Ölçeği (Underwood, 1999)
Temel Manevi Deneyimler Dizini (Kass, Friedman, Leserman, Zuttermeister ve Benson, 1991)
Dini Deneyim Bölümleri Ölçüsü (Hood, 1970)
Dini Rahatlık ve Gerilim Ölçeği (Exline, Yali ve Sanderson, 2000)
Manevi Deneyim İndeksi—Revize Edildi (Genia, 1997)
Manevi Yönelim Envanteri (Elkins, Hedstrom, Hughes, Leaf ve Saunders, 1988)
Motive edici güçler olarak din veya maneviyat
Duke Din Endeksi (Koenig ve diğerleri, 1997)
Metin İçi Fundamentalizm Ölçeği (Williamson ve diğerleri, 2010)
İşsel-Dışsal Ölçek—Gözden Geçirilmiş (Gorsuch & McPherson, 1989)
Görev Ölçeği (Batson, Schoenrade ve Ventis, 1993)
Dini Yönelim Ölçeği (Allport & Ross, 1967)
Dini İşselleştirme Ölçeği (Ryan, Rigby, & King, 1993)
Dini Fundamentalizm Ölçeği (Altemeyer & Hunsberger, 1992, 2004)
Dini veya manevi başa çıkma veya mücadele Tanrıya Karşı Tutum Ölçeği (Wood ve diğerleri, 2010)
Dini ve Manevi Mücadele Ölçeği (Exline, Pargament, Grubbs ve Yali, 2014)
Dini Rahatlık ve Gerginlik Ölçeği (Exline ve diğerleri, 2000)
Dini Başa Çıkma Ölçeği (RCOPE) (Pargament, Koenig ve Perez, 2000)
Dini Başa Çıkma Faaliyetleri Ölçeği (Pargament ve diğerleri, 1990)
Dini Baskılar Ölçeği (Altemeyer, 1988)
Dini Problem Çözme Ölçeği (Pargament ve diğerleri, 1988)
Manevi Dönüşüm Ölçeği (Cole ve diğerleri, 2008)
Dini veya manevi anlam ve değerler
Kronik Hastalık Tedavisinin İşlevsel Değerlendirmesi - Manevi İyi Olma Ölçeği (Peterman ve diğerleri, 2002)
Anlam Ölçeği (Krause, 2009)
Yaşamda Amaç Ölçeği (Crumbaugh & Maholick, 1964)
Noetik Hedef Arayışı Ölçeği (Crumbaugh, 1977)
Tutarlılık Duygusu Ölçeği (Antonovsky, 1987)
Dini veya manevi özel uygulamalar
Budist İnançlar ve Uygulamalar Ölçeği (Emavardhana & Tori, 1997)
İçe, Dışa, Yukarıya Dua Ölçeği (Ladd & Spilka, 2002, 2006)
Dini Geçmiş ve Davranış (Connors, Tonigan ve Miller, 1996)
Dua Çeşitleri Ölçeği (Poloma & Pendleton, 1989)
Dini veya manevi tarih The SPIRITual History (Maugans, 1996)
Spiritüel Tarih Ölçeği (Hays, Meador, Branch ve George, 2001)

ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Murat ÇİNİCİ
Doğum Yeri ve Tarihi	
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	*Marmara Üniversitesi İlahiyat Fak. DKAB (2008) *Atatürk Üniversitesi Mühendislik Fak. Bilgisayar Müh. (Lisans devam ediyor)
Yüksek Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler (2019)
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce/ Arapça
İş Deneyimi	
Çalıştığı Kurumlar	
İletişim	
E-Posta Adresi Telefon	
Tarih	22.08.2023