

**SOSYAL VERİ BİLİMİ**  
**PROGRAMLAMA, MODELLEME VE SOSYAL BİLİMLERDE**  
**DİJİTAL/HESAPLAMALI YÖNTEMLER**

DERLEYEN  
H. AKIN ÜNVER



İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

## **SOSYAL VERİ BİLİMİ**

### **PROGRAMLAMA, MODELLEME VE SOSYAL BİLİMLERDE DİJİTAL/HESAPLAMALI YÖNTEMLER**

DERLEYEN: H. AKIN ÜNVER

İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI 750  
BİLGİ VE TOPLUM 23

**ISBN 978-605-399-665-1**

1. BASKI İSTANBUL, MART 2026

© İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ İŞLETMESİ

YAZIŞMA ADRESİ: HACIAHMET MAHALLESİ, PİR HÜSAMETTİN SOKAK, No:20, 34440, BEYOĞLU / İSTANBUL  
TELEFON: 0212 311 64 63 - 311 61 34 / FAKS: 0212 216 24 15 • SERTİFİKA No: 51672

**www.bilgiyay.com**

**E-POSTA** yayın@bilgiyay.com

**DAĞITIM** dagitim@bilgiyay.com

**YAYINA HAZIRLAYAN** CEM TÜZÜN

**DİZGİ VE UYGULAMA** GÖRKEM DİDEM ÖZTUNCER

**ÖZYEĞİN ÜNİVERSİTESİ YAYINA HAZIRLAMA EKİBİ**

**LİSANSÜSTÜ ASİSTANLARI:** HATİCE BETÜL BAL, DENİZ GİRGİN, ALPER YILMAZ

**LİSANS ASİSTANLARI:** ALİYE FETTAH, ÖZLEM ÖZMEN, EYLEM ŞAHİNKAYA, MEHMET ALİ TARIM

**BASKI VE CİLT** VİZYON BASİMEVİ KAĞITÇILIK MATBAACILIK VE YAYINCILIK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

BEYLİKDÜZÜ O.S.B. MAH. ORKİDE CAD. No:1/Z BEYLİKDÜZÜ İSTANBUL

TELEFON: 0212 671 61 51 / FAKS: 0212 671 61 50 • SERTİFİKA No: 52098

İSTANBUL BİLGİ UNIVERSITY LIBRARY CATALOGING-IN-PUBLICATION DATA

İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ KÜTÜPHANESİ KATALOGLAMA BÖLÜMÜ TARAFINDAN KATALOGLANMIŞTIR.

**Names:** Ünver, H. Akın, compiler.

**Title:** Sosyal veri bilimi : programlama, modelleme ve sosyal bilimlerde dijital/hesaplamalı yöntemler / derleyen Doç. Dr. H. Akın Ünver.

**Description:** İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2026. | Includes bibliographical references and index.

Series: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları; 750. Bilgi ve Toplum ; 23.

**Identifiers:** ISBN: 9786053996651 (paperback)

**Subjects:** LCSH: Social sciences --Data processing. | Social sciences --Research --Data processing. | Social sciences --Methodology. | Artificial intelligence --Social aspects. | Social sciences --Geographic information systems. | Social sciences --Mathematical models.

**Classification:** LCC: H61.3 .S67 2026

**SOSYAL VERİ BİLİMİ**  
**PROGRAMLAMA, MODELLEME VE SOSYAL BİLİMLERDE**  
**DİJİTAL/HESAPLAMALI YÖNTEMLER**

DERLEYEN  
H. AKIN ÜNVER



## İçindekiler

- ix** Tablo Şekil Grafik ve Görsel Listesi  
**xv** Derleyen ve Yazarlar  
**xxv** Önsöz  
**ERDEM YÖRÜK**  
**xxxiii** Sosyal Veri Bilimine Giriş: Yeni Bir Metot mu, Yeni Bir Bilim Alanı mı?  
**H. AKIN ÜNVER**

### 1 BİRİNCİ BÖLÜM Dijital Kamuoyu Araştırmaları

- 3** 1 Sosyal Medya Platformu Verisi ile Gerçekleştirilen Kamuoyu Araştırmalarında Yanlılık ve Hata Payını En Aza İndirmek  
**ERDEM YÖRÜK**  
**17** 2 Hesaplamalı Literatür Taraması ve Bilimsel Alan Haritalama: Genel Bir Bakış ve Rehber  
**UMUT YENER KARA, EMRE TOROS**  
**39** 3 Sosyoskop ile Dijital Sosyal Evrene Bakış ve Toplumsal Dikkatin Ölçümü  
**UZAY ÇETİN**  
**55** 4 Dijital İzler ve Anket Verisi: Birleştirme  
**FUAT KINA**

### 77 İKİNCİ BÖLÜM Metin Madenciliği ve Büyük Dil Modelleri

- 79** 5 Yapay Zeka Kullanarak Gazete Arşivlerinden Toplumsal Hareketleri Ölçmek: GLOCON Veri Seti  
**ALİ HÜRRİYETOĞLU, OSMAN MUTLU, FIRAT DURUŞAN, ERDEM YÖRÜK**  
**97** 6 Büyük Dil Modelleri ile Siyasi Anketler Mümkün mü?  
**SELİM YAMAN**  
**115** 7 Konu Modelleme Parlamenter Söylem ve Gündem Belirleme: TBMM’de Kadın Milletvekillerinin Hesaplamalı Söylemsel Analizi  
**TUĞÇE ŞAHİNYILMAZ, LADİN TOPLU, DİDEM GÜNDOĞDU**

- 135**    **8**    TFPsocialmedia: Türk Dış Politikasını İncelemek için Bir Veri Seti  
**HAKAN MEHMETCİK**
- 157**    **9**    Çevrimiçi İş İlanları ve LLM Kullanarak Beceri Sınıflandırması: Mesleki Alanların Yönelimi Araştırması (MAYA)  
**AHMET KURNAZ**

**175 ÜÇÜNCÜ BÖLÜM Ağ Analizi**

- 177**    **10**    Siyasi Kampanyalar ve Seçimlerin Hesaplamalı Analizi: Bilgi Ağları, Aktörler ve Veri Analizi  
**NIHAT MUĞURTAY, ONUR VAROL**
- 195**    **11**    Etiket Aktivizmi ve Çerçeveleme Stratejileri: Sosyal Medya Verilerini Ağ Analiziyle İncelemek  
**BAŞAK TARAĞAŞ**
- 215**    **12**    Dijital Bilgi Ekosisteminde Yankı Odalarının ve Bilgi Ayrışmasının Ağ Bilimi ile Analizi  
**BURAK ÖZTURAN**

**229 DÖRDÜNCÜ BÖLÜM Haritalandırma GIS**

- 231**    **13**    Göç ve Kitleli Hareketlerin Uydu Temelli Görüntülenmesi  
**TUBA BİRCAN**
- 249**    **14**    Cep Telefonu Verisinin Göç ve Hareketlilik Alanında Kullanımı  
**ALBERT ALİ SALAH**
- 269**    **15**    Savaş Alanlarında Veri Bilimi: Sosyal Medya Verilerinden Çatışma Vakaları Haritalandırması  
**H. AKIN ÜNVER**

**291 BEŞİNCİ BÖLÜM Modelleme**

- 293**    **16**    Kutuplaşmanın Mikro Dinamikleri: Etmen Tabanlı Modelleme Yöntemiyle Bir Açıklama Çalışması  
**EMRE ERDOĞAN, PINAR UYAN-SEMERÇİ**
- 337**    **17**    IMF Program Tasarımının Etmen Tabanlı Modellemesi  
**MERİH ANGIN**

- 361**    **18**    Etmen Tabanlı Simülasyon Modelleme Kullanılarak Göç Yollarının Tahmin Edilmesi  
**DİLEK GÜNNEÇ**
- 379**    **19**    Türkiye’deki Açık Veri Kaynaklarına Genel Bakış ve Sosyal Bilimlerde Kullanımı: Ağaç Tabanlı Yapay Öğrenme Modelleriyle Seçim Sonuçlarını Etkileyen Ekonomik Göstergelerin Tahmini  
**OZANCAN ÖZDEMİR**

#### **403 ALTINCI BÖLÜM Dijital Beşeri Bilimler**

- 405**    **20**    Hava Fotoğrafları ve Uydu Verilerinin Nüfus İstatistikleri ile Ortak Kullanımı ile 1950’lerden Bugüne Türkiye’nin Seçili Alanlarının Jeomekansal Nüfus Coğrafyası ve Arazi Örtüsü Analizi  
**M. ERDEM KABADAYI, ELİF SERTEL, İLAY NUR TÜMER, GAFUR SEMİ ŞENGÜL, EFE ERÜNAL**
- 419**    **21**    Tarih Tezlerinde Tematik ve Metodolojik Trendler: YÖK Tez Veri Tabanı Üzerine Metin Madenciliği Çalışması  
**FATMA ALADAĞ, ABDULLAH KORKMAZ**
- 449**    **22**    Osmanlı Türkçesi Metinlerin Dijital Dönüşümü ve Analizi: İmkanlar ve Zorluklar  
**SÜPHAN KIRMIZIALTIN, FATMA ALADAĞ, ELİF DERİN**

**467**    Dizin



## Tablo Şekil Grafik ve Görsel Listesi

### Tablo Listesi

|            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>19</b>  | Tablo 2.1  | Hesaplamalı yöntemlerle bilimsel yayın ve bibliyografik veri analiz eden örnek çalışmalar                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>22</b>  | Tablo 2.2  | Genel araştırma süreci ve aşamaları                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>26</b>  | Tablo 2.3  | Bibliyografik veri analiz eden araştırmalarda yaygın olarak kullanılan komut tabanlı programlama dillerindeki paketler ve modüller                                                                                                                                                                                         |
| <b>27</b>  | Tablo 2.4  | Bibliyografik veri analiz eden araştırmalarda yaygın olarak kullanılan grafik arayüz tabanlı program ve yazılımlar                                                                                                                                                                                                         |
| <b>29</b>  | Tablo 2.5  | YÖK tez merkezi'nden bibliyografik verileri web kazıma yoluyla toplanan 9510 iletişim tez özetinin stm ile konu analizi. 30 Konu sayısına sahip modeldeki en yaygın 5 konu, isimleri, türleri ve ilişkili kelimeleriyle gösterilmektedir. Konular isimlendirilirken en yaygın prosedür ilişkileri kelimeleri incelemektir. |
| <b>46</b>  | Tablo 3.1  | Konu başlıklarına göre toplanan verilerin istatistikleri                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>103</b> | Tablo 6.1  | Modelde kullanılan örnek istemler                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>123</b> | Tablo 7.1  | Kelime Vektörleri ve Anlamları                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>127</b> | Tablo 7.2  | Kullanılan kütüphaneler, araçlar ve işlevleri                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>141</b> | Tablo 8.1  | Veri dosyalarına/veri kümelerine genel bakış                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>168</b> | Tablo 9.1  | Dijital beceri sözlüklerinde bulunan tekil değer sayıları                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>168</b> | Tablo 9.2  | Sözlüklerden bulunan beceri örnekleri                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>209</b> | Tablo 11.1 | Örnek etiket ağı verisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>210</b> | Tablo 11.2 | Amerikan seçimleri ile Chauvin davası arasında kullanılmış etiket ağı                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>211</b> | Tablo 11.3 | Topluluk tespit algoritmaları sonuçları                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>222</b> | Tablo 12.1 | Kullanıcı-Veri Seti Örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>234</b> | Tablo 13.1 | En yaygın kullanılan uydu sistemlerinin genel görünümü                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>272</b> | Tablo 15.1 | Literatürde en sık kullanılan çatışma veri programları karşılaştırması                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>341</b> | Tablo 17.1 | Türkiye ile IMF arasındaki kredi düzenlemeleri, 1994-2008                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>342</b> | Tablo 17.2 | Türkiye örneğinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerdeki değişim, 1994-2008                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>349</b> | Tablo 17.3 | Simülasyon parametreleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>352</b> | Tablo 17.4 | 1994-2008 Türkiye IMF programları simülasyon sonuçları                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>352</b> | Tablo 17.5 | Simülasyon parametreleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>353</b> | Tablo 17.6 | Simülasyon parametreleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>354</b> | Tablo 17.7 | Simülasyon parametreleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>356</b> | Tablo 17.8 | Simülasyon parametreleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|            |             |                                                                                                                                          |
|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>357</b> | Tablo 17.9  | Simülasyon parametreleri                                                                                                                 |
| <b>358</b> | Tablo 17.10 | Simülasyon parametreleri                                                                                                                 |
| <b>370</b> | Tablo 18.1  | Her senaryo için sayısal sonuçlar                                                                                                        |
| <b>372</b> | Tablo 18.2  | Her senaryo için kamplara ulaşan sığınmacı sayıları                                                                                      |
| <b>375</b> | Tablo 18.3  | Durum raporlarında belgelenen toplam yerinden edilme sayıları                                                                            |
| <b>385</b> | Tablo 19.1  | Çalışmada kullanılan ekonomik serilerin alındığı alt kategoriler                                                                         |
| <b>394</b> | Tablo 19.2  | Model Hiperparametreleri ve test performansları                                                                                          |
| <b>398</b> | Tablo 19.3  | Modeller tarafından önemli bulunan ilk 20 serinin detayları                                                                              |
| <b>408</b> | Tablo 20.1  | 1950’ler HGM-ANAMED hava fotoğrafları ile kapsanan nüfuslu yerleşimlerin koordinatları ile eşlenmiş toplam sayıları ve nüfus toplamaları |
| <b>411</b> | Tablo 20.2  | ESA WorldCover 2021 arazi örtüsü kategorilerinin çalışma alanlarında görülen dört kategoriye derlenmesi                                  |
| <b>412</b> | Tablo 20.3  | Çalışma alanlarının arazi örtüsü değişiklikleri                                                                                          |
| <b>413</b> | Tablo 20.4  | Çalışma alanlarının toplam nüfusları                                                                                                     |
| <b>424</b> | Tablo 21.1  | Tarih konulu en çok tez üreten ilk 10 üniversiteye göre ortalama tez sayısı                                                              |
| <b>430</b> | Tablo 21.2  | Tarih konulu tezlerde en sık kullanılan anahtar kavramlar                                                                                |
| <b>432</b> | Tablo 21.3  | En fazla tarih konulu tez üreten üniversitelere göre kavramların sıklık dağılımı                                                         |
| <b>434</b> | Tablo 21.4  | Yıllara göre tarih konulu tezlerde en sık kullanılan ilk üç kavram                                                                       |
| <b>436</b> | Tablo 21.5  | Tarih konulu tezlerde kullanılan yer adları ve sıklık dağılımları                                                                        |
| <b>438</b> | Tablo 21.6  | spaCy modeline göre sicillerin coğrafi etiketleri ve kullanım sıklıkları                                                                 |
| <b>440</b> | Tablo 21.7  | Tarih konulu tezlerde “yüzyıl” kavramının sıklık dağılımı                                                                                |

## Şekil Listesi

|           |           |                                                                                                                                                                          |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>30</b> | Şekil 2.1 | YÖK Tez Merkezi’nden bibliyografik verileri web kazıma yoluyla toplanan 9510 İletişim tez özetinin stm ile konu analizi. İsimlendirilmiş konular ve yaygınlıkları        |
| <b>33</b> | Şekil 2.2 | Dergipark’tan bibliyografik verileri toplanan Türkçe 4761 iletişim makalesinin Gephi ile görselleştirilmiş yazar ortak atıf ( <i>author co-citation</i> ) ağı            |
| <b>34</b> | Şekil 2.3 | YÖK Tez Merkezinden bibliyografik verileri toplanan tezlerin (n = 9510) dizinlerinin/anahtar kelimelerin Gephi ile görselleştirilmiş ortak kelime ( <i>co-word</i> ) ağı |
| <b>44</b> | Şekil 3.1 | Yapay Zeka konu başlığı altında toplanan tweetlerin zamana göre duygusal değişimi                                                                                        |
| <b>45</b> | Şekil 3.2 | Futbol kulüpleri konu başlığı altında toplanan tweetlerin zamana göre duygusal değişimi                                                                                  |
| <b>48</b> | Şekil 3.3 | Konu başlıklarına göre kelime sıklıkları                                                                                                                                 |
| <b>50</b> | Şekil 3.4 | Skor ısı haritası                                                                                                                                                        |

|            |            |                                                                                                                    |
|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>51</b>  | Şekil 3.5  | Olumsuz duyguların tweet yoğunluğuna göre değişimi                                                                 |
| <b>91</b>  | Şekil 5.1  | Brezilya'daki köylü protestolarındaki zamansal değişim: GLOCON ve CPT veri setleri                                 |
| <b>104</b> | Şekil 6.1  | Orijinal ve sentetik yanıtların dağılımı                                                                           |
| <b>105</b> | Şekil 6.2  | Türkiye ve Yunanistan için orijinal ve sentetik yanıtların karşılaştırılması                                       |
| <b>107</b> | Şekil 6.3  | Türkiye ve Yunanistan için orijinal ve sentetik verilere dayalı katsayı karşılaştırması                            |
| <b>108</b> | Şekil 6.4  | Türkiye ve Yunanistan için orijinal ve sentetik verilere dayalı katsayı karşılaştırması (kontrol değişkenleri ile) |
| <b>128</b> | Şekil 7.1  | Cinsiyete göre konu dağılımı, TBMM 2011-2013                                                                       |
| <b>128</b> | Şekil 7.2  | Cinsiyete göre konu dağılımı, TBMM 2014-2016                                                                       |
| <b>129</b> | Şekil 7.3  | Cinsiyete göre konu dağılımı, TBMM 2017-2019                                                                       |
| <b>129</b> | Şekil 7.4  | Cinsiyete göre konu dağılımı, TBMM 2020-2022                                                                       |
| <b>144</b> | Şekil 8.1  | Çalışma pratiği                                                                                                    |
| <b>145</b> | Şekil 8.2  | Aylık Tweet sayısı                                                                                                 |
| <b>146</b> | Şekil 8.3  | Tweet türleri                                                                                                      |
| <b>147</b> | Şekil 8.4  | İlgi oranı                                                                                                         |
| <b>148</b> | Şekil 8.5  | ABD'li senatörlerin tweetleri için kelime frekansları                                                              |
| <b>149</b> | Şekil 8.6  | Duygu analizi                                                                                                      |
| <b>150</b> | Şekil 8.7  | En iyi 10 Hashtag                                                                                                  |
| <b>152</b> | Şekil 8.8  | Etkileşim ağı                                                                                                      |
| <b>164</b> | Şekil 9.1  | MAYA Projesi iş zinciri                                                                                            |
| <b>166</b> | Şekil 9.2  | Geleneksel ve hesaplamalı sosyal bilimler araştırma tasarımı (Grimmer vd. 2021)                                    |
| <b>167</b> | Şekil 9.3  | Dijital beceri sözlükleri                                                                                          |
| <b>169</b> | Şekil 9.4  | Isco ve dijital beceri etiketleme algoritması                                                                      |
| <b>170</b> | Şekil 9.5  | ISCO-08 24 grubu için dijital beceri talebindeki değişim                                                           |
| <b>171</b> | Şekil 9.6  | Alt ana grup için beceri eğilimleri (25)                                                                           |
| <b>185</b> | Şekil 10.1 | Hesap yaratılış tarihlerine göre insan ve bot hesapların değişimi                                                  |
| <b>187</b> | Şekil 10.2 | CRI Türkçe hesabının normal olmayan takipçi trendi                                                                 |
| <b>188</b> | Şekil 10.3 | Siyasetçilerin takipçileri arasındaki benzerliği gösteren ağ analizi                                               |
| <b>189</b> | Şekil 10.4 | Seçim2023 örneklemindeki siyasetçilerin ve farklı konu başlıklarının ideoloji dağılımı                             |
| <b>205</b> | Şekil 11.1 | Zachary's Karate Club                                                                                              |
| <b>219</b> | Şekil 12.1 | Kullanıcı- Bilgi Kaynağı Ağ Örneği                                                                                 |
| <b>222</b> | Şekil 12.2 | Aylık Ortalama Ayrışma (Segregation) Endeksi                                                                       |
| <b>224</b> | Şekil 12.3 | Aylık Ortalama Ayrışma Endeksi                                                                                     |
| <b>235</b> | Şekil 13.1 | Temel uydu platformlarının mekansal ve zamansal çözünürlüklerinin karşılaştırılması                                |

- 252** Şekil 14.1 Baz stasyonları ve Voronoi Hücreleri (temsili)
- 256** Şekil 14.2 Kişisel veri güvenliğine duyarlı veri paylaşımının dört modeli
- 258** Şekil 14.3 İnsan hareketliliği için mobil verinin kullanımı
- 282** Şekil 15.1 Bölge düzeyinde şiddet olayları verisinin en yakın mülteci kamplarıyla coğrafi ilişkisi açısından karşılaştırılması
- 283** Şekil 15.2 İlçe düzeyinde (Afrin) şiddet olayları verisinin karşılaştırılması
- 284** Şekil 15.3 ACLED, Twitter ve UCDP veri sıklıklarını, önemli şiddet olaylarına (18 Ocak - 25 Mart 2018) karşılık gelecek şekilde gösteren zaman serisi grafiği
- 306** Şekil 16.1 Uygulama arayüzü
- 307** Şekil 16.2 İdeal dünyada partilerin dağılımı
- 308** Şekil 16.3 İdeal dünyada bireylerin dinleme matrisi (ağ gösterimi)
- 308** Şekil 16.4 İdeal dünyada partilerin oylarının değişimi
- 309** Şekil 16.5 Toplumsal merkezdeki değişim (ideal dünya)
- 309** Şekil 16.6 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (ideal dünya)
- 310** Şekil 16.7 Yankı odaları
- 311** Şekil 16.8 Yankı odalarında partilerin oylarının değişimi
- 312** Şekil 16.9 Toplumsal merkezdeki değişim (yankı odaları)
- 312** Şekil 16.10 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (yankı odaları)
- 313** Şekil 16.11 Radikallerin olduğu bir dünyada parti oylarının değişimi
- 314** Şekil 16.12 Toplumsal merkezdeki değişim (radikaller)
- 314** Şekil 16.13 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (radikaller)
- 315** Şekil 16.14 Radikaller izole edildiğinde dinleme matrisi
- 315** Şekil 16.15 Radikallerin izole edildiği bir dünyada parti oylarının değişimi
- 316** Şekil 16.16 Toplumsal merkezdeki değişim (radikalleri izole edildiğinde)
- 316** Şekil 16.17 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (radikaller izole edildiğinde)
- 318** Şekil 16.18 On İki Öfkeli Adam parti oylarının değişimi
- 318** Şekil 16.19 Toplumsal merkezdeki değişim (On İki Öfkeli Adam)
- 319** Şekil 16.20 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (On İki Öfkeli Adam)
- 320** Şekil 16.21 Radikallerin olduğu dünyada alternatif senaryolar
- 322** Şekil 16.22 ANES verisiyle test edilen modeller (Herkes herkes ile konuşuyor)
- 323** Şekil 16.23 Toplumsal merkezdeki değişim (ANES verisi, herkes herkesle konuşuyor)
- 323** Şekil 16.24 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (ANES verisi, herkes herkesle konuşuyor)
- 325** Şekil 16.25 ANES verisiyle test edilen modeller (yankı odaları)
- 325** Şekil 16.26 Toplumsal merkezdeki değişim (ANES verisi, yankı odaları)

- 326** Şekil 16.27 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (ANES verisi, yankı odaları)
- 327** Şekil 16.28 ANES verisiyle test edilen modeller (asimetrik kutuplaşma)
- 327** Şekil 16.29 Toplumsal merkezdeki değişim (ANES verisi, asimetrik kutuplaşma)
- 328** Şekil 16.30 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (ANES verisi, asimetrik kutuplaşma)
- 329** Şekil 16.31 ANES verisiyle test edilen modeller (radikaller izole edildiğinde)
- 329** Şekil 16.32 Toplumsal merkezdeki değişim (ANES verisi, asimetrik kutuplaşma)
- 330** Şekil 16.33 Toplumsal kutuplaşmadaki değişim (ANES verisi, izolasyon senaryosu)
- 344** Şekil 17.1 İki düzeyli A-V modeli
- 351** Şekil 17.2 Koşulluluk kabul süreci akış diyagramı
- 353** Şekil 17.3 Koşulluluk katılığı ile EB'nin Önceki IMF programıyla ilgili memnuniyetsizlik düzeyleri ilişkisi
- 354** Şekil 17.4 Koşulluluk katılığı ile kriz kapsamı ilişkisi
- 355** Şekil 17.5 Koşulluluk sıklığı ile müzakereler sırasındaki hükümet sistemindeki bölünmüşlük seviyesi ilişkisi
- 356** Şekil 17.6 İcra Kurulu memnuniyetsizlik seviyesi ve hükümet sistemindeki bölünmüşlükle etkileşimi
- 357** Şekil 17.7 Kriz kapsamı ve hükümet sistemindeki bölünmüşlükle etkileşimi
- 358** Şekil 17.8 İcra Kurulu memnuniyetsizlik seviyesi ve kriz kapsamı etkileşimi
- 368** Şekil 18.1 Model çalıştırıldıktan önce (a) ve sonra (b) NetLogo ara yüzü ekran görüntüleri
- 371** Şekil 18.2 Kamp yerleri
- 373** Şekil 18.3 Her senaryo için göç yolları
- 374** Şekil 18.4 Her senaryo için ısı haritaları
- 396** Şekil 19.1 AKP oy oranları için Gradient Boosting Modelinin ürettiği önem grafiği
- 397** Şekil 19.2 CHP Oy oranları için LightGBM Modelinin ürettiği önem grafiği
- 415** Şekil 20.1 1950'ler hava fotoğraflarının kapsadığı alan sınırı (noktalı çizginin batısı) ve bu alanda seçili ilçelerde 1935 Türkiye nüfus sayımında nüfus kaydedilmiş ve koordinatları ile eşlenmiş yerleşimler
- 415** Şekil 20.2 Çalışma alanları: Bulgaristan sınırında Lalapaşa, İstanbul'da Arnavutköy ve Çekmeköy ve Bursa
- 416** Şekil 20.3 Çalışma alanlarındaki arazi örtüsünün ESA WorldCover 2021 kategorilerinde değişimi
- 437** Şekil 21.1 spaCy modeline göre NER uygulaması

## Grafik Listesi

- 424** Grafik 21.1 1960-2023 yılları arasında tarih konulu en çok tez üreten ilk 10 üniversite
- 425** Grafik 21.2 Yıllara göre üniversitelerin ürettiği tarih konulu tezlerin kronolojik dağılımı

- 426** Grafik 21.3 Tarih konulu yıllık üretilen tez sayılarının yıllara göre kronolojik dağılımı
- 429** Grafik 21.4 Tez başlıklarında bildirilen araştırma yaklaşımlarının dağılımı
- 440** Grafik 21.5 “Yüzyıl” kavramı ile en sık eşleşen ilk 20 kavramın eş-oluşum matrisi
- 442** Grafik 21.6 Tarih konulu tezler için LDA ile oluşturulan konu modeli
- 444** Grafik 21.7 Konular arası mesafe haritası
- 445** Grafik 21.8 Tarih konulu tezler için NMF ile oluşturulan konu modeli
- 446** Grafik 21.9 Tarih konulu tezler için BERTopic ile oluşturulan konu modeli

### **Görsel Listesi**

- 452** Görsel 22.1 Unicode olmayan transliterasyon karakterlerinin aktarım sırasında bozulmasına bir örnek
- 459** Görsel 22.2 312 sayfalık OT bir belgenin Transkribus platformunda otomatik transkripsiyonu
- 461** Görsel 22.3 Osmanlı Türkçesi Matbu HTR Modeli
- 463** Görsel 22.4 Küçük Mecmua gazetesinin TEI tabanlı dijital versiyonu

## DERLEYEN VE YAZARLAR

### DERLEYEN

#### H. AKIN ÜNVER

Doç. Dr. Akın Ünver Özyeğin Üniversitesi Uluslararası İlişkiler bölümünde veri bilimi, yapay zeka ve programlama-tabanlı yöntemler konusunda çalışmaktadır. Daha önce Oxford Internet Institute (OII), İngiltere ulusal veri bilimi laboratuvarı Alan Turing Institute ve Princeton Üniversitesi Center for Information Technology Policy’de araştırmacı olarak görev almıştır. Bilim Akademisi “Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı”, TÜBA’nın “Ümit Vadeden Genç Bilim İnsanı”, Londra’daki Alan Turing Enstitüsü tarafından “Savunma Modellemesi Programı En İyi Araştırma Projesi”, Oxford Üniversitesi “En iyi Sibergüvenlik Projesi” ödüllerini kazanmıştır.

### YAZARLAR

#### FATMA ALADAĞ

Fatma Aladağ, Marmara Üniversitesi Nüfus ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü’nde Dr. Öğretim Üyesi olarak görev almaktadır. Yüksek lisans derecesini dijital şehir tarihi kapsamındaki tezi ile İstanbul Şehir Üniversitesi Tarih Bölümünde tamamlamıştır. Doktora derecesini Almanya, Universität Leipzig’de tamamlayan Aladağ, tezinde geç dönem 19. yüzyıl İstanbul’unun sokak ve mimari yapı ağlarını Space Syntax analizi ile incelemiştir. Bu çalışmaları kapsamında ulusal ve uluslararası akademik yayınları bulunmaktadır. Freie Universität Berlin ve Oxford Üniversitesi’nde araştırma asistanlığı yapmış; dijital beşeri bilimler ve kültürel miras projelerinde dijital haritalama, Coğrafi Bilgi Sistemleri, veri analizi, veritabanı tasarımı alanlarında araştırmacı ve proje koordinatörü olarak görev almıştır. Osmanlı Türkçesi arşivler üzerinde çalışan Aladağ, Transkribus platformu ile yapay zekâ destekli otomatik metin tanımlama, otomatik transkripsiyon ve TEI ile Osmanlıca metin kodlama üzerine uzmanlaşmıştır. Ana araştırma alanları arasında dijital beşeri bilimler, şehir tarihi, dijital tarih, Osmanlı tarihi ve NLP ile metin analizi bulunmaktadır. Ayrıca, Digital Ottoman Studies Platformu’nun kurucusu ve koordinatörüdür ([www.digitalottomanstudies.com](http://www.digitalottomanstudies.com)).

#### MERİH ANGİN

Doç. Dr. Merih Angın, Koç Üniversitesi’nde Uluslararası İlişkiler Bölümü ve Hesaplamalı Sosyal Bilimler yüksek lisans programında politik iktisat, sürdürülebilir kalkınma ve veri bilimi dersleri vermektedir. Doktorasını 2016 yılında Geneva Graduate Institute’te (IHEID) Uluslararası İlişkiler/Siyaset Bilimi alanında tamamlamış; ardından Oxford Üniversitesi Blavatnik School of Government’ta, sonrasında ise Harvard Üniversitesi Weatherhead Center for International Affairs’ta doktora sonrası araştırmacı olarak görev yapmıştır. Doktora sürecinde Georgetown Üniversitesi’nin Edmund A. Walsh School of Foreign Service bünyesindeki Mortara Center’da misafir araştırmacı olarak bulunmuş; burada bir yıl boyunca IMF üzerine araştırmalar yürütmüştür. Araştırmaları uluslararası finansal kuruluşlar, yatırım tahkimi ve yapay zekâ yönetişimi konularının yanı sıra hesaplamalı sosyal bilimler (etmen tabanlı modelleme, doğal dil işleme ve makine öğrenmesi) yöntemlerini içermektedir. Avrupa Birliği Marie Skłodowska-Curie Bireysel Araştırma Bursu (MSCA-IF) ve TÜBİTAK 2232 Uluslararası Lider Araştırmacılar Programı ile fonlanan projesi kapsamında, 2019 yılında ekonomi, siyaset bilimi ve bilgisayar bilimini bir araya getiren MA-Computational Social Sciences Lab (MA-CSSL) laboratuvarını kurmuştur. Dr. Angın aynı zamanda Koç Üniversitesi-İş Bankası Yapay Zekâ Merkezi Yönetim Kurulu üyesi ve Koç Üniversitesi Hesaplamalı Sosyal Bilimler Merkezi’nin direktör yardımcısıdır.

### TUBA BİRCAN

Tuba Bircan, Brüksel Özgür Üniversitesi (VUB) bünyesinde araştırma profesörü olarak görev yapmakta; aynı zamanda BRISPO (Brussels Institute for Social and Population Studies) Direktörü ve AIMS Lab (Artificial Intelligence, Migration and Society Laboratory) lideridir. Ayrıca Cambridge Üniversitesi'nde kıdemli araştırmacı olarak çalışmalarını sürdürmektedir. ODTÜ'deki istatistik eğitimi sonrası, istatistik yüksek lisans ve siyaset bilimleri doktorasını KU Leuven'de tamamlayan Prof. Bircan, göç, sosyal eşitsizlik, veri bilimi ve yapay zekânın toplumsal etkileri üzerine uzmanlaşmıştır. Avrupa Komisyonu, Belmont Forum, Flemenk Bilim Ajansı ve birçok uluslararası kuruluş tarafından desteklenen projelerde yürütücü ve araştırmacı olarak yer almıştır. Çalışmaları *Nature Humanities and Communication*, *Plos ONE*, *Technological Forecasting and Social Change*, *International Migration Review* gibi saygın dergilerde yayımlanmıştır. Ayrıca Oxford University Press tarafından yayımlanan *Data Science for Migration and Mobility* başlıklı kitabın editörlerinden biridir. Avrupa Parlamentosu ve Komisyonu, IOM, WFP ve çeşitli uluslararası ve kamu kurumlarına bilimsel danışmanlık katkısında bulunmaktadır.

### UZAY ÇETİN

Dr. Uzey Çetin (<http://bit.ly/uzaycetin>), yüksek lisans derecesini Yapay Zekâ alanında Pierre ve Marie Curie Üniversitesi'nde (Paris VI), doktora derecesini ise Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde Karmaşık Sistemler üzerine tamamlamıştır. Hâlihazırda Galatasaray Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olarak görev yapmakta olup, gerçek zamanlı sosyal medya analizi gerçekleştiren ve TÜBİTAK 1512 BİGG Programı desteğiyle kurulan Summarify (<https://summarify.io/>) adlı girişimin kurucu ortaklarından. Söz konusu girişim, ayrıca TÜBİTAK 1711 Yapay Zekâ Ekosistem Çağrısı kapsamında hibe desteği alarak, üretken yapay zekâ temelli çözümler geliştirmeyi sürdürmektedir. Dr. Çetin'in araştırma alanları arasında hesaplamalı sosyal bilimler, veri bilimi, yapay zekâ, karmaşık sistemler ve karmaşık ağlar yer almaktadır. Güncel çalışmalarında, ajan tabanlı modelleme, grafik tabanlı anomali tespiti ve transformer mimarilerine dayalı doğal dil işleme teknikleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu uzmanlık alanlarında çeşitli özel sektör kuruluşlarına danışmanlık hizmeti sunmaktadır. Akademik faaliyetlerinin yanı sıra, karmaşık sistemler ve veri bilimi alanlarında disiplinlerarası atölye çalışmaları düzenlemekte (<http://bit.ly/kahve2019>) ve Sarıyer Belediyesi iş birliğiyle gençlere yönelik ücretsiz yapay zekâ eğitim programları organize etmektedir (<http://bit.ly/yapayzeka04>).

### ELİF DERİN

Elif Derin, İstanbul Şehir Üniversitesi Tarih Bölümü'nden lisans derecesini almış, yüksek lisansını ise Osmanlı yazma eser kültürü alanında, "Manuscript Collections of Chief Harem Eunuchs in the Early Modern Ottoman Empire" başlıklı teziyle tamamlamıştır. Halen Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Tarih Bölümü'nde doktora eğitimine devam etmekte ve aynı üniversitenin Yazma Eser Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yazma eser uzmanı olarak görev yapmaktadır. Araştırmaları, Osmanlı yazma eser kültürü üzerine yoğunlaşmakta olup özellikle koleksiyon ve kütüphane tarihlerine odaklanmaktadır. Yazma eser çalışmaları ve kitap kültürünün yanı sıra dijital beşerî bilimler alanında da çalışmakta; özellikle Osmanlı Türkçesi metinlerinin transkripsiyon ve kodlanmasına yönelik dijital yöntemlerin geliştirilmesiyle ilgilenmektedir. Bu alandaki çalışmalarını, Digital Ottoman Studies ve Digital Ottoman Corpora platformlarında yürüttüğü editöryal görevlerle sürdürmektedir.

### FIRAT DURUŞAN

Dr. Fırat Duruşan, Enlighty firmasında Veri Baş Sorumlusu olarak çalışmaktadır. Doktorasını Ankara Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü'nde tamamlamıştır. 2018-2024 yılları arasında Koç Üniversitesi Hesaplamalı Sosyal Bilimler Merkezinde görev yapmış, bu dönemde, toplumsal protesto hareketleri, sosyal politikalar, seçim siyaseti, insani yardım ve çevirm içi şiddet gibi çeşitli konular üzerine çok sayıda araştırma projesinde çalışmıştır.

### EMRE ERDOĞAN

Galatasaray Lisesi ve Boğaziçi Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden mezun olan Emre Erdoğan aynı bölümde doktorasını tamamladı. 1996'dan itibaren kamuoyu araştırmaları yapan Erdoğan 2003 yılında bağımsız bir araştırma şirketi olan Infakto RW'yu kurdu. 2005 yılından itibaren Boğaziçi Üniversitesi ve İstanbul Bilgi Üniversitesi'nde yarı zamanlı olarak Araştırma Metotları ve İstatistik dersleri veren Erdoğan, 2015 yılından itibaren İstanbul Bilgi Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde tam zamanlı öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Prof. Dr. Erdoğan; dış politika ve kamuoyu, siyasal katılım, genç ve çocuğun iyi olma hali; gönüllülük, sosyal sermaye ve sosyal gelişim konularında çok sayıda araştırma yürütmüş ve yayım yapmıştır.

### EFE ERÜNAL

Efe Erüenal, Osmanlı İmparatorluğu'nun erken dönem idari yapısını el yazısı tanıma (HTR) ve mekânsal veri analizi yöntemleriyle araştıran ve Viyana, Sofya ve Koç Üniversiteleri ortaklığında yürütülen OTTOMANCORE ERC projesinde doktora sonrası araştırmacıdır. Lisansını 2016'da BİLGİ'de, doktorasını 2023'te Koç Üniversitesi'nde tamamladı. 2016-2023 arasında Türkiye ve Balkanların 19. ve 20. yüzyıl iktisat ve demografi tarihini dijital yöntemlerle inceleyen UrbanOccupationsOETR ERC projesinde baş araştırmacı oldu. 2023-2024'te nüfus dağılımı ve arazi kullanımı üzerine mekânsal tahminler geliştiren GeoAI\_LULC\_Seg ERC Kavram Kanıtı projesinde çalıştı. 2024-2025'te Viyana Üniversitesi'nde Balkanlardaki Osmanlı nüfusunu mekânsal analizle değerlendiren Bridging Two Worlds projesinde araştırmacı, 2025'te CEU'nun Thinking with Islamicate Manuscripts yaz okulunda dijital beşeri bilimler eğitmeni oldu. 2023'te OTSA Dijital Osmanlı ve Türkiyat Araştırmaları Ödülü'nü aldı.

### DİDEM GÜNDOĞDU

Didem Gündoğdu, Koç ve Boğaziçi Üniversitelerinde yarı zamanlı öğretim üyeliği aynı zamanda endüstride de yöneticilik yapmaktadır. 2018 yılında İtalya Trento Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri Bölümü'nden doktora derecesini alan Gündoğdu'nun doktora çalışması, Trento'daki Bruno Kessler Vakfı (FBK) tarafından 'Mükemmellik Sertifikası' ile ödüllendirilmiştir. University College ve Queen Mary University of London'da misafir araştırmacı olarak görev almıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) için Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) tarafından finanse edilen "İstanbul'daki Dezavantajlı Toplulukların Finansal Katılımı için Dijital Kimlik ve Büyük Veri Analizi" projesinde aktif rol alarak Oxford Üniversitesi Uluslararası Kalkınma (ODID) grubuyla işbirliği yapmıştır. Çalışmaları, European Institute of Innovation & Technology (EIT) ve The Portuguese Association for Artificial Intelligence (APPIA) gibi prestijli kurumlar tarafından desteklenmiştir. 2022 yılından beri IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Kurultayı bünyesinde 'Hesaplamalı Sosyal Bilimler' özel oturumunu düzenlemesi de yer almaktadır.

### DİLEK GÜNNEÇ

Doç. Dr. Dilek Günneç Özyeğin Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünde görev yapmaktadır. Doktora derecesini 2012 yılında Maryland Üniversitesi'nden İşletme Yönetimi/Yönetim Bilimi alanında, yüksek lisans derecesini ise 2007 yılında Koç Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünden almıştır. Lisans eğitimini Orta Doğu Teknik Üniversitesi Matematik bölümünde tamamlamış, aynı zamanda Yöneyim Araştırması yandal programını bitirmiştir. Dr. Günneç'in güncel araştırma alanları, sosyal ağlar üzerinden bilgi yayılımı ve insani lojistik uygulamalarıyla ilgili ağ optimizasyon modelleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Çalışmaları 2022 INFORMS Computing Society İkincilik Ödülü'nü ve 2025 POMS – Humanitarian Operations and Crisis Management En İyi Makale Ödülü'nü almıştır.

### ALİ HÜRRIYETOĞLU

Ali Hürriyetoğlu, Wageningen Gıda Güvenliği Enstitüsü'nde (WFSR) Kıdemli Veri Bilimi araştırmacısıdır. 2017-2024 yılları arasında Avrupa Birliği Projeleri Odeuropa (tarihsel çok dilli metin işleme), EMW (çok dilli metin işleme), ve Social ComQuant (Hesaplamalı Sosyal Bilimler) kapsamında doktora sonrası araştırmacı olarak çalıştı. Radboud Üniversitesi'ndeki doktora çalışmaları kapsamında sosyal medyadan eyleme dönüştürülebilir bilgi çıkarma konusunda araştırmalar yaptı. Kariyeri boyunca çeşitli alanlarda haber ve sosyal medya metinlerini işlemek için endüstriyel, resmi, ve akademik projelerde çalıştı. Dr. Hürriyetoğlu, 2019 yılından bu yana metin ve görsel verilerden olay bilgisi çıkarımı üzerine atölyeler ve yarışmalar düzenlemektedir. Koç Üniversitesi Hesaplamalı Sosyal Bilimler Yüksek lisans Programı'nda doğal dil işleme kapsamında ders vermektedir.

### M. ERDEM KABADAYI

M. Erdem Kabadayı, lisans ve yüksek lisans derecelerini sırasıyla Orta Doğu Teknik Üniversitesi (1995) ve Viyana Üniversitesi'nden (1999) Ekonomi alanında almıştır. Doktora derecesini ise Münih Üniversitesi'nde Ortadoğu Tarihi ve Kültürü ile Türkoloji alanında tamamlamıştır (2008). 2011 yılında Türkiye Üniversitelerarası Kurulu tarafından İktisat Tarihi ve İktisadi Düşünce Tarihi alanında doçentlik unvanı almıştır. 2015 yılından beri Koç Üniversitesi, Tarih Bölümü mensubu olan M. Erdem Kabadayı, Osmanlı İmparatorluğu ve Türkiye'nin iktisat tarihi alanındaki ilk Avrupa Araştırma Konseyi (ERC) projesi olan *UrbanOccupationsOETR*'nin (2016-2022) yürütücülüğünü yapmıştır. Yakın zamanda veri bilimi, nüfus coğrafyası, uzaktan algılama ve tarih alanlarının kesişiminde bir ERC Kavram Kanıtama (Proof of Concept) desteği (*GeoAI\_LULC\_Seg*, 2022-2024) kazanmıştır. 2023 yılında profesör unvanını alan M. Erdem Kabadayı'nın araştırmaları disiplinlerarası niteliktedir. Tarih, dijital beşerî bilimler, veri bilimi, coğrafya ve yer bilimleri ile ekoloji gibi çeşitli alanlarda bireysel ve ortak akademik yayınları bulunmaktadır.

### FUAT KINA

M. Fuat Kına, Marmara Üniversitesi Nüfus ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü'nde doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Lisans eğitimini Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi bölümünde tamamladıktan sonra, yüksek lisansını İstanbul Şehir Üniversitesi'nde, doktoraasını ise Koç Üniversitesi Sosyoloji bölümünde tamamlamıştır. Akademik çalışmaları sırasında Avrupa Komisyonu ve Avrupa Araştırma Konseyi destekli projelerde araştırmacı olarak yer almış, Türkiye'de sayılı hesaplamalı sosyal bilimler projelerinde metodoloji geliştiren ekiplerin içinde bulunmuştur. Veri bilimi, siyaset sosyolojisi, toplumsal hareketler, sosyal politika ve nedensellik üzerine çalışan Kına'nın, *New Perspectives on Turkey*, *Journal of Comparative Policy Analysis*, *The Developing Economies*, *Asian Journal of Social Science* dergilerinde yayınlanmış makaleleri bulunmaktadır.

### SÜPHAN KIRMIZIALTIN

Süphan Kırmızıaltın, doktorasını Texas Austin Üniversitesi Tarih bölümünde tamamlamış, ardından aynı üniversitenin Orta Doğu Araştırmaları bölümünde eğitmen olarak görev yapmıştır. Hâlen New York Üniversitesi Abu Dhabi kampüsü Tarih bölümünde öğretim üyesi olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Araştırmaları, Osmanlı modernleşme süreci bağlamında toplumsal cinsiyet, Osmanlı kadın basını ve kamusal alan kavramları etrafında şekillenmektedir. Son dönemde ise Osmanlıca tarihi belgelerin dijitalleştirilmesi, otomatik metin tanıma yöntemleriyle sayısallaştırılmış belge arşivleri oluşturulması ve bu verilerin metin analizi yöntemleriyle incelenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır.

### ABDULLAH KORKMAZ

Abdullah Hanzale Korkmaz, İstanbul Şehir Üniversitesi İslami İlimler Bölümü mezunudur. İstanbul Üniversitesi Felsefe bölümünde yüksek lisansını tamamlamıştır, aynı bölümde doktora öğrencisidir. Akademik çalışmaları matematiksel mantık ve analitik gelenek etrafında yoğunlaşmaktadır. Makine öğrenmesi epistemolojisi, karmaşıklık kuramlarının teorik zemini ve sosyal bilimlerde veri bilimi uygulamaları ile ilgilenmektedir.

### AHMET KURNAZ

Bilkent Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği mezunudur. 2013-2014 yılları arasında TÜBİTAK'ta meslek hayatına başlamıştır. 2014 yılında Hesaplamalı Sosyal Bilimler çalışmalarına odaklanmak için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü'ne ÖYP ile merkezden atanmıştır. Burada yüksek lisans çalışmaları kapsamında 2015 yılında University of Maryland – College Park'ta ve 2016 yılında Université Paris Marne-la Vallée'de araştırmalar yapmıştır. Paris'te geçirdiği sürede SciencesPo Üniversitesi'nde Büyük Veri ve Siyasal İletişim konularında toplantılara katılmıştır. Doktora çalışması kapsamında 2017 ve 2018 yıllarında Oxford Üniversitesi Oxford Internet Institute'te ziyaretçi araştırmacı olarak bulunan Kurnaz, burada siyasal gündem analizi ve örtülü değişken tahmini alanlarında araştırmalar yapmıştır. 2019 yılından itibaren Summer Institute in Computational Social Science (SICSS) İstanbul yaz okulu organizasyonunda görev almıştır. 2020 yılında Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi'nde (CBİKO) büyük veri projelerinde uzman ve yönetici olarak çalışmıştır. Burada görev aldığı projelerden bazıları (Türkiye İnsan Kaynakları Envanteri, Beceri Haritası, Üni-Veri, İnan Kaynağı Metrikleri) OECD tarafından üye ülkelere örnek proje olarak gösterilmiştir. Yazar bu görevi süresince büyük veriye dayalı politika üretim süreçleri üzerinde çalışmış ve ülkemizi uluslararası toplantılarda temsil etmiştir. 2022 yılında doktora derecesini alan ve 2023 yılı sonunda üniversitedeki görevine dönen araştırmacı son dönemde TÜBİTAK desteğinde gerçekleştirdiği yapay zeka destekli Mesleki Alanların Yönelimi Araştırması'na (MAYA) odaklanmıştır.

### HAKAN MEHMETCİK

Hakan Mehmetcik, Marmara Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde Doçenttir. Doktorasını Yıldız Teknik Üniversitesi'nde tamamlamıştır. Uluslararası politik ekonomi, bölgeselleşme, dış politika analizi, küresel yönetim ve dijital veri analizi başlıca çalışma alanlarıdır. Hesaplamalı sosyal bilimler ve sosyal medya verisiyle dış politika araştırmaları konusunda ampirik projeler yürütmektedir.

### NİHAT MUĞURTAY

Nihat Muğurtay, Sabancı Üniversitesi Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi'nde doktora sonrası araştırmacı olarak görev yapmaktadır. Dr. Muğurtay, TÜBİTAK tarafından desteklenen ve küresel diplomatik eğilimleri analiz eden Diplomatik Ağlar projesinin yürütücülüğünü yapmaktadır. Güncel çalışmaları ise ağırlıklı olarak siyasi metinlerin ve görsellerin işlenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Doktora tezinde ise Çin, Türkiye ve Birleşik Arap Emirlikleri gibi ülkelerin, geleneksel Batılı ülkelerin şartlılık politikalarını nasıl hedef aldığını incelemiştir.

### OSMAN MUTLU

Osman Mutlu Wageningen Üniversitesi ve Araştırma (WUR) kurumunda açıklanabilir yapay zeka konusunda doktora çalışmalarını yapmaktadır. Yapay Zeka üzerine yüksek lisansını, özellikle Doğal Dil İşleme üzerine odaklanarak tamamladı. Osman Mutlu disiplinler arası projelere katkıda bulundu. Mevcut araştırma ilgi alanları, Derin Öğrenme'de açıklanabilirlik, gizliliği koruyan Makine Öğrenmesi yöntemleri ve temel modellerdir.

### OZANCAN ÖZDEMİR

Ozancan Özdemir, Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) İstatistik Bölümü'nden 2017 yılında bölüm birincisi olarak lisans derecesini almıştır. 2020 yılında ODTÜ İstatistik Yüksek Lisans Programı'nı yine birincilikle tamamlamış; bu süreçte ulusal düzeyde bir istatistik yarışmasında birincilik ödülü kazanmış ve çeşitli akademik yayınlar üretmiştir. Halen Hollanda'daki University of Groningen'de doktora çalışmalarına devam etmektedir. Araştırmaları ardışık veriler için makine öğrenmesi ve derin öğrenme uygulamalarına odaklanmakta; özellikle zaman serileri analizi alanında çalışmaktadır.

### BURAK ÖZTURAN

Burak Özturan, Northeastern University'de Network Science alanında doktora adayıdır. Doktora tezi kapsamında dijital bilgi ekosistemlerini incelemekte; özellikle aktörlerin davranışları ve aralarındaki ağ ilişkilerinin makro düzeyde nasıl sonuçlar doğurduğunu araştırmaktadır. Çalışmaları, teknoloji, büyük dil modelleri (LLM), bilgi ekosistemleri ve platform algoritmalarının toplum üzerindeki etkilerini anlamaya odaklanmaktadır. Burak, 2021 yılında University of Konstanz'da Sosyal ve Ekonomik Veri Bilimi (Social and Economic Data Science) yüksek lisansını tamamlamış, lisans eğitimini ise Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi bölümünde almıştır. Şu anda Microsoft Research New York City'de araştırma stajını sürdürmektedir. Çalışmalarını APSA, Sunbelt ve IC2S2 gibi önde gelen akademik konferanslarda sunmuştur. Daha fazla bilgi için burakozturan.com adresini inceleyebilirsiniz.

### ALBERT ALİ SALAH

Albert Ali Salah Utrecht Üniversitesi, Information and Computing Sciences bölümünde profesör olarak görev yapmaktadır ve Social and Affective Computing kürsüsünün başındadır. Doktorasını 2007 yılında Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nden almış, Centrum Wiskunde & Informatica, Amsterdam Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve Nagoya Üniversitesi'nde çalışmıştır. Araştırma konuları insan davranışının çeşitli ölçeklerde bilgisayarla incelenmesine yoğunlaşmıştır. 2006 yılında EBF Avrupa Biyometri Ödülü'nü, 2014'te BÜVAK Araştırmada Üstün Başarı Ödülü'nü, 2017'de Bilim Akademisi (BAGEP) ödülünü almıştır. 2016-19 yılları arasında Mülteciler İçin Büyük Veri Yarışması'nın (D4R - Data for Refugees Challenge) yürütücülüğünü yapmıştır. IEEE ve ACM kıdemli üyesidir.

### ELİF SERTEL

Elif Sertel doktora araştırmalarının bir bölümünü Fulbright bursiyeri olarak ABD’de Rutgers Üniversitesi’nde yürütmüş ve bu bursu kazanan Türkiye’deki ilk Geomatik Mühendisi olmuştur. Doktora sonrası araştırmacı olarak Rutgers Üniversitesi’nde görev yapmıştır. 2009 yılında İTÜ’de öğretim üyesi olarak göreve başlayan Dr. Sertel, 2010 yılında doçent, 2016 yılında profesör unvanını almıştır. 2009–2012 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi Uydu Haberleşme ve Uzaktan Algılama Merkezi (UHUZAM) müdür yardımcılığı, 2012–2021 yılları arasında ise müdürlük görevlerini yürütmüştür. Prof. Dr. Sertel’in araştırma alanları arasında uzaktan algılama, mekansal yapay zeka (GeoAI) ve coğrafi bilgi teknolojilerinin tarih, çevre, ormancılık, tarım ve atmosfer bilimleri gibi alanlara uygulanması yer almaktadır. Prof. Sertel, bilimsel katkılarıyla çeşitli ödüllere layık görülmüştür. 2017 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı Ödülü (GEBİP), 2021 yılında ise Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından Mühendislik Alanı Teşvik Ödülü’nü almıştır. Bu iki prestijli ödülü Geomatik Mühendisliği alanında alan ilk bilim insanıdır.

### TUĞÇE ŞAHINYILMAZ

Tuğçe Şahinyılmaz, Boğaziçi Üniversitesi İşletme Bölümü’nde araştırma görevlisi ve doktora öğrencisidir. Lisans eğitimini İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi’nde, yüksek lisansını ise Boğaziçi Üniversitesi Yönetim bölümünde tamamlamıştır. Kurumsal yönetim, düzenleyici uyum ve etik iş uygulamaları alanlarında çalışmalar yürütmektedir. Dijital platform yönetimi ve kamu politikası konularında ulusal ve uluslararası projelerde araştırmacı olarak görev almaktadır. 2023 yılında Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) desteğiyle Viyana’da düzenlenen bir konferansta, nükleer enerjiye kamuoyu yaklaşımı üzerine sunum gerçekleştirmiştir.

### BAŞAK TARAKTAŞ

Başak Taraktaş, Boğaziçi Üniversitesi, Siyaset Bilimi bölümünde yardımcı doçent olarak görev yapmaktadır. 2016 senesinde Pennsylvania Üniversitesi Siyaset Bilimi bölümünden doktorasını almış, Boğaziçi Üniversitesine katılmadan önce Northwestern Üniversitesi Buffett Institute for Global Affairs’ta iki yıl doktora sonrası araştırmacı ve FutureMap’te araştırma analisti olarak çalışmıştır. Araştırmaları kolektif eylem ve kamuoyu dinamikleri üzerine yoğunlaşan Taraktaş, otoriter rejimler ve çatışmalı siyaset bağlamında ideoloji ve fıkırsel inançların işbirliği üzerindeki etkisini açığa çıkarmak için hesaplamalı yöntemler (özne-tabanlı modelleme, ağ analizi ve metin analizi gibi) ve nitel araştırmaları birleştirmektedir. Karmaşıklık teorisi ve dinamik sistemlerin sosyal bilimlerdeki uyarlamalarına özel bir ilgi duymaktadır. Başak Taraktaş aynı zamanda Marie Skłodowska-Curie araştırma bursiyeridir (H2020-MSCA-IF-2020 #101028566).

### LADİN TOPLU

Ladin Toplu, Boğaziçi Üniversitesi Sosyoloji bölümünde yüksek lisans eğitimi tamamlamıştır. Yüksek lisans tezinde 1990-2018 yılları arasında Türkiye’deki kürtaj tutumlarını incelemiştir. Araştırma alanları arasında toplumsal cinsiyet eşitsizliği, üreme sağlığı ve siyasal söylemlerin toplumsal tutumlar üzerindeki etkisi yer almaktadır. 2025 yılı itibarıyla Emory Üniversitesi Sosyoloji bölümünde doktora çalışmalarına başlayacaktır.

### EMRE TOROS

Emre Toros, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi İletişim ve Tasarım Bölümü'nde profesördür. 2024 yılından bu yana Bilkent Üniversitesi'nde görev yapmakta, öncesinde Hacettepe Üniversitesi İletişim Fakültesi'nde dekanlık ve profesörlük yapmıştır. Atılım Üniversitesi'nde uzun yıllar öğretim üyeliği, bölüm başkanlığı ve fakülte yönetimi görevlerinde bulunmuştur. Toros, lisans derecesini Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden, yüksek lisans ve doktora derecelerini Bilkent Üniversitesi Siyaset Bilimi alanından almıştır. Harvard Üniversitesi Orta Doğu Çalışmaları Merkezi'nde Fulbright bursuyla misafir profesör olarak bulunmuş; ayrıca King's College London ve Stanford Üniversitesi'nde de araştırmalar yürütmüştür. Araştırmaları siyasal davranış, kamuoyu, seçim bütünlüğü, seçim kampanyaları, demokratikleşme ve siyasal kutuplaşma gibi konulara odaklanmakta; sosyal medya, metin madenciliği, kamuoyu araştırmaları ve nicel araştırma yöntemlerini kapsamaktadır. Çalışmaları *World Development*, *Governance*, *Southeast European and Black Sea Studies*, *Turkish Studies* gibi saygın dergilerde yayımlanmış; *Electoral Integrity in Turkey* başlıklı kitabı 2024 yılında Edinburgh University Press tarafından yayımlanmıştır. British Academy, TÜBİTAK ve Fulbright gibi uluslararası kuruluşlardan çok sayıda araştırma desteği almıştır.

### İLAY NUR TÜMER

İlay Nur Tümer, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Geomatik Mühendisliği bölümünde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmakta ve aynı bölümde yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Lisans öğrenimini aynı bölümde bölüm ikinciliği ile tamamlamıştır. Uzaktan algılama, mekânsal yapay zekâ (GeoAI), çevresel veri analizi, iklim değişikliğine uyum ve karar destek sistemleri konularını kapsayan TÜBİTAK destekli bir projede bursiyer olarak yer almaktadır. 2023–2024 yılları arasında Koç Üniversitesi'nde Avrupa Araştırma Konseyi (ERC) destekli “GeoAI\_Seg\_LULC” projesinde görev almıştır.

### PINAR UYAN-SEMERÇİ

Pınar Uyan-Semerci İstanbul Bilgi Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü öğretim üyesidir. 2007 yılından itibaren aynı üniversitede Göç Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi müdürlüğü ve 2017 yılından itibaren Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi dekanlığı görevlerini yürütmektedir. Doktora derecesini Boğaziçi Üniversitesi Siyaset Bilimi alanında alan Uyan Semerci, sosyal adalet, insani gelişme, yapabilirlik yaklaşımı, yoksulluk, çocuğun iyi olma hâli, kimlik oluşumu alanlarında uzmanlaşmıştır, bu konular yanı sıra çocuk işçiliği, gençliğin siyasal katılımı, ötekileştirme, kutuplaşma, göç ve sosyal politika alanlarında da yayımları bulunmaktadır.

### GAFUR SEMİ ŞENGÜL

G. Semi Şengül, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Geomatik Mühendisliği bölümünde yüksek lisans öğrencisidir. İTÜ Geomatik Mühendisliği lisans programını ikincilik derecesi ile tamamlamıştır. Uzaktan algılama ve mekânsal yapay zeka gibi alanlarda çalışmaktadır. Aktif olarak TÜBİTAK proje bursiyeridir. Temmuz 2023 - Nisan 2024 tarihleri arasında Koç Üniversitesi'nde Araştırma Görevlisi olarak, Nisan 2024 - Ekim 2024 tarihlerinde ise Misafir Araştırmacı olarak görev yapmıştır.

### ONUR VAROL

Onur Varol, Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi’nde Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Hesaplamalı sosyal bilimler alanında yapmakta olduğu çalışmalar çevrimiçi verileri kullanarak toplumsal sorunları ele almakta ve çevrimiçi davranışları analiz etmek için teknikler geliştirmeye odaklanmaktadır. Dr Varol, 2022 yılında ODTU Parlar Vakfı Araştırma Teşvik ödülünü ve Türkiye Bilim Akademisi BAGEP Genç Bilim İnsanı ödülünü almıştır. Aynı zamanda TUBITAK 2247-D Ulusal Genç Araştırmacılar Programına sunduğu proje ile de desteklendi. Sabancı Üniversitesi’ne katılmadan önce, Northeastern Üniversitesi Ağ Bilimleri Araştırmaları Merkezi’nde doktora sonrası araştırmacı olarak çalıştı. Doktorasını Enformatik alanında Indiana Üniversitesi, Bloomington’da (ABD) tamamladı. Doktora tezi sosyal medyadaki manipülasyon ve tehditlerin analizine odaklanıyor ve 2018 yılında Indiana Üniversitesi Seçkin Doktora Araştırma Ödülü’ne layık görüldü. Twitter’da sosyal botları tespit etmek için Botometer adlı bir sistem geliştirdi.

### SELİM YAMAN

Selim Yaman, metodoloji üzerine çalışan bir veri bilimcidir. Doktorasını American University Siyaset Bilimi bölümünde siyasal yöntemler alanında tamamlamış, bu süreçte özellikle Bayesyen modelleme ve dil modelleri üzerine yoğunlaşmıştır. Harvard Üniversitesi Nicel Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde (IQSS) misafir araştırmacı olarak bulunmuş; ardından doktora sonrası araştırmalarını Mannheim Üniversitesi Sosyal Veri Bilimi Merkezi’nde Dr. Marc Ratkovic ile yürütmüştür. Bu dönemde büyük dil modellerinin (LLM) sosyal bilimlerdeki potansiyelini ve metodolojik sınırlılıklarını keşfetmeye yönelik projelerde yer almıştır. 2025 itibarıyla Birleşik Krallık Ulusal İstatistik Ofisi’nde (Office for National Statistics) kıdemli veri bilimci olarak görev yapmaktadır. Araştırmaları, modern siyasal analizde dil modelleri ve istatistiksel yaklaşımların bütünleştirilmesine odaklanmaktadır.

### UMUT YENER KARA

Umut Yener Kara, Hacettepe Üniversitesi İletişim Fakültesi’nde İletişim Bilimleri Anabilim Dalı’nda doktorasını 2023 yılında tamamlamıştır. Lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi Felsefe Bölümü’nde, yüksek lisansını ise yine Hacettepe Üniversitesi’nde İletişim Bilimleri alanında yapmıştır. Akademik çalışmaları yeni medya, kimlik, büyük veri, bilgi sosyolojisi ve rasyonalite konularına odaklanmaktadır. Yüksek lisans tezini “Bilgisayar Oyunları, Yeni Medya ve Kimlik” başlığıyla tamamlamış, bu çalışmayı *Kimlik Oyunu: Video Oyunları, Yeni Medya ve Kimlik* adıyla kitaplaştırmıştır. Doktora tezinde ise “Büyük Veri Çağında Toplumsal Bilgi: Sosyal Teorik ve Metodolojik Sorgulamalar” başlığıyla büyük veri çağında bilgi, akıl ve rasyonalite ilişkilerini ele almıştır. Makaleleri *Moment*, *Mülkiye Dergisi* gibi dergilerde yayımlanmış; Foucault, Poe, Burke gibi isimlerin eserlerini Türkçeye kazandırmıştır. Bilgisayar oyunları, kimlik kuramları, biyopolitika ve ifade özgürlüğü gibi alanlarda çeşitli kitap bölümleri ve derlemelerde katkıları bulunmaktadır. Ayrıca, yerli ve yabancı akademisyenlerle yürüttüğü söyleşi ve çeviri çalışmalarıyla da alana katkı sunmaktadır.

### ERDEM YÖRÜK

Erdem Yörük, Koç Üniversitesi’nde Hesaplamalı Sosyal Bilimler Merkezi Direktörüdür ve Sosyoloji Bölümü profesörüdür. Aynı zamanda Oxford Üniversitesi Sosyal Politika ve Müdahale Bölümü’nde misafir öğretim üyesidir. Avrupa Araştırma Konseyi (ERC) destekli Emerging Welfare ve Politus projeleri ile H2020 kapsamında Social Comquant projelerinin yürütücüsüdür. Bu projeler, toplumsal davranışı ve sosyal politikaları anlamak için hesaplamalı yöntemlere odaklanmaktadır. Johns Hopkins Üniversitesi’nden sosyoloji doktorasını 2012’de almıştır. Araştırmaları sosyal politika, toplumsal hareketler, siyasal sosyoloji ve hesaplamalı sosyal bilimler alanlarındadır. Çalışmaları NSF, Ford Foundation, ERC, Avrupa Komisyonu ve Bilim Akademisi gibi kuruluşlar tarafından desteklenmiştir. Geliştirdiği projeler sosyal yardımlar ([glow.ku.edu.tr](http://glow.ku.edu.tr)) ve protesto hareketleri ([glocon.ku.edu.tr](http://glocon.ku.edu.tr)) üzerine iki büyük veri seti üretmiştir. Makaleleri World Development, Governance, Politics & Society, Journal of European Social Policy, New Left Review gibi dergilerde yayımlanmıştır. The Politics of the Welfare State in Turkey adlı kitabı 2022 yılında University of Michigan Press’ten yayımlanmıştır.

## Önsöz

ERDEM YÖRÜK

Hesaplamalı sosyal bilimler son on ila on beş yılda dünya genelinde olağanüstü bir yükseliş gösteren, sosyal bilimler ile bilgisayar mühendisliği, veri bilimi, istatistik, yapay zekâ gibi disiplinlerin kesişiminde yer alan genç bir araştırma alanıdır. Bu alanın temelinde, sosyal ve insani bilimler disiplinlerinin yüzyıllar boyunca geliştirdiği zengin kavramsal çerçevenin ve nitel-nicel yöntemlerin, dijital çağın sunduğu büyük veri (big data) ve yapay zeka, veri madenciliği, ağ analizi, makine öğrenmesi, doğal dil işleme ve benzeri teknolojilerle harmanlanması yatar. Sosyal bilimcilerin siyasetten toplumsal hareketlere, ekonomiden psikolojiye, demografiden kent çalışmalarına kadar pek çok alanda biriktirdiği teorik birikimi, günümüzün veri odaklı yöntemleriyle birleştirmek, hem kuramsal hem de pratik açıdan ufuk açan yeni olanaklar sunar.

Türkiye’de hesaplamalı sosyal bilimlerin (HSB) ortaya çıkışı ve gelişme süreci, dünya genelindeki eğilimle paralel ilerledi. Bugün Türkiye’deki pek çok üniversitede, sosyal bilimler fakültelerinde ya da mühendislik fakültelerinde, hesaplamalı sosyal bilimler veya sosyal veri bilimi olarak anılan dersler veriliyor, tez çalışmaları yürütülüyor, araştırma projeleri yapılıyor ve uluslararası iş birlikleri kuruluyor. 2010’larda belirli akademisyenlerin ve araştırmacıların bireysel çabalarıyla küçük ölçekli projeler şeklinde başlayan bu ilgi, son beş ila altı yıl içerisinde çok daha sistematik bir hâl alarak lisansüstü programlarına, bağımsız araştırma merkezlerine, yaz okullarına, yaygın seminer ve konferans dizilerine dönüşmüş durumdadır.

Bu kitap, Türkiye’de HSB’nin yaşadığı dönüşümü ve bugünkü konumunu mercek altına almayı hedefliyor. Burada yer alan çalışmalar ve araştırma örnekleri, hesaplamalı sosyal bilimlerin giderek daha fazla disiplinler arası iş birliğine açık olduğunu, büyük veriyle beslenen yeni metodolojik araçların sosyal kuramlarla nasıl etkileşime girebildiğini, aynı zamanda da sosyal bilimlerin hâlâ temel sorunsallarını veri destekli yöntemler aracılığıyla nasıl yeniden yorumlayabildiğini gösteriyor. Kitabın hedef kitlesi, sadece akademisyenler ve araştırmacılar değil; aynı zamanda hesaplamalı yöntemlere ilgi duyan sosyal bilim öğrencileri, veri bilimciler, kamu kurumlarında veya özel sektörde çalışan ve toplumsal konularda veri odaklı kararlar almaya çabalayan profesyoneller. Bu önsözün amacı, kitabın kapsamına ve yapısına dair genel bir çerçeve sunarken, aynı zamanda Türkiye’de hesaplamalı sosyal bilimlerin gelişim serüvenine ve geleceğine dair bazı gözlem ve değerlendirmeleri paylaşmaktır.

Türkiye’de hesaplamalı sosyal bilimlerin kurumsallaşması, birkaç farklı dalgada gerçekleşti. Prof. Dr. Albert Ali Salah’ın Sarkaç için 2023 yılında kaleme aldığı “Türkiye’de Hesaplamalı Sosyal Bilimler” başlıklı yazısında son derece zihin açıcı bir şekilde belirttiği gibi, ilk aşamada Türkiye’deki üniversitelerde bireysel dersler ve projeler aracılığıyla hesaplamalı sosyal bilimler prensipleri tanınmaya başlandı. Örneğin, Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü’nde 2020-2021 öğretim yılında açılan yüksek lisans dersi, Türkiye’deki ilk resmi hesaplamalı sosyal bilimler derslerinden biri olarak öncü bir nitelik taşıdı. Onu, Özyeğin Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü’nde 2021-2022 öğretim yılında lisans düzeyinde başlatılan bir ders izledi. Sabancı Üniversitesi’nde kurulan veri ve hesaplama odaklı araştırma grupları da benzer şekilde bu alana odaklanan tez çalışmaları ve etkinlikler düzenleyerek sosyal bilimlerle veri biliminin yakınlaşmasına ivme kazandırdı.

Prof. Salah’ın yazısında da değindiği üzere, Kadir Has Üniversitesi’nde 2019 yılında düzenlenen Hesaplamalı Sosyal Bilimler Yaz Enstitüsü (SICSS) buluşması, Türkiye’deki farklı üniversitelerden gelen araştırmacıların hesaplamalı yöntemlere dair deneyim paylaşımında bulunduğu ve genç araştırmacıları bu alana teşvik ettiği için, yakın dönemin önemli kırılma noktalarından biri olarak anılabilir. Buna ek olarak, Koç Üniversitesi’nde AB desteğiyle yürütülen Social ComQuant Twinning projesi de doğrudan bu ekosistemin eğitim ve araştırma kapasitesini geliştirmeyi amaçlıyordu. Bu proje kapsamında 2020’de başlatılan seminer ve atölye dizileri, veri bilimi ve yapay zekâ alanlarındaki akademisyen ve uzmanların sunumlarına ev sahipliği yaptı. Bu proje kapsamında 2021, 2022 ve 2023 yıllarında düzenlenen üç yaz okulu, Covid-19 ile mücadelede büyük verinin rolü, otomatik metin analizi yöntemleri gibi çağdaş konuları ele aldı. Bunun dışında proje dahilinde uluslararası araştırmacı değişimi programı ile Türkiye’den bir çok araştırmacı Avrupa’da kurumlarda ziyaretçi araştırmacı olarak bulundu. Boğaziçi Üniversitesi’nde Hummingbird projesi çerçevesinde 2022 yılında düzenlenen çalıştay, cep telefonu verisinin göç alanında kullanımının teknik ve etik boyutlarını derinlemesine inceleyerek, hesaplamalı sosyal bilimlerin ne kadar geniş bir yelpazede uygulanabileceğini gösterdi.

2022 yılında, Koç Üniversitesi'nde Hesaplamalı Sosyal Bilimler Araştırma Merkezi'nin kurulması, HSB alanının kurumsallaşmasında önemli bir aşama oldu. Bu merkezin düzenlediği, ilki 2023'te gerçekleştirilen Türkiye Hesaplamalı Sosyal Bilimler Konferansı da bu açıdan bir dönüm noktasıydı. Sadece Türkiye'den değil, yurt dışından da birçok akademisyen, veri analisti ve öğrenci konferansa katılarak çalışmalarını paylaştı. 2025'te üçüncüsü düzenlenen bu konferans ile hem Türkiye'deki hesaplamalı sosyal bilimler komünitesi ve çalışmaları kalıcı bir mecra kazanırken, Türkiye'nin HSB ekosistemi giderek uluslararası ölçekte daha fazla görünür hale geldi.

Türkiye'deki bu hareketliliği farklı üniversitelerde yürütülen seminerler, çalıştaylar ve öğrenci topluluklarının etkinlikleri de destekledi. Bilkent Üniversitesi'nde Social Sciences Society (SSS) öğrenci grubu 2021 ve 2022'de düzenledikleri etkinliklerle, özellikle genç araştırmacıları hesaplamalı sosyal bilimler üzerine düşünmeye ve projeler geliştirmeye davet etti. Yine çevrimiçi bir grup olarak örgütlenen Karmaşık Sistemler ve Veri Bilimi Topluluğu, Boğaziçi ve Galatasaray Üniversitelerinin iş birliğiyle 2022'de düzenlediği çalıştayda, hesaplamalı sosyal bilimlere odaklanan oturumlar açtı. Aynı yıl, otuzuncusu düzenlenen IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı (SIU) da bu kez hesaplamalı sosyal bilimler konusuna özel bir oturum ayırdı. Göç, politika, ekonomi gibi farklı konularda araştırma yürüten Türkiye'den ve yurt dışından akademisyenler, Safranbolu'da bir araya gelerek çalışmalarını birbirleriyle paylaştılar. 2024 yılında alanın önemli uluslararası etkinliklerinden Complex Systems konferansının Türkiye'de düzenlenmesi, bu alanda katedilen mesafenin en önemli göstergelerinden oldu.

Koç Üniversitesi, 2021 yılında başlattığı Hesaplamalı Sosyal Bilimler Yüksek Lisans Programı ile alandaki eğitimin kurumsallaşması sürecinde kritik bir adım attı. Program, sosyal bilimler ağırlıklı bir bakış açısını, bilgisayar mühendisliği, istatistik, medya ve görsel sanatlar, uluslararası ilişkiler gibi farklı birimlerden derslerle harmanlayan bir müfredata sahip. Bu yüksek lisans programı Türkiye'deki ilk resmi hesaplamalı sosyal bilimler programı olma özelliğini taşıyor ve kısa sürede önemli bir öğrenci kitlesine ulaştı.

Tüm bu hikayede, Türkiye'de HSB alanını zenginleştiren farklı disiplinlerdeki akademisyenlerin ve araştırmacıların kolektif emeğini göz önüne almak gereklidir. Türkiye'de HSB ekosisteminin gelişimine öncülük eden bazı önemli isimler, alana hem kuramsal katkı yapmakta hem de genç araştırmacılara ilham vermektedir. Akın Ünver, uluslararası ilişkiler ve dijital medya çalışmaları arasındaki ilişkiyi özellikle veri odaklı yöntemlerle ortaya koyarak, sosyal medya analizlerinin siyasal ve toplumsal süreçleri aydınlatmada nasıl kullanılabileceğini gösterdi. Albert Ali Salah, duygusal bilişim (affective computing), çoklu etkileşim (multimodal interaction) ve hesaplamalı sosyal bilimler gibi farklı ölçeklerde insan davranışının bilgisayar destekli analizine odaklanan çalışmalarıyla bu alana çığır açıcı katkılar sunmaktadır. Hem akademik literatürü zenginleştiren hem de pratik uygulamalara yön gösteren araştırmalarıyla, Türkiye'de ve uluslararası düzeyde hesaplamalı sosyal bilimlerin gelişimine öncülük etmektedir. Merih Angın etmen tabanlı modelleme, makine öğrenmesi ve doğal dil işleme gibi yöntemlerle birleştirerek, kuru-

cusu olduğu MA-Computational Social Sciences Lab bünyesinde geliştirdiği projeler ve aldığı uluslararası araştırma destekleriyle, ve KÜ Hesaplamalı Sosyal Bilimler Araştırma Merkezi'nde yaptığı çalışmalarla hesaplamalı sosyal bilimler ve uluslararası ilişkiler alanlarında önemli katkılar sağlamaktadır. Onur Varol, sosyal ağ analizinden bot tespitine, yapay zekâ temelli büyük siyasi veri analizinden kullanıcı davranışı modellemeye kadar pek çok konudaki çalışmalarıyla, Türkiye'de hesaplamalı sosyal bilimler dendiğinde akla ilk gelen isimlerden biri hâline gelmiştir. Başak Taraktaş, toplumsal hareketler ve kamuoyu dinamiklerini analiz etmek için etmen tabanlı modelleri, ağ analizini ve metin analizini kullanmaktadır. Ali Hürriyetoğlu, büyük ölçekli metin madenciliği ve doğal dil işleme tekniklerini geliştiren projeleriyle, özellikle çok dilli veri kaynaklarından yararlanma yollarını geniş bir araştırmacı kitlesine göstermiştir. Didem Gündoğdu, toplumsal refah bağlamında mobil telefon kullanım verilerinden insan davranışını anlamaya odaklanarak ve Boğaziçi ile Koç Üniversiteleri'nde verdiği derslerle bu alana önemli katkılarda bulunmuştur. Deniz Yüret, Türkiye'nin yapay zekâ araştırmalarında önde gelen akademisyenlerinden biri olarak, dil işleme yöntemlerinin siyasal, toplumsal ve kültürel alanlardaki uygulamalarını zenginleştirdi. Yüret'in kurucusu olduğu KUIS-AI, yapay zeka ve sosyal bilimin sentezine önemli katkılar yapmaktadır. Tuba Bircan, büyük veri ile yapay zekânın küresel sorunların çözümünde etik ve güvenilir kullanımı üzerine çalışmaları; göç, toplumsal cinsiyet, eşitsizlikler ve kamu politikaları bağlamında yeni teknolojilerin sosyo-politik etkileri üzerine incelemeleri ile alana ışık vermiştir. Mustafa Erdem Kabadayı, tarih, dijital beşerî bilimler, veri bilimi, coğrafi-yer bilimleri ve ekolojiyi buluşturan araştırmalarıyla disiplinlerarası bir köprü kuruyor. Uzun Çetin, eş-görünüm grafikleriyle metin sınıflandırması ve öngörü amaçlı geliştirilen etmen tabanlı modeller üzerinde çalışarak karmaşık ağlar ve yapay zekâ yöntemlerini HSB'ye entegre ediyor. Bu kişilerin emekleri, Türkiye'de hesaplamalı sosyal bilimlerin yalnızca metodolojik açıdan değil, aynı zamanda kuramsal ve etik boyutlarda da hızlı bir yükseliş göstermesini sağladı.

Ben de, Koç Üniversitesi Sosyoloji Bölümü'nde ve Hesaplamalı Sosyal Bilimler Araştırma Merkezi'nde yürüttüğüm çalışmalarla bu kolektif çabanın bir parçası olmaktan mutluluk duyuyorum. Avrupa Araştırma Konseyi'nden (ERC) aldığım destekle yürüttüğüm Emerging Welfare (EMW) Projesi, gelişen piyasa ekonomilerindeki refah politikaları ile toplumsal hareketlerin etkileşimine odaklanırken, büyük veriden ve makine öğrenmesi tabanlı metotlardan yararlanarak çok boyutlu veri setleri üretti. Bu projede geliştirilen Global Contentious Politics Dataset (GLOCON), milyonlarca haber metninden otomatik olarak protesto olaylarını ve bunların coğrafi ve zamansal dağılımını çıkaran bir yöntem üzerine kuruldu. Bu veri tabanının oluşumuna bilgisayar bilimciler, veri analistleri, istatistikçiler ve konuyu farklı açılardan ele alan sosyal bilimciler birlikte katkı sundu. Social ComQuant Projesi, Avrupa Komisyonu'nun Twinning Actions Grant desteğiyle üç yıl boyunca yürütüldü ve Türkiye'de HSB'nin hem araştırma hem de eğitim kapasitesini güçlendirmeye dönük faaliyetler yaptı. Almanya'dan GESIS ve İtalya'dan ISI gibi önde gelen araştırma merkezleriyle oluşturulan konsorsiyum, yaz okulları, çalıştaylar

ve akademik değişim programları düzenleyerek, özellikle genç kuşağı hesaplamalı sosyal bilimler alanına çekmeye yardımcı oldu. Son olarak, ERC tarafından desteklenen Politus Projesi ile, HSB yöntemlerini kamuoyu araştırmacılığında kullanmanın en optimal yollarını keşfetmeye çalışıyoruz. Koç Üniversitesi’nde kurduğumuz Hesaplamalı Sosyal Bilimler Araştırma Merkezi (CCSS) ve yine bu üniversitede başlatılan Hesaplamalı Sosyal Bilimler Yüksek Lisans Programı, alandaki bu çalışmaların kurumsallaşmasına ve sürdürülebilirliğine katkı sağladı. Bu kolektif girişimler, Türkiye’deki hesaplamalı sosyal bilimler ekosisteminin çok yönlülüğünü ve birlikte çalışma kültürünü yansıtmaktadır.

Tüm bu olumlu gelişmelere rağmen, hesaplamalı sosyal bilimlerin karşılaştığı zorluklardan da söz etmek gerekiyor. Büyük veri kullanımı, hem dünyada hem de Türkiye’de çeşitli etik ve yasal tartışmaları beraberinde getiriyor. Kişisel verilerin gizliliği, veri sahipliği, algoritmalarındaki önyargılar, veri setlerinin temsil gücü gibi sorunlar, hesaplamalı yöntemlerin sosyal bilimlerdeki uygulamalarında her zaman göz önünde bulundurulması gereken meselelerdir. Türkiye’de veri paylaşımı ve erişimi konusunda düzenleyici mekanizmaların henüz yeterince gelişmemiş olması da araştırmacıları zaman zaman zorluyor. Kamu kurumlarının ve özel sektörün elindeki veri setlerine akademik amaçla erişim sağlamak, uzun bürokratik süreçlere takılabiliyor ya da yasal belirsizlikler nedeniyle mümkün olamayabiliyor. Bu da hesaplamalı sosyal bilimcilerin araştırma alanını kısıtlayan, ancak üstesinden gelinmesi için çeşitli girişimlerin ve savunuculuk çalışmalarının sürdüğü bir durum olarak karşımıza çıkıyor.

Hesaplamalı sosyal bilimler (HSB) alanının sürdürülebilir biçimde gelişebilmesi için, hâlihazırda yeterince temsil edilmeyen toplulukların –kadınlar, LGBTQ+ bireyler, çeşitli etnik gruplar ve Anadolu üniversitelerinden gelen araştırmacılar– alana katılımının artırılması büyük önem taşıyor. Tarihsel olarak, 20. yüzyılın ortalarında bilgisayar teknolojilerinin şekillenmesinde kadınlar hayati roller üstlenmiş, ancak zaman içerisinde “erkek işi” algısı güçlenerek çeşitliliği önemli ölçüde azaltmıştır. Bu durumu değiştirmek ve HSB’nin kapsayıcı bir ekosistem oluşturmaya katkıda bulunmak amacıyla, Social Comquant projesi kapsamında düzenlediğimiz etkinliklerde özellikle kadınlara ve Anadolu’daki üniversitelerden katılan öğrenci ile araştırmacılara öncelik tanıdık. Böylece, HSB’nin yalnızca belli başlı “elit” kurumların tekelinde kalmaması ve farklı kesimlerden gelen katılımcılarla zenginleşmesi yönünde bir adım atmaya çalıştık. Bu perspektifle, yeterince temsil edilmeyen toplulukların HSB alanında merkezi bir yer bulabilmesi için bilinçli ve koordine bir çaba gösterilmelidir. Bu kitap, bu çabanın en somut ifadelerinden birisidir.

Bununla birlikte, sivil toplum ve kamu kurumlarının da hesaplamalı sosyal bilimlere olan ilgisi her geçen gün artıyor. Büyük ölçekli veri analizi yöntemleriyle kamu politikalarını daha etkin hale getirme, sosyal yardım programlarının etki değerlendirmesini yapma veya sosyal medya üzerinden kamuoyunun nabzını tutma gibi alanlarda, hesaplamalı sosyal bilimlerin getirebileceği yenilikler fark ediliyor. Bu durum, alanın sadece akademik dünyada değil, politika yapıcılar

ve kurumlar tarafından da sahiplenilmeye başlamasına yol açıyor. Böylelikle, sosyal bilimlerin klasik sorunları (yoksulluk, göç, toplumsal cinsiyet, eğitim, sağlık vb.) büyük veri ve yapay zekâ temelli yöntemlerle yeniden değerlendirilirken, çözüm odaklı uygulamalara dönüşebilme potansiyelini de barındırıyor.

Hesaplamalı sosyal bilimler (HSB) alanında karşı karşıya kaldığımız asıl sorun, kodlama ya da veri işleme becerilerinden ziyade, bu becerileri zengin bir kuramsal çerçeveye bütünleştirmektir. Sosyal bilimler öğrencilerinin erken dönemde temel programlama, veri analizi ve matematiksel istatistik gibi derslere maruz kalmaları, bu alana yönelmelerini kolaylaştırıyor. Türkiye’de pek çok üniversite henüz bu noktada tam anlamıyla entegrasyon sağlamış değil, ancak bazı üniversitede Python gibi programlama dillerinin zorunlu ders olarak tüm öğrencilere sunulması, Türkiye’de gelecekte daha fazla üniversitenin benzer adımlar atacağına dair umut veriyor. Ancak, önemli olan nokta şu: günümüzde lise düzeyindeki öğrenciler bile Python’da kodlama yapabildiği hâlde, kritik mesele kodlamanın kendisi değil, neyi neden ve nasıl ölçeceğimize teorik bir perspektifle karar verebilmekten geçiyor. Pek çok uluslararası HSB konferansında ateorik, ancak metodolojik açıdan son derece sofistike sunumlar yapılıyor; fakat çoğu zaman malumun ilanından öteye geçilemediği görülüyor. Bu nedenle, HSB’nin sosyal bilimlerin yerleşik yaklaşımlarından, literatüründen beslenmesi; araştırma sorularını salt veriden değil, güçlü bir kuramsal birikimden çıkarması ve kullandığı kavramların içini derinlikli bir şekilde doldurması büyük önem taşıyor. HSB ile ilgilenen araştırmacıların Marx, Weber, Foucault, Habermas, eleştirel teori ve feminist teori gibi sosyal teorinin temel yapı taşlarına hâkim olması bu açıdan elzemdir. Biz de Koç Üniversitesi’ndeki HSB yüksek lisans programında, öğrencilerin yöntemsel donanımlarını sağlam bir teorik arka planla birleştirmesi için müfredata iki zorunlu sosyal teori dersi yerleştirdik. Bunun bir uzantısı olarak, HSB ile ilgilenen bilgisayar mühendisleri veya veri bilimcilerin de sosyal ve eleştirel teoriye en azından temel düzeyde hakimiyet sağlaması gerekir; zira toplumu anlamak, yalnızca bir mühendislik modellemesi değil, derinlemesine bir sosyal bilim bakışını gerektiren karmaşık bir süreçtir.

Elinizdeki bu kitap, tüm bu gelişmelerin ve deneyimlerin bir yansıması olmayı amaçlıyor. İçeriğinde, Türkiye’deki farklı üniversitelerden ve araştırma merkezlerinden gelen son derece önemli yazarların makalelerini, saha çalışmalarını, yöntemsel tartışmalarını ve kuramsal katkılarını bulacaksınız. Her bir çalışma, hesaplamalı sosyal bilimlerin zenginliğini, yenilikçi potansiyelini, aynı zamanda da sorumluluk gerektiren ve üzerinde dikkatle çalışılması gereken yönlerini gözler önüne seriyor. Bu kitap, hesaplamalı sosyal bilimlere ilgi duyan araştırmacılar, öğrenciler ve karar alıcılar için hem bir rehber hem de daha fazlasını keşfetmeye yönlendiren bir kaynak olmayı hedefliyor.

Kapanışı yaparken, Türkiye’de CSS’in bu noktaya gelmesinde emeği geçen, isimleri anılan veya anılamayan tüm akademisyenlere, araştırmacılara, öğrencilere, veri bilimi uzmanlarına, üniversite ve araştırma merkezlerinin idari kadrolarına, veri sağlayan kurumlara, finansman desteği sunan sivil toplum kuruluşlarına ve kamu kurumlarına teşekkür etmek isterim. Bu alanın

geleceğine dair inancım çok güçlü. Disiplinler arası iş birliği ve yenilikçi araştırma yöntemleri, toplumsal sorunların analizinde, eşitsizliklerin azaltılmasında, kamusal politikaların iyileştirilmesinde, demokratik süreçlerin ve katılım biçimlerinin geliştirilmesinde hepimize daha geniş imkânlar sunacak. Türkiye’de ve dünyada böylesi bir potansiyelin ortaya çıkması ve genç araştırmacıların da bu heyecan verici alana yönelmesi, hesaplamalı sosyal bilimlerin önümüzdeki yıllarda kapsamını ve etkisini daha da artıracığına işaret ediyor.

Elinizdeki kitabın, bu alana ilgi duyan herkes için yararlı, ufuk açıcı ve ilham verici bir kaynak olmasını diliyorum; katkıda bulunan tüm yazarlar ve destek veren tüm kurumlar adına en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Son olarak da, kitabın editörlüğü gerçekleştiren ve bu süreçte inanılmaz bir emek harcayan, Türkiye’de hesaplamalı sosyal bilimler alanının gelişimine en muazzam katkılarda bulunan Akın Ünver’e sonsuz teşekkürlerimiz sunmak istiyorum. Bu emekleri neticesinde, hesaplamalı sosyal bilimlerin ülkemizde daha da gelişeceğine ve yeni nesil araştırmacılar sayesinde uluslararası ölçekte ses getiren çalışmaların artacağına inancım tam. Keyifli okumalar dileğiyle.



# Sosyal Veri Bilimine Giriş: Yeni Bir Metot mu, Yeni Bir Bilim Alanı mı?

H. AKIN ÜNVER

Yaklaşık yedi yıla yayılan bir birikimin ve yoğun emeğin ürünü olan bu kitabı nihayet siz değerli okurlarla buluşturabilmek, benim için tarifsiz bir sevinç ve derin bir gurur kaynağıdır. Türkiye’de sosyal veri biliminin doğuşunu belirli bir tarih ya da tekil bir olaya indirgemek kolay olmasa da, bu alanın ülkemizdeki gelişiminde bazı anlar vardır ki, dönüp geriye bakıldığında açıkça yön tayin edici, hatta kurucu niteliktedir. 2018 yılında Boston’da düzenlenen Amerikan Siyaset Bilimi Derneği’nin (American Political Science Association - APSA) yıllık konferansı, bu anlamda bir dönüm noktasıydı. O sırada yüksek lisans tezini ODTÜ’de tamamlamakta olan ve bugün Northeastern Üniversitesi’nde Prof. David Lazer’ın laboratuvarında doktora asistanı olarak görev yapan eski öğrencim Yunus Emre Tapan, o konferansta benimle iletişime geçerek, bir yıl önce Helsinki’de katıldığı Hesaplamalı Sosyal Bilimler Yaz Okulu’nu (Summer Institute in Computational Social Science – SICSS) Türkiye’de ilk kez düzenlemek üzere bir girişim başlatmak istediğini paylaştı. Bu heyecan verici teklif, o dönem mensubu olduğum Kadir Has Üniversitesi’nin rektörü Prof. Sondan Durukanoğlu-Feyiz’in güçlü desteğiyle kısa sürede hayata geçirildi. Böylece, eş zamanlı olarak Koç Üniversitesi’nde Prof. Erdem Yörük’ün başlattığı çabalarla birlikte, sosyal veri biliminin Türkiye’ye taşınmasında önemli bir eşik aşılmış oldu.

SICSS, 2016 yılında Princeton ve Duke üniversitelerinde, alanın iki kurucu figürü Matt Salganik ve Chris Bail’in önderliğinde başlatılmış bir uluslararası yaz okulları ağıdır. Bu programın temel amacı, sosyal veri bilimi metodolojisini önce ABD’de, ardından Avrupa ve Asya’da

yaygınlaştırmak ve bu yeni bilimsel dilin ilk uygulayıcılarını yetiştirmekti. Farklı disiplinlerden gelen, dünyanın önde gelen üniversitelerinden seçilen 20-30 doktora öğrencisi, bu okul sayesinde hem programlama hem de sosyal bilim kuramı alanlarında yoğunlaştırılmış bir eğitim sürecine giriyor; bu yöntemleri kullanarak özgün araştırma projeleri geliştiriyorlardı. Zamanla bu öğrenciler yeni SICSS yaz okullarının yerel eğitmenlerine, kendi kurumlarında bu metodolojiyi aktaran öncülere dönüştüler ve böylece SICSS, küresel ölçekte büyüyen bir akademik topluluğa dönüştü.

Türkiye’de ise bu alana dair yöntemler o döneme kadar yalnızca yeni medya, bilgisayar mühendisliği veya enformatik bölümlerinde sınırlı ve parçalı biçimde öğretiliyordu; “hesaplamalı sosyal bilimler” veya “sosyal veri bilimi” adı altında kurumsallaşmış bir eğitim çerçevesi mevcut değildi. Bu eksikliği gidermek amacıyla, 2019 yılında Helsinki Üniversitesi’nden Dr. Matti Nelimarkka, Yunus Emre Tapan, bu kitapta da katkı sunan Dr. Ahmet Kurnaz ve ben, ilk SICSS-İstanbul’u düzenledik. Bu girişim, kısa sürede yalnızca Türkiye’nin değil, dünyanın da en uzun soluklu ve kapsamlı hesaplamalı sosyal bilim yaz okullarından birine dönüştü. 2020 yılında Ahmet Kurnaz ile birlikte tasarladığımız ve bugün neredeyse tüm SICSS okullarında kullanılan “SICSS bootcamp” de ilk kez İstanbul’da geliştirildi. Bu hazırlık programı, katılımcıların ana etkinliğe başlamadan önce iki haftalık yoğun bir metodolojik temel edinmelerini sağladı; programlama, veri temizleme, görselleştirme ve istatistik gibi temel beceriler üzerine kurulu bu hazırlık dönemi, farklı arka planlardan gelen öğrencilerin araştırma sürecine eşit biçimde katılabilmesini mümkün kıldı.

SICSS-İstanbul katılımcıları, toplam dört haftaya yayılan—ikisi çevrimiçi, ikisi yüz yüze ve yatılı—bir eğitim sürecinde, programlamadan metin madenciliğine, ağ analizinden coğrafi bilgi sistemlerine, etik sorumluluklardan açık bilim ilkelerine kadar uzanan çok boyutlu bir eğitim alarak; araştırma tasarlama, veriyle düşünme ve disiplinler arası işbirliği kurma konusunda önemli bir yetkinlik kazandılar. Bugün bu okulun mezunları, yalnızca Türkiye’de değil, dünyanın birçok ülkesindeki önde gelen üniversitelerde akademik görevler üstlenmekte, veri bilimi alanında lider kurumlarda çalışmakta veya kendi araştırma gruplarını oluşturmaktadır.

Bu yaz okulunun gördüğü ilgi ve oluşturduğu etki, Özyeğin Üniversitesi ile birlikte özellikle Koç, Sabancı ve Boğaziçi üniversitelerinde bu alana yönelen ve bu kitaba katkı sunan kıymetli hocaların çabalarıyla daha da kurumsallaştı. Her biri kendi içinde birer mükemmeliyet merkezine dönüşen bu üniversiteler, 2023 yılında SICSS-İstanbul’u ortaklaşa düzenledi. Bu süreçte Prof. Erdem Yörük, Doç. Dr. Merih Angın (Koç), Dr. Onur Varol (Sabancı) ve Dr. Başak Taraktaş (Boğaziçi) başta olmak üzere, bu kitapta emeği bulunan hocalarımda da değerli katkılarıyla bu işbirliği modeli bilimsel ve örgütsel olarak daha da güçlendi. Yaz okulunun ana üssü olarak Özyeğin Üniversitesi’nde konaklama ve lojistik sağlanırken, öğrenciler her sabah Koç, Sabancı ve Boğaziçi üniversitelerine giderek metin madenciliği, büyük dil modelleri, istatistiksel modelleme, haritalandırma, isim-varlık tanıma, bilgisayarlı görü, görüntü işleme ve yapay zekâ temelli yöntemler üzerine, alanında uluslararası düzeyde tanınan akademisyenlerden eğitim aldılar. Bu

model, SICSS-İstanbul’u yalnızca Türkiye’nin değil, dünyanın en iyi hızlandırılmış sosyal veri bilimi yaz okullarından biri haline getirdi. Elinizdeki bu kitapta bölümü bulunan yazarlardan önemli bir kısmının da yolu bir şekilde SICSS-İstanbul’dan geçmiştir.

Önümüzdeki yıllarda bu alanı Türkiye’nin farklı üniversitelerine, şehirlerine ve araştırma gruplarına daha geniş biçimde yaymak, sosyal veri bilimine ilgi duyan daha fazla öğrenci, akademisyen ve araştırmacıyla bu heyecanı paylaşmak en büyük mutluluğum ve hedefimdir. Elinizde tuttuğunuz bu kitap da, tam bu yolculuğun bir belleği ve tanıklığıdır; aynı zamanda giderek büyümesini umduğum Türkiye Sosyal Veri Bilimi camiasının yakın gelecekteki yeni yolculuklarının da çağrısıdır.

### Sosyal Veri Biliminin Düşünsel Soyacağı: Tarihsel Bir Ufuk Turu

Bu noktada kavramsal bir düzeltme yapmak ve Türkiye’deki hesaplamalı sosyal bilimler literatüründe yerleşmiş ancak teknik olarak sorunlu bir çeviriye dikkat çekmek gerekir. İngilizcedeki *computational social science* ifadesi, Türkiye’de yaygın biçimde “hesaplamalı sosyal bilimler” olarak çevrilmektedir. Ne var ki bu çeviri, bu kitaba emek vermiş ve yakın dostlarım haline gelmiş hocalarımı kızdırma pahasına, teknik anlamda hem kavramın kapsamını daraltmakta hem de “**computation**” sözcüğünün güncel anlam alanlarını eksik temsil etmektedir. “Computation” kavramı, tarihsel olarak yalnızca sayısal hesaplama süreçlerini değil, aynı zamanda veri üretimi, veri işleme, bilgi çıkarımı ve bu süreçlerin mantıksal-yapısal olarak modellenmesini ifade eden çok katmanlı bir terimdir. Bu terim, ilk olarak matematiksel mantık ve formalizm bağlamında ortaya çıkmış, daha sonra bilgisayar bilimiyle birlikte genişleyerek dijital sistemlerin insan davranışını işleme biçimlerine evrilmiştir.

Türkçeye “computation” kavramı farklı dönemlerde ve disiplinlerde farklı şekillerde çevrilmiştir. Özellikle ODTÜ/İTÜ-temelli mühendislik ve fizik alanlarında bu terim çoğunlukla “**hesaplamalı**” olarak karşılanmıştır; örneğin, “hesaplamalı akışkanlar dinamiği” veya “hesaplamalı kimya” gibi kullanımlar ODTÜ/İTÜ geleneğinin ürünüdür. Ancak bu çeviri, *computational social science* gibi insan davranışı, dijital iz, algoritmik sistemler ve toplumsal veri ile çalışan disiplinlerde yetersiz kalmaktadır. Zira günümüzde “computational” terimi yalnızca bir hesap yapma eylemini değil, aynı zamanda veri temelli düşünme, algoritmik temsiller, simülasyon ve modelleme kapasitesi, ve özellikle dijital etkileşimlerin izlenebilirliği gibi boyutları da kapsamaktadır. Bu nedenle özellikle sosyal bilim bağlamında, “computational” teriminin anlamı *sayılar üzerinde işlem yapmaktan çok, dijital ortamdaki insan ayak izinin mantıksal olarak işlenmesine* karşılık gelmektedir.

Bu bağlamda, “hesaplamalı” çevirisi, hem bilgisayarla yapılan sayısal işlemleri çağrıştırmaması (örneğin STATA’da yaptığımız standart bir regresyon analizi) hem de etimolojik olarak aritmetik kökenli olması nedeniyle, modern sosyal bilimlerde kullanılan “computational” kavramının dijital yönünü eksik yansıtmaktadır. Nitekim bazı Türkçe bilimsel kaynaklarda ve üniversite ders içeriklerinde bu kavrama “**bilişimsel**”, “**berimsel**” veya “**sistemsel**” gibi alterna-

tif karşılıkların önerildiği görülmektedir. “Bilişimsel”, bu bağlamda daha anlamlı bir adaydır; çünkü hem veri işleme süreçlerine hem de dijital sistemlerle kurulan ilişkilere doğrudan atıfta bulunur. Özellikle bilgi-bilişim-bilgisayar etkileşimlerinin merkezde olduğu bir alanda “bilişimsel sosyal bilimler” terimi, “computational”ın içerdiği veri-temelli, algoritmik ve dijital çağ bağlamlarını daha doğru ve kapsayıcı biçimde karşılamaktadır.

Ancak ne var ki, “hesaplamalı sosyal bilimler” terimi Türkiye’de son on yılda akademik yazına, ders başlıklarına, proje çağrılarına ve kurumsal yapılaşmalara bu şekilde yerleşmiş durumdadır. Bazen bilimsel dil, etimolojik doğruluktan ziyade bilimsel camianın üzerinde anlaştığı ve o şekilde kullanılagelen haliyle yerleşir, kabul görür. Bu yerleşiklik, terminolojik olarak daha doğru bir karşılık bulursa dahi, akademik iletişim açısından istikrarlı bir anlam evreni oluşmasını engellemektedir. Bu kitap özelinde, tam da bu nedenlerle, doğrudan *computational social science* çevirisine dayalı bir başlık tercih etmek yerine, alanın günümüzdeki uygulama yönünü, yani veriye dayalı araştırma biçimlerini vurgulayan *social data science* (sosyal veri bilimi) kavramı tercih edilmiştir. Bu tercih, yalnızca terminolojik değil; aynı zamanda yöntemsel bir yönelimi de yansıtmaktadır. Zira kitap, yalnızca hesaplamalı modelleme değil, aynı zamanda sosyal medya verisi, metin madenciliği, ağ analizi, coğrafi bilgi sistemleri, büyük dil modelleri ve doğal dil işleme gibi veri yoğun yöntemlerle çalışan sosyal bilimcileri bir araya getirmektedir.

Sonuç olarak, bu kitap “hesaplamalı sosyal bilimler” alanına kuramsal ve yöntemsel olarak katkıda bulursa da, başlığını *sosyal veri bilimi* (SVB) olarak seçerek hem Türkiye’deki akademik kavram dağarcığındaki eksikleri tamamlamayı, hem de veriyle düşünen, dijital davranış analiz eden ve algoritmik toplumla ilgilenen bir bilimsel nesli tanımlamayı amaçlamaktadır. İlerleyen yıllarda kavramsal çeviri tartışmaları olgunlaştıkça, “bilişimsel sosyal bilimler” teriminin daha doğru ve yerleşik bir karşılık olarak kullanılacağı öngörülebilir; ancak şimdilik bu terminolojik geçişin bir basamağı olarak bu kitap, hem kavramları sorgulayan hem de onları yeniden tanımlamaya çalışan bir çaba olarak değerlendirilmelidir.

### Proto-SVB: 1940-80’lar ve Davranışsal Modelleme Çabaları

Sosyal Veri Bilimi (SVB) alanının temel kavramları, yaklaşımları ve hatta bazı yöntemleri, bilgisayarların sosyal araştırmalarda kullanılmasından çok önce ortaya çıkmıştır. 1940’lardan itibaren, sosyal bilimciler karmaşık toplumsal süreçleri anlamak için formel modeller, simülasyonlar ve yapay zeka benzeri düşünce deneyleri geliştirmeye başlamışlardır. Bu döneme “Proto-SVB” ifadesini kullanmanın nedeni, henüz modern hesaplamalı araçlar kullanılmasa da, bu çalışmaların daha sonra SVB içinde kurumsallaşacak olan düşünsel omurgayı oluşturmalarıdır.

Proto-SVB döneminin belki de en radikal kopuş noktası, **John von Neumann** ve **Oskar Morgenstern**’in 1944’te yayımladıkları *Theory of Games and Economic Behavior* adlı yapıtla başlamıştır. Bu eser, sosyal etkileşimlerin rasyonel aktörler arasında stratejik bir oyun olarak temsil edilebileceğini öne sürerek, sosyal bilimlerde formel matematiksel modellemenin kapısını aralamıştır. Oyun teorisi, yalnızca iktisatla sınırlı kalmamış; siyaset bilimi, sosyoloji ve psiko-

loji gibi alanlarda da rasyonel seçim modellerinin temel dayanaklarından biri olmuştur. Von Neumann'ın katkısı yalnızca oyun teorisiyle sınırlı değildir. Erken dönem bilgisayar mimarisi ve yapay zekâ üzerine teorik yazıları, karar verme süreçlerinin hesaplanabilirliğine dair kavramsal tartışmalar başlatmıştır. Bugün bile hesaplamalı sosyal bilimlerde kullanılan birçok simülasyon modeli, özünde bir “oyun alanı” olarak yapılandırılmıştır.

Aynı dönemden **Herbert A. Simon**, hesaplamalı düşünmenin sosyal bilimlere entegrasyonunda kilit bir figürdür. 1955 tarihli “*A Behavioral Model of Rational Choice*” makalesi ve daha sonra 1969’da yayımlanan *The Sciences of the Artificial* adlı kitabı, karar alma süreçlerini yalnızca tam bilgiye ve rasyonaliteye dayandırmanın yetersiz olduğunu göstermiştir. Simon’un “sınırlı akılcılık” (bounded rationality) kavramı, bireylerin karar verirken zaman, bilgi ve bilişsel kapasite açısından çeşitli sınırlamalara sahip olduklarını öne sürer. Simon, bu kavramları yalnızca teorik düzeyde bırakmamış, aynı zamanda karar verme süreçlerini simüle edebilmek amacıyla algoritmik modeller geliştirmiştir. Carnegie Mellon Üniversitesi’nde **Allen Newell** ile birlikte geliştirdiği *General Problem Solver* (1957), insan benzeri karar süreçlerini bilgisayarla modellemeye yönelik ilk yapay zeka sistemlerinden biridir. Bu çalışmalar, hem yapay zekâ tarihinde hem de karar teorilerinin hesaplamalı temsili açısından tarihsel bir eşik noktasıdır. 1950’lerin sonunda **Karl Deutsch** tarafından geliştirilen sistem kuramı yaklaşımı, hesaplamalı düşünmenin siyasal analizdeki erken uygulamalarındandır. Deutsch’un 1963 tarihli *The Nerves of Government* adlı eseri, siyasal sistemleri iletişim akışlarına dayalı geri besleme (feedback) döngüleri olarak modellemeyi önerir. Ona göre, bir siyasal sistemin işleyişi, kararların ne kadar hızlı ve doğru şekilde geri bildirimlerle güncellenebildiğine bağlıdır. Bu yaklaşım, günümüzde politika simülasyonlarında kullanılan dinamik sistem modellerinin erken bir örneği sayılabilir.

1971 yılında **Thomas Schelling** tarafından geliştirilen segregasyon modeli, CSS literatüründe dönüm noktası sayılan ilk basit ama etkili etmen tabanlı model örneklerinden biridir. Schelling’in *Dynamic Models of Segregation* başlıklı makalesinde ortaya koyduğu fikir, bireylerin küçük dereceli tercihlerinin (örneğin %30’un üzerinde farklı bir etnik grubun mahallede yaşamasını istememek) makro ölçekte belirgin ve katı bir ırksal ayrışmaya yol açabileceğini gösterir. Bu modelin önemi, karmaşık toplumsal örüntülerin ortaya çıkışı için merkezi planlamaya ya da üst düzey karar vericilere gerek olmadığını, yalnızca bireysel düzeydeki mikro motivasyonların bile toplumsal yapıyı dramatik şekilde şekillendirebileceğini göstermesidir. Schelling’in modeli, daha sonra geliştirilecek olan kompleks sistemler, etmen tabanlı modelleme (agent-based modeling – ABM) ve özyinelemeli sosyal simülasyonların öncüsüdür. 1974 yılında yayımlanan *The Duality of Persons and Groups* makalesinde **Ronald Breiger**, bireylerin aynı anda hem bireysel hem de kolektif düzeyde analiz edilmesini sağlayan iki modlu ağ yapılarını tanıtmıştır. Bu çalışma, sosyal ağ analizinde birey-grup etkileşimlerinin birlikte modellenebileceğini öne sürerek, CSS içindeki daha sonra gelişecek olan ağ analiz tekniklerine temel teşkil etmiştir. Bugün, sosyal medya ağları, ortak etkinlik katılımı ya da kurum-kişi ilişkileri gibi birçok bağlamsal ağ verisi, bu yapının uzantılarıyla modellenmektedir.

### SVB-öncesi Dönem: 1980’ler ve Dijital Simülasyonların Çıkışı

1970’li yılların sonuna doğru şekillenmeye başlayan sistem kuramı, modelleme ve sentetik düşünce biçimleri, 1980’lerin ortalarından itibaren dijitalleşmenin ivme kazanması, hesaplama kapasitesinin artması ve ilk açık veri kaynaklarının yaygınlaşmasıyla birlikte niteliksel bir dönüşüm geçirmiştir. Bu dönem, sosyal bilimlerde yalnızca kuramsal soyutlamaların yeterli görülmediği, bu soyutlamaların simülasyon ortamlarında yürütülüp test edilebilir hale getirildiği yeni bir metodolojik evrenin başlangıcı olarak değerlendirilebilir. Aynı zamanda, sayısallaştırılmış kamu verilerinin, medya içeriklerinin ve toplumsal davranış izlerinin ilk kez sosyal analizlerde kullanılmaya başlanmasıyla, daha sonra “sosyal veri bilimi” olarak adlandırılacak olan analitik bir yaklaşım da doğmuştur. Bu nedenle, 1980-2005 arası dönem, hem hesaplamalı sosyal bilimlerin (CSS) simülasyoncu çizgisini kurumsallaştırdığı, hem de veri temelli gözlemsel sosyal bilimlerin temelini attığı ikili bir yapı arz eder.

Bu dönemin kurucu örneklerinden biri, kuşkusuz **Robert Axelrod**’un 1984 yılında yayımladığı *The Evolution of Cooperation* adlı çalışmasıdır. Axelrod burada, tekrar eden mahkûm ikilemi oyunlarında farklı stratejilerle donatılmış ajanların birbirleriyle etkileşime girdiği bir simülasyon evreni tasarlayarak, işbirliğinin evrimsel sürdürülebilirliğini hesaplamalı biçimde modellemiştir. Axelrod’un bu yaklaşımı, oyun teorisinin yalnızca matematiksel soyutlamalar üzerinden değil, aynı zamanda dinamik ve iteratif olarak çalıştırılabilir algoritmalar aracılığıyla da ampirik olarak test edilebileceğini göstermiştir.

Bu çizgiyi ileri taşıyan en kapsamlı eserlerden biri, **Joshua Epstein ve Robert Axtell** tarafından 1996 yılında yayımlanan *Growing Artificial Societies: Social Science from the Bottom Up* adlı yapıttır. Epstein ve Axtell’in geliştirdiği *Sugarscape* modeli, mikro düzeyde yerel kurallara göre davranan etmenlerin, makro ölçekte karmaşık toplumsal örüntüler oluşturabileceğini gösteren ilk sistematik uygulamalardan biridir. Kaynak tüketimi, göç, ticaret, hastalık yayılımı ve sınıfsal ayrışma gibi olguların yapay toplum ortamında yeniden inşası, sosyal teorilerin dijital ortamlarda simüle edilebilirliğini ve davranışsal varsayımların hesaplamalı şekilde sınanabilirliğini ortaya koymuştur. Ancak bu dönemin yalnızca yapay toplum simülasyonlarıyla sınırlı olmadığı, 1990’ların ikinci yarısından itibaren yayımlanan bazı makalelerle daha açık biçimde görünür hale gelmiştir. **Thomas Schelling**’in 1971 tarihli *Dynamic Models of Segregation* adlı klasik çalışması 1990’lar boyunca yeniden modellenmiş, etmen tabanlı modellere uyarlanmış ve etkileşimli sistemlerde mikro-motivasyonların nasıl sistematik toplumsal ayrışmalara neden olabileceği hesaplamalı olarak gösterilmiştir.

Yine bu dönemde yayımlanan ve etkisi uzun yıllara yayılan bir başka önemli katkı, **James D. Fearon ve David D. Laitin**’in 1996 tarihli *Explaining Interethnic Cooperation* başlıklı makalesidir. Bu çalışma, etnik çatışmanın mikrodinamiklerini, ağ yapıları ve itibar (repütasyon) sistemleri üzerinden açıklayarak, hesaplamalı modellerle saha verisinin nasıl bağdaştırılabileceğini göstermiştir. Aynı yıl **Robert Axelrod ve Michael D. Cohen** tarafından yayımlanan *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier* başlıklı kitap ise, hesaplama-

lı karmaşıklık kuramının sosyal bilimlerdeki kurumsal, politik ve stratejik etkilerini tartışarak SVB'in hem kuramsal hem uygulamalı yönünü birleştirmiştir. Bunlara ek olarak, 1999 yılında yayımlanan **Barabási ve Albert**'in ölçek-bağımlı ağ kuramı ve 1998 yılında **Watts ve Strogatz** tarafından geliştirilen küçük-dünya modeli, sosyal ilişkilerin ağsal doğasının yapısal olarak analiz edilebilirliğini sağlamış, özellikle e-posta, işbirliği ağları ve sosyal medya gibi dijital iz taşıyan sistemlerin çözümlenmesine imkân vermiştir. Bu modeller, yalnızca sosyal ağ teorisinin değil, aynı zamanda dijital veri analitiğinin de teorik temelini atmıştır.

Bu aralıkta hesaplamalı sosyal bilim, yalnızca bir simülasyon pratiği değil, aynı zamanda deneysel epistemoloji için bir laboratuvar ortamı haline gelirken; diğer yandan giderek artan veri hacmi, açık veri politikaları ve dijital arşivler sayesinde sosyal veri biliminin ilk biçimleri şekillenmiştir. **Gary King, Robert Keohane ve Sidney Verba** tarafından 1994'te yayımlanan *Designing Social Inquiry* bu dönüşümün yöntemsel manifestosu olmuş; gözlemsel veriyle nedensellik ilişkileri kurmanın kuralları yeniden yazılmıştır. Bu yaklaşım, özellikle regresyon modellemeleri, zaman serisi analizleri ve panel veri yöntemleriyle sosyal olayları sistematik biçimde açıklamaya yönelmiştir.

1990'lar boyunca yaygınlaşan medya içeriklerinin dijitalleştirilmesi, kamu arşivlerinin elektronik ortama taşınması, nüfus istatistiklerinin ve ekonomik göstergelerin sayısal biçimde erişilebilir hale gelmesini sağlayan 'dijital dönüşüm', sosyal bilimlerde "veriyle düşünme" pratiğinin kurumsallaşmasını hızlandırmıştır. Böylece bu dönemde bir yanda sentetik evrenlerde yürütülen simülasyonlar, diğer yanda doğal verilerin nicel analizi olmak üzere iki ayrı yöntemsel gelenek doğmuş, ancak her iki gelenek de dijitalleşme zemini üzerinde gelişmiş ve zamanla iç içe geçmiştir. 1980-2005 dönemi, bu nedenle yalnızca teknik araçların geliştiği değil, aynı zamanda sosyal bilimlerin epistemolojik ufkunun yeniden şekillendiği bir devirdir. Araştırmacılar artık yalnızca neyin "doğru" olduğu sorusuna değil, aynı zamanda hangi modellerin çalıştırıldığında ne tür sonuçlar doğurduğu sorusuna da cevap aramaktadır. Deneysel tasarımlar, simülasyonlar, açık veriye dayalı nedensel çıkarımlar ve veri görselleştirme gibi bileşenler, hesaplamalı düşünmenin yapıtaşlarını oluşturmuştur. Bu dönemde şekillenen kuramsal ve yöntemsel miras, 2006 sonrasında büyük veri çağının ve sosyal medya platformlarının yükselişiyle birlikte daha da güçlenmiş, günümüzün sosyal veri bilimi ve hesaplamalı sosyal bilimler pratiğine zemin hazırlamıştır.

### SVB ve HSB: 2000'ler ve Toplamların 'Dijital Veri Devrimi'

2006 sonrasında sosyal bilimler, veri üretimi ve gözlemlene kapasitesinin olağanüstü arttığı, sayısal davranış izlerinin toplumsal sürecin merkezine yerleştiği yeni bir dijital çağın içine girdi. Bu dönemde bireylerin günlük yaşam pratiklerinin büyük kısmı dijital platformlar üzerinden gerçekleşmeye başladı: sosyal medya ağları, mobil uygulamalar, çevrimiçi alışveriş, arama motorları, GPS sistemleri ve gömülü sensör teknolojileri, kullanıcıların davranışlarını milisaniye düzeyinde ölçülebilir hale getirdi. Artık sosyal bilimciler yalnızca ne söylendiğiyle değil, nasıl, ne zaman, kime ve hangi ağ içinde söylendiğiyle ilgilenebiliyordu. Gözlemsel veri kaynakları, anket ve arşiv dışındaki

dijital ortamlardan elde edilen gerçek zamanlı ve yüksek frekanslı verilere evrildi. Bu dönüşüm sosyal veri biliminin kapsamını radikal biçimde genişletti.

Bu dönemin kurucu metinlerinden biri, alanı kuran kilit isimler olan **David Lazer, Alex Pentland, Lada Adamic, Sinan Aral, Albert-László Barabási, Devon Brewer, Nicholas Christakis, Noshir Contractor, James Fowler, Myron Gutmann, Tony Jebara, Gary King, Michael Macy, Deb Roy, ve Marshall Van Alstyne**'in 2009'da *Science* dergisinde yayınladıkları “**Computational Social Science**” adlı makaledir. Bu makale, hesaplamalı sosyal bilimleri yalnızca bir teknik küme değil, farklı veri kaynaklarıyla çalışan, büyük veri analizine dayalı, disiplinler arası işbirliklere açık bir araştırma paradigması olarak tanımlayan ilk akademik manifestolardan biridir. Lazer ve arkadaşları, geleneksel sosyal bilimlerde veri üretiminin büyük oranda araştırmacı inisiyatifiyle planlandığını, oysa dijital çağda verinin doğal biçimde —her etkileşimde— üretildiğini vurgulayarak, sosyal bilimcilerin bu yeni verilerle çalışmak için yöntemsel ve kavramsal donanımlarını dönüştürmeleri gerektiğini savunmuştur.

Bu dönemi tanımlayan büyük isimlerin başında **Gary King** gelmektedir. 2011'de yayınladığı “*Ensuring the Data-Rich Future of the Social Sciences*” adlı makalesinde, kamu politikalarının dijital izleri, medya içerikleri ve metinsel belgelerin analizine dair somut örnekler vererek, sosyal bilimlerin ölçüm bilimiyle (**measurement science**) daha sıkı entegre olması gerektiğini ileri sürmüştür. King'in doğal dil işleme (NLP), duygu analizi ve içerik sınıflandırma gibi alanlardaki katkıları, SVB'in yükselişinde belirleyici olmuştur. Aynı dönemde fizik kökenli araştırmacıların SVB'e katkıları dikkat çekicidir. **Albert-László Barabási**'nin “scale-free networks” modeli, dijital ortamlardaki etkileşimlerin belirli düğüm noktalarında yoğunlaştığını ve bu yoğunlaşmanın sosyal eşitsizlikleri yeniden ürettiğini göstermiştir. **Alessandro Vespignani**, bulaşıcı hastalıkların, söylentilerin ve bilgilerin dijital ağlarda yayılımına dair geliştirdiği modellerle, ağ teorisini epidemiyoloji ve bilgi kuramıyla birleştirmiştir. Bu çizgi, zamanla “sosyal fizik” (**sociophysics**) adı verilen yeni bir araştırma yöneliminin doğmasına yol açmıştır.

2006 sonrası dönem, aynı zamanda dijital platformlardan elde edilen devasa hacimli verilerin sosyal bilimlerce sistemli biçimde analiz edilmesini mümkün kılmıştır. Facebook, Twitter, Reddit, YouTube gibi platformlardan elde edilen milyonlarca içerik; siyasal yönelimler, kimlik performansları, ekonomik tercih ve sosyal aidiyetler gibi başlıklarda yeni veri evrenleri oluşturmuştur. **Taha Yasseri, Eszter Hargittai, Pablo Barberá** gibi araştırmacılar bu veri evrenlerinden türetilen metrikleri, seçim tahmininden toplumsal kutuplaşmaya, çevrimiçi davranış kalıplarından kurumsal etkiye kadar pek çok alanda kullanarak HSB/SVB'nin uygulama alanlarını genişletmişlerdir. Bu veri zenginliği yalnızca gözlemsel çalışmaları değil, deneysel sosyal bilimi de dönüştürmüştür. **Duncan Watts**'ın Microsoft Research bünyesindeki deneysel projeleri, büyük veriyle rastgeleleştirilmiş dijital deneylerin nasıl yürütülebileceğini göstermiştir. Watts, algoritmik müdahalelerle kullanıcı davranışının sistematik olarak ölçülebildiği çevrimiçi deneylerin, klasik saha deneylerinin yerine geçebileceğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, **Sinan Aral**'ın dijital etki, sosyal ağlardaki yayılım süreçleri ve reklam stratejileri üzerindeki çalışmaları, hesap-

lamalı sosyal bilimlerin yalnızca kamu politikası için değil, aynı zamanda özel sektör kararları için de stratejik öneme sahip olduğunu göstermiştir.

Bu dönemin kurumsallaşma adımlarından biri, yaz okulları ve açık erişimli platformlar aracılığıyla SVB eğitiminin dünya çapında yaygınlaşmasıdır. Giriş bölümünün başında bahsettiğim, özellikle **Matt Salganik ve Chris Bail**'in başlattığı *Summer Institute in Computational Social Science (SICSS)*, bu alanda binlerce genç araştırmacının hesaplamalı düşünme pratiğiyle tanışmasını sağlamıştır. Salganik'in 2017'de yayımlanan kitabı *Bit by Bit: Social Research in the Digital Age*, dijital çağın araştırma mantığını klasik sosyal bilim ilkeleriyle harmanlayan ilk metodoloji kitaplarından biri olarak kabul edilir. Kuramsal düzeyde, **Sandra González-Bailón**'un protesto hareketleri, çevrimiçi kolektivizm ve bilgi yayılımı üzerine yaptığı çalışmalar, hesaplamalı yöntemlerin siyaset sosyolojisiyle entegrasyonuna örnek teşkil etmiştir. Aynı şekilde **Helen Margetts ve Peter John** gibi isimler, dijitalleşmenin kamu politikası ve yönetim süreçleri üzerindeki etkilerini ampirik modellerle inceleyerek, algoritmik karar alma sistemlerinin demokratik süreçlerle ilişkisini tartışmaya açmışlardır. Bu dönemde aynı zamanda metodolojik refleksiyonlar ve eleştiriler de gelişmiştir. **Danah Boyd, Kate Crawford, Nick Seaver** gibi araştırmacılar, büyük verinin temsil krizi, algoritmik önyargılar ve platform egemenliği gibi konuları ele alarak CSS'in yalnızca teknik değil, aynı zamanda normatif bir alan olduğunu vurgulamışlardır. Crawford'un *The Atlas of AI* adlı çalışması, yapay zekâ sistemlerinin epistemik şeffaflık eksikliğini ve bu teknolojilerin iktidar ilişkileri içindeki yerini ele alan öncü eserlerden biri olmuştur.

Sonuç olarak, 2006 sonrası dönem, hesaplamalı sosyal bilimler ve sosyal veri biliminin yalnızca araçsal değil, aynı zamanda kurumsal, teorik ve etik yönlerden olgunlaştığı bir devirdir. Bu dönem, klasik sosyal bilimle dijital epistemolojinin birleştiği, çok katmanlı veri işleme kapasitesinin araştırma mantığını dönüştürdüğü ve disiplinler arası düşünmenin norm haline geldiği bir bilimsel çağın habercisidir. SVB, artık yalnızca bir metodolojik tercih değil, dijital toplumun kendisini anlamlandırmak için gerekli olan çağdaş düşünme biçimi haline gelmiştir.

### Sosyal Veri Biliminin Yakın Geleceği - Mühendisleşen Yöntemlerin Sosyal Bilimcisi Olmak

Yirmi birinci yüzyılın ikinci on yılında, toplumsal gerçekliği anlama çabası yalnızca gözlem, kuram ya da yoruma dayalı olmaktan çıkmış; bunun yerine devasa dijital izlerin, algoritmik modellerin ve gerçek zamanlı sistemlerin merkezde olduğu hibrit bir bilgi rejimine dönüşmüştür. Hesaplamalı sosyal bilim (HSB) ve sosyal veri bilimi (SVB) bu dönüşümün birbirini tamamlayan iki ana yönünü temsil eder: HSB, toplumsal süreçlerin dinamiklerini anlamak için modelleme ve simülasyon geleneklerine yaslanırken; SVB, dijital dünyanın ürettiği büyük ve karmaşık veri yığınlarını istatistiksel ve yapay zekâ temelli yöntemlerle analiz ederek anlamlı hale getirme çabasıdır. Bu iki alan, özellikle 2020 sonrası dönemde birbirinden ayrılmaktan çok, giderek iç içe geçen, araçlarını, kuramlarını ve araştırma stratejilerini paylaşan bir entelektüel ekosisteme doğru evrilmiştir.

Bu evrim, her şeyden önce veri üretiminin niteliğinde yaşanan dramatik dönüşümle doğrudan ilişkilidir. Sosyal medya platformlarının, mobil cihazların, dijital gözetim altyapılarının ve çevrimiçi etkileşim sistemlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, bireylerin ve grupların davranışları artık benzeri görülmemiş bir ölçek ve yoğunlukta dijital izler bırakmaktadır. Facebook'ta beğenilen içerikler, Instagram'da paylaşılan görseller, TikTok'ta izlenme süreleri, X (Twitter)'teki hashtag dinamikleri, Reddit alt forumlarındaki yorumlar ya da e-devlet sistemlerine yapılan girişler gibi davranışlar artık algoritmik olarak izlenebilir, zaman damgalı, konum bazlı ve çok katmanlı veriler üretmektedir. Bu **veri çeşitliliği, yalnızca miktar olarak bir genişleme değil, aynı zamanda çok düzeyli (multilevel), çok kipli (multimodal) ve zaman serili (longitudinal)** analizleri zorunlu kılan bir içeriksel dönüşüm anlamına gelmektedir.

Bu bağlamda, HSB/SVB'nin geleceği esasen bu yeni veri gerçekliğine nasıl teorik olarak yanıt vereceğiyle doğrudan ilişkilidir. Klasik sosyal kuramlar –örneğin rasyonel seçim, yapısalcılık, işlevselcilik ya da etkileşimcilik– dijital toplumun algoritmik düzenlilikleri karşısında ya yeniden yorumlanmakta ya da daha esnek, süreç-temelli modellerle yer değiştirmektedir. Bugünün sosyal araştırmacısı, artık yalnızca bireylerin ne yaptığını değil, bu davranışların hangi platform mimarileri içinde, hangi algoritmik teşvik yapıları altında ve hangi ağ etkileriyle şekillendiğini de hesaba katmak zorundadır. Bu durum, hesaplamalı sosyal bilimlere giderek daha fazla sistemsel düşünceye, dinamik ağ analizlerine, evrimsel modellemeye ve oyun teorisinin algoritmik yorumlarına yönlendirmektedir.

HSB/SVB ekosistemi bu evrimin daha gözlemsel ve ampirik boyutunu temsil eder. Veri hacminin artışı, yalnızca analiz edilecek daha fazla bilgi değil, aynı zamanda daha fazla önyargı, daha fazla eksiklik ve daha fazla anlamsal belirsizlik anlamına da gelmektedir. Bu nedenle yalnızca makine öğrenmesi ve istatistiksel modelleme becerilerini değil, aynı zamanda verinin kaynağını, oluşum koşullarını, platform mantıklarını ve algoritmik önyargılarını eleştirel bir şekilde analiz edebilecek kuramsal donanıma da sahip olmak zorundadır. Veriyle uğraşmak, verinin neyi temsil ettiğini bilmeden anlamlı değildir. Bu nedenle, veri temelli analizlerin her geçen gün daha fazla etik tartışmalarla, platform şeffaflığı talepleriyle ve dijital haklar bağlamında yorumlanması beklenmektedir.

Bu doğrultuda, son yıllarda yapay zekâ tabanlı yöntemlerin sosyal bilimlerde yaygınlaşması, her iki alanın da doğasını yeniden şekillendirmiştir. Özellikle büyük dil modelleri (**Large Language Models – LLM**), **görsel tanıma sistemleri, derin öğrenme ağları ve karar destek sistemleri** gibi teknolojiler, metinlerden görüntülere, sosyal ağlardan sesli etkileşimlere kadar birçok sosyal veriyi hem analiz edebilmekte hem de yeniden üretebilmektedir. Bu gelişme, HSB/SVB açısından yalnızca yeni simülasyon araçları değil, aynı zamanda karar süreçlerini öngörebilen, adaptif modeller geliştirebilen ve toplumsal davranış taklit edebilen yapay topluluklar anlamına gelmektedir. Yapay zekâ, özellikle çok dilli metin analizleri, duygu sınıflandırmaları, görsel veriden kültürel analiz çıkarsamaları gibi konularda yeni olanaklar yaratmakta, ancak beraberinde saydamlık, doğruluk ve temsil sorunlarını da taşımaktadır.

Yöntemsel düzeyde, HSB/SVB alanlarının geleceği, giderek daha fazla melez ve disiplinler arası bir karakter kazanacaktır. Etmen tabanlı modelleme artık yalnızca sosyal simülasyonlarda değil, epidemiyolojik yayılım analizlerinden finansal ağ modellemelerine kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Derin öğrenme yöntemleri, yalnızca veri sınıflandırmakla kalmamakta; aynı zamanda veri kümeleri arasında gizli örüntüler keşfetmekte, yapısal eksiklikleri tamamlamakta ve öngörücü modeller geliştirmektedir. Ağ bilimi, yalnızca sosyal etkileşimleri değil, bilgi yayılımını, normların evrimini, toplumsal kutuplaşmayı ve dijital yankı odalarının dinamiklerini analiz etmek için daha da rafine hale gelmektedir. Bu gelişmelerin ışığında, geleceğin sosyal bilimcisinin hem istatistik hem algoritma, hem kuram hem simülasyon, hem de etik hem mühendislik bilgisini içeren hibrit bir yetenek profiline sahip olması beklenmektedir.

Kuramsal düzeyde ise, dijital toplumun doğasını anlamak için klasik sosyoloji ile bilgisayar bilimi arasında yeni köprülerin kurulması gerekecektir. Veriyi yalnızca bir gözlem nesnesi olarak değil, aynı zamanda normatif bir yapı taşı olarak gören yaklaşımlar güç kazanacaktır. “Veri kolonizasyonu”, “algoritmik yönetimsellik”, “dijital göçebe kimlikleri”, “platform iktidarları” gibi kavramlar, yalnızca teknolojik değil aynı zamanda siyasi ve toplumsal boyutlarıyla ele alınmak durumundadır. Böylece HSB ve SVB, yalnızca araçsal değil; aynı zamanda normatif sorular soran, dijital çağın epistemolojik ve etik sınırlarını tartışan alanlara dönüşecektir.

HSB/SVB, yüzeyde bakıldığında, sosyal bilimlerin dijital veriyle, algoritmalarla ve simülasyonla bulunduğu bir yöntemsel genişleme olarak görünebilir. Bu çerçevede bir dizi teknik becerinin sosyal teoriyle harmanlanması, yeni nesil araştırma yöntemlerinin sosyal sorulara uygulanması ve daha büyük veriyle daha iyi korelasyonların keşfi olarak da tanımlanabilir. Ancak mesele yalnızca bundan ibaret değildir. HSB/SVB, giderek daha fazla bir epistemolojik kırılma noktasına, belki de yeni bir bilgi rejiminin doğuşuna işaret etmektedir. Artık mesele yalnızca “insan davranışını daha iyi anlamak” değil; **davranışı nasıl tanımladığımız, neyi “toplumsal” olarak gördüğümüz ve bilgi üretimini hangi normlara göre yapılandırdığımızdır.** Bu yönüyle HSB/SVB, sadece bir yöntemler bütününden ibaret değil, aynı zamanda sosyal bilimlerin ne olduğuna dair köklü bir yeniden düşünme çağrısıdır.

Bilim tarihinde benzer dönüşümler az sayıda yaşanmıştır. Galileo’nun teleskobu göğe çevirmesiyle, gözlem pratiği teolojik geleneklerden kopmuş; mikroskobun biyolojideki keşfi, gözle görülmeyen düzenliliklerin varlığını mümkün kılmıştır. Hesaplamalı sosyal bilim de benzer biçimde, sosyal dünyayı gözlemlene biçimimizi radikal biçimde dönüştürmektedir. Artık davranışlar yalnızca beyanlara, anketlere ya da bireysel anlatılara değil; dijital izlere, gömülü algoritmalara ve yapay etmenlerin etkileşimlerine dayanarak analiz edilebilmektedir. Bu, sosyal bilim için yalnızca veri hacmiyle ilgili değil, ontolojik olarak farklı bir dünya görüşüdür: Dünya, yalnızca gözlemlenen ve anlatılan bir yer değil, aynı zamanda simüle edilebilen ve yürütülebilen bir sistem olarak tasavvur edilmektedir.

Bu noktada sorulması gereken temel soru şudur: HSB/SVB, insan davranışını anlamak için bir araç mıdır, yoksa insan davranışını bizzat dönüştüren bir bilgi biçimi mi? Cevap, büyük

ölçüde her iki yönelimi de içeren bir ikili yapıdadır. Bir yandan HSB/SVB, bireylerin ve toplulukların davranış örüntülerini daha sistematik şekilde analiz edebilmeyi sağlar. Ancak diğer yandan, bu analizlerin kendisi de normatif etkiler üretir. Platformlar, kullanıcı davranışlarını yalnızca gözlemlemekle kalmaz, aynı zamanda HSB/SVB araştırmalarından elde edilen bulguları içeren algoritmik tasarımlarla bu davranışları şekillendirir. Örneğin öneri sistemleri, duygusal tepki modelleri, tıklama tahmin motorları ve sosyal etki algoritmaları, insan davranışını veriyle öngörürken aynı zamanda davranışın yönünü de belirler. Böylece HSB/SVB yalnızca bilgi üretmez; aynı zamanda davranışsal altyapıların kurucu parçası haline gelir.

Bu durum, bilimin tarafsızlığına dair klasik varsayımları da yeniden tartışmaya açmaktadır. Hesaplamalı sosyal bilim, sadece “ne olduğunu” değil, “ne olabileceğini” de modelliyor; bu da onu yalnızca betimleyici değil, aynı zamanda potansiyel olarak yönlendirici kılıyor. Bu yönüyle HSB/SVB, pozitivist geleneğin ötesinde, yarı-mühendislikse bir sosyal bilime doğru evrilmektedir. Etmen tabanlı modeller, yalnızca bireylerin davranışlarını açıklamaz; aynı zamanda alternatif toplumların nasıl kurulabileceğine dair simülasyon senaryoları üretir. Büyük veri analitiği, yalnızca mevcut eğilimleri göstermez; aynı zamanda platformların hangi davranışları teşvik edip hangilerini bastıracağına dair bir müdahale alanı oluşturur.

Kuramsal düzeyde bu dönüşüm, sosyal bilimlerin klasik kurucu ayrımlarının da bulanıklaşmasına yol açmaktadır. Mikro-makro ayrımı, birey-toplum ayrımı, özne-nesne ayrımı gibi geleneksel ontolojik ayrımlar, HSB/SVB’nin sistem dinamiklerine dayalı analizlerinde geçerliliğini yitirmeye başlar. Artık birey, kendi davranışının tekil bir taşıyıcısı değil; aynı zamanda **algoritmik ağların, platform mimarilerinin ve kolektif etkileşimlerin** çıktısı olarak konumlanır. Bu durum, birey kavramının yeniden teorik olarak tanımlanmasını gerektirir. Birey artık özgür iradeyle eyleyen bir aktör değil; belirli olasılık matrisleri içinde davranan, kararları veriyle tahmin edilebilen ve hatta simüle edilebilen bir yapı haline gelir. Bu yeni birey modeli, sosyolojiden psikolojiye, siyaset bilimine kadar birçok alanda kuramsal revizyonlara neden olmaktadır.

Aynı şekilde, temsil ve açıklama kavramları da yeniden tanımlanmak zorundadır. Klasik sosyal bilim, temsili örneklem, genelleştirilebilir çıkarımlar ve istatistiksel anlamlılık üzerine kurulu bir epistemolojiye sahipti. HSB/SVB ise sıklıkla tam sayım ( $n = \text{tüm evren}$ ) düzeyinde çalışır; ancak bu kez sorun, genelleme değil, **aşırı temsil, algoritmik önyargı ve epistemik yankılanma** haline gelir. Hangi verinin toplanabilir olduğu, neyin gözlemlendiği, neyin analiz edilebilir olduğu soruları, yalnızca yöntemsel değil aynı zamanda politik ve etik sorulardır. HSB/SVB bu bağlamda, yeni bir bilgi rejiminin, bir anlamda veri rejiminin epistemolojik altyapısını da oluşturur. Bu nedenle hesaplamalı sosyal bilim, yalnızca yeni bir yöntemler bütünü değil, aynı zamanda yeni bir epistemik kültürdür. Bu kültür, sosyal bilimciden yalnızca veri okuryazarlığı değil, aynı zamanda etik farkındalık, platform ekonomilerine dair bilgi, algoritmik karar sistemlerine yönelik eleştirel düşünme ve disiplinlerarası dil becerisi de beklemektedir. HSB/SVB’nin başarısı, yalnızca yeni araçlar kullanmasında değil; bu araçları, dijital çağın karmaşık toplumsal yapılarında ne için, nasıl ve kimin adına kullandığında saklıdır.

Bu kitap, tam da bu soruların eşiğinde yazılmaktadır. Sosyal Veri Bilimi çağındayız; ancak bu çağın nasıl tanımlanacağı, sadece teknolojik kapasiteyle değil, aynı zamanda teorik derinlik, normatif duyarlılık ve entelektüel cesaretle belirlenecektir. Bu alan, insanlığı dönüştürebilir; ama asıl soru, bu dönüşümün kimler tarafından, hangi değerlerle ve ne yönde şekillendirileceğidir.

### Kitabın Mimarisi ve Bölümler

Elinizdeki kitap, sosyal bilimlerin dijital dönüşümüne yalnızca ayak uydurmakla kalmayan, aynı zamanda bu dönüşümün yönünü, olanaklarını ve sınırlarını sorgulayan disiplinlerarası bir çabanın ürünüdür ve son yirmi yılda hızla gelişen yönetsel yenilikleri, kuramsal gerilimleri ve etik sorgulamaları Türkiye bağlamında bir araya getiren ilk kapsamlı çalışmalardan biridir. Her bir bölüm, uluslararası literatürdeki karşılıklarıyla doğrudan konuşmakta; yerel bağlamı küresel tartışmalara açan, disiplinler arası örüntüleri görünür kılan ve sosyal bilimlerin geleceğine dair eleştirel bir zemin oluşturmaktadır.

Kitabın ilk kısmı olan Dijital Kamuoyu Araştırmaları, hesaplamalı sosyal bilimlerin klasik kamuoyu çalışmalarıyla nasıl entegre edilebileceğini tartışan katkılardan oluşmaktadır. Bu bölümde yer alan **Erdem Yörük**'ün "Sosyal Medya Platformu Verisi ile Gerçekleştirilen Kamuoyu Araştırmalarında Yanlılık ve Hata Payını En Aza İndirmek" başlıklı çalışması, dijital izlerden türetilen davranışsal göstergelerin ne ölçüde temsili olduğu sorusunu, Batı literatüründe Gary King'in kamuoyu modellemesi ve Lazer'in Twitter analizleriyle başlayan bir tartışma hattına yerleştirmektedir. Yörük'ün katkısı, bu tür analizlerin Türkiye bağlamında karşılaştığı kültürel, teknik ve platform tabanlı sınırlılıkları göstererek veri önyargısı ve algoritmik filtreleme gibi konuları ampirik düzlemde açığa çıkarmaktadır. **Umut Yener Kara ve Emre Toros** tarafından yazılan "Hesaplamalı Literatür Taraması ve Bilimsel Alan Haritalama" bölümü, dijital çağda bilgi üretiminin kendisinin nasıl analiz edilebileceğini ele almaktadır. Bu çalışma, Eugene Garfield ve daha sonra Loet Leydesdorff tarafından geliştirilen bibliyometrik analiz geleneklerini, çağdaş metin madenciliği ve görselleştirme teknikleriyle güncelleyerek bilimin kendi üzerine düşünmesini sağlayan hesaplamalı meta-araştırma (meta-science) yaklaşımıyla doğrudan ilişki kurmaktadır. **Uzay Çetin**'in "Sosyoskop ile Dijital Sosyal Evrene Bakış ve Toplumsal Dikkatin Ölçümü" adlı çalışması, gerçek zamanlı dikkat ekonomisinin sosyal medya platformlarında nasıl izlenebileceğine dair özgün bir çerçeve sunmaktadır. Bu bölüm, Bruno Latour'un aktör-ağ kuramının dijital türevleriyle, güncel algoritmik zaman serisi analizlerini birleştirerek dikkat dinamiklerinin sosyal ölçülebilirliğini kuramsal bir düzlemde değerlendirmektedir. **Fuat Kına**'nın "Dijital İzler ve Anket Verisi: Birleştirme" başlıklı katkısı, hesaplamalı sosyal bilimlerin merkezindeki en önemli metodolojik kırılmalardan birini ele almaktadır: klasik ölçme araçları ile platform verisinin entegrasyonu. Bu bölüm, Harvard'daki Truthy Project ya da Oxford Internet Institute'un karma yöntem projeleriyle benzerlikler taşıyan bir doğrultuda, anketlerin normatif kapasitesi ile dijital izlerin ampirik gücü arasında kurulan köprüye dair kapsamlı bir tartışma sunmaktadır.

İkinci kısım, hesaplamalı sosyal bilimlerin hızla gelişen alanlarından biri olan metin madenciliği ve büyük dil modellerine (LLM'ler) ayrılmıştır. **Selim Yaman**'ın "Büyük Dil Modelleri ile Siyasi Anketler Mümkün Mü?" başlıklı bölümü, çağdaş doğal dil işleme (NLP) araçlarının kamuoyu eğilimlerini tahmin etme konusundaki potansiyelini sorgulamaktadır. Bu çalışma, Stanford'daki PULSE projesi ya da MIT Media Lab'ın dil tabanlı ideoloji analizleriyle benzer metodolojik sorulara temas ederken, Türkçe gibi düşük kaynaklı dillerin LLM tabanlı anketleme sistemleriyle nasıl işlenebileceğini tartışmaktadır. **Tuğçe Şahinyılmaz, Ladin Toplu ve Didem Gündoğdu** tarafından kaleme alınan "Parlamentar Söylem ve Gündem Belirleme" bölümü, TBMM verisi üzerinden yürütülen söylem analizlerinin toplumsal cinsiyet çalışmaları ile nasıl birleşebileceğini göstermektedir. Bu bölüm, Rebecca Howard'ın söylem analizi geleneğini dijitalleştirerek, temsil, gündem ve sembolik siyaset tartışmalarını hesaplamalı araçlarla yeniden yorumlamaktadır. **Hakan Mehmetcik**'in "TFPsocialmedia: Türk Dış Politikasını İncelemek için Bir Veri Seti" başlıklı katkısı, dış politika analizinde veri kümesi üretiminin ne ölçüde hesaplamalı bir araştırma tasarımına dönüşebileceğini göstermektedir. Dış politikanın sosyal medya üzerinden izlenmesi, Zachary Elkins ve Tom Ginsburg'un veri standardizasyon projeleriyle benzerlikler taşımakta; bu katkı, hesaplamalı uluslararası ilişkiler literatürüne somut bir örnek sunmaktadır. **Ahmet Kurnaz**'ın "Çevrimiçi İş İlanları ve LLM Kullanarak Beceri Sınıflandırması" bölümü ise, toplumsal yapıdaki mesleki dönüşümlerin LLM tabanlı analizlerle nasıl çıkarılabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, LinkedIn ya da Burning Glass Technologies gibi kurumların yürüttüğü veri odaklı işgücü analizlerinin akademik bağlamda nasıl ele alınabileceğini ortaya koymaktadır.

Üçüncü kısım, sosyal ağ analizinin hesaplamalı sosyal bilimler içerisindeki giderek daha merkezi hale gelen rolünü ele almaktadır. Bu bölümde yer alan katkılar, ağ yapılarının yalnızca yapısal özelliklerini değil; bilgi, etki ve duyguların nasıl yayıldığını, bu yayılımın siyasal ve toplumsal etkilerini ve dijital platformların bu süreçlerde oynadığı belirleyici rolü kapsamlı biçimde incelemektedir. **Nihat Muğurtay ve Onur Varol** tarafından kaleme alınan "Siyasi Kampanyalar ve Seçimlerin Hesaplamalı Analizi" bölümü, kampanya dönemlerinde bilgi ağlarının nasıl yapılandığını, aktörler arasındaki etkileşim kalıplarının nasıl değiştiğini ve bu dinamiklerin seçim sonuçlarıyla nasıl ilişkilendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu analiz, sosyal etki teorileriyle birlikte seçim mikrodinamiklerine odaklanan Barbera, Tucker ve King gibi araştırmacıların ampirik yaklaşımıyla doğrudan bağlantı kurmakta, özellikle Türkiye bağlamında seçim verisiyle sosyal medya verisinin nasıl entegre edilebileceğini göstermektedir. **Başak Taraktaş**'ın "Etiket Aktivizmi ve Çerçeveleme Stratejileri" başlıklı katkısı, çevrimiçi kolektif eylemin nasıl oluştuğunu ve farklı aktörlerin bu alandaki çerçeveleme stratejilerini nasıl yapılandığını kapsamlı biçimde analiz etmektedir. Bu çalışma, hashtag (etiket) temelli dijital kampanyaların Tufekci ve Freelon gibi araştırmacıların incelediği protesto iletişimi literatürüne katkıda bulunurken, çerçeveleme (framing) teorisini hesaplamalı araçlarla yeniden düşünmeye imkân tanımaktadır. **Burak Özturan**'ın "Dijital Bilgi Ekosisteminde Yankı Odalarının ve Bilgi Ayrışmasının Ağ Bilimi

ile Analizi” adlı bölümü ise, bilgi ayrışması, kutuplaşma ve yankı odası gibi dijital çağın en kritik sosyopolitik sorunlarını ağ bilimi perspektifiyle ele almaktadır. Bu katkı, yalnızca ağ yapılarının ortaya çıkarılmasıyla değil, aynı zamanda bu yapıların düşünce kalıplarını nasıl şekillendirdiğine dair kuramsal bir tartışma da sunmaktadır. Bu analiz, özellikle Bail, Shore ve Del Vicario gibi araştırmacıların dijital yankı etkilerine dair çalışmalarıyla güçlü bir kuramsal bağ kurmaktadır.

Kitabın dördüncü kısmı olan *Haritalandırma*, dijital mekânın sosyal bilimlerdeki temsil biçimlerini yeniden düşünmeye yönelmiş katkılardan oluşmaktadır. Bu bölüm, sadece coğrafi bilgi sistemleri (GIS) uygulamalarıyla sınırlı kalmayıp; mekânsal veriyle davranışsal veri arasında kavramsal bağlar kurarak, hesaplamalı sosyal bilimlerin mekâna ilişkin epistemolojisine katkı sağlamaktadır. Haritalandırma, bu kitapta yalnızca görsel betimleme aracı değil, aynı zamanda sosyal dinamiklerin uzamsal düzenlenişine dair analitik bir modelleme biçimi olarak ele alınmaktadır. **Tuba Bircan**’ın “Göç ve Kitlesel Hareketlerin Uydu Temelli Görüntülenmesi” başlıklı katkısı, mekânsal analizlerin toplumsal hareketlilikle nasıl birleşebileceğini gösteren güçlü bir örnektir. Uydu verisinin göç analiziyle entegrasyonu, yalnızca coğrafi izleme değil, aynı zamanda sosyal davranışların makro düzeydeki yapısal kalıplarını çıkarımsal olarak modellemeye de olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, özellikle UNHCR, IOM ve WorldPop gibi kurumların kullandığı yüksek çözünürlüklü mekânsal analizleri akademik bağlama taşımakta ve sosyal bilimlerde yer bulan veri odaklı göç çalışmalarına yeni bir zemin kazandırmaktadır. **Albert Ali Salah** tarafından kaleme alınan “Cep Telefonu Verisinin Göç ve Hareketlilik Alanında Kullanımı” bölümü ise, bireylerin mekânsal davranışlarını dijital izler üzerinden analiz etmenin mümkün olduğu yeni bir bilgi rejimine odaklanmaktadır. Cep telefonu sinyallerinin, bireysel ya da topluluk düzeyinde hareketlilik örüntülerini tespit etmekte kullanılmasına dair yöntemsel olanaklar ve etik sınırlamalar bu bölümde kapsamlı biçimde tartışılmaktadır. Bu analiz, özellikle Flowminder, Data for Good (Meta), Orange Data for Development gibi programların açtığı veri kaynaklarıyla yürütülen uluslararası çalışmalarla doğrudan bağlantı kurmakta, mekânla sosyal etkileşim arasındaki ilişkinin hesaplamalı temsiline katkı sunmaktadır. Bu kısımda benim yazdığım (**H. Akın Ünver**) “Savaş Alanlarında Veri Bilimi: Sosyal Medya Verilerinden Çatışma Vakaları Haritalandırması” başlıklı bölümü, çatışma çalışmalarında sosyal medya verisinin kullanılabilirliğine dair yöntemsel bir tartışma açmaktadır. Bu çalışma, özellikle ACLED, GDELT ve Live Universal Awareness Map gibi çatışma veri tabanlarının coğrafi ekseninde modellenmesine katkı sağlayarak, dijital çatışma izleme modellerinin hesaplamalı sosyal bilimler içinde nasıl geliştirilebileceğini göstermektedir. Haritalandırmanın burada yalnızca statik bir araç değil, aynı zamanda çatışma dinamiklerinin zaman-mekân içinde değişkenliğini analiz etmeye imkân veren bir modelleme düzlemi olduğu açık biçimde ortaya konmaktadır.

Bu üç katkı birlikte düşünüldüğünde, *Haritalandırma* başlığı altında yer alan bölümler, klasik sosyolojide genellikle arka planda kalan mekânın, dijital çağda yeniden kurucu bir kavram haline geldiğini göstermektedir. Yer, hareketlilik ve sınır kavramları yalnızca coğrafi değil, aynı zamanda siyasi, kültürel ve ekonomik süreçlerin yeniden üretildiği alanlar olarak kavram-

sallaştırılmakta; hesaplamalı sosyal bilimlerin bu kavramsal alanlarda yeni temsil rejimleri geliştirdiği anlaşılmaktadır. Böylece bu bölüm, yalnızca teknik bir veri sunumu değil, aynı zamanda sosyal mekânın hesaplamalı epistemolojisini yeniden düşünmeye davet eden kuramsal bir katkı niteliği taşımaktadır.

Kitabın beşinci bölümü olan *Modelleme*, hesaplamalı sosyal bilimlerin simülasyon temelli düşünme biçimini merkeze alan uygulamalarını bir araya getirmektedir. Bu bölümde yer alan katkılar, yalnızca teknik modelleme yöntemlerini değil, aynı zamanda bireylerin davranışsal dinamiklerinden yola çıkarak kolektif sonuçların nasıl oluştuğuna dair yapısal varsayımları da sorgulayan teorik yaklaşımları içermektedir. Hesaplamalı modelleme bu bağlamda yalnızca analiz aracı değil, aynı zamanda varsayımsal senaryo üretimine imkân tanıyan bir düşünce pratiği olarak konumlandırılmaktadır. **Emre Erdoğan ve Pinar Uyan-Semerci** tarafından kaleme alınan “Kutuplaşmanın Mikro Dinamikleri: Aktör Bazlı Modelleme Yöntemiyle Bir Açıklama Çalışması” başlıklı bölüm, politik kutuplaşmanın bireysel karar modelleri üzerinden nasıl yapılandığını simüle etmektedir. Bu katkı, Flache, Macy ve Axelrod gibi araştırmacıların dijital kutuplaşma ve fikir yayılımı üzerine geliştirdikleri mikrososyolojik modellerle doğrudan ilişki kurmakta, özellikle sosyal medya ortamlarında etkileşim yoğunluklarının ve doğrulayıcı önyargıların nasıl sistematik kutuplaşmalara dönüştüğünü göstermektedir. **Merih Angın**’ın “IMF Program Tasarımının Etmen Tabanlı Modellemesi” başlıklı katkısı, klasik iktisadi yapısal ayarlama programlarının sadece makroekonomik parametrelerle değil, aynı zamanda aktörlerin stratejik tepkileri üzerinden modellenmesi gerektiği fikrine dayanmaktadır. Bu modelleme yaklaşımı, IMF, Dünya Bankası ve OECD’nin politika tasarımında giderek daha fazla benimsediği simülasyon tabanlı düşünce biçimlerine Türkiye bağlamında akademik bir örnek sunmaktadır. **Dilek Günneç** tarafından yazılan “Etmen Tabanlı Simülasyon Modelleme Kullanılarak Göç Yollarının Tahmin Edilmesi” bölümü, göç kararlarının yalnızca yapısal zorunluluklarla değil, aynı zamanda mikro seviyedeki rasyonel seçimlerle nasıl şekillenebileceğine dair senaryo üretmektedir. Bu çalışma, özellikle Fransız IRD, Migration Policy Institute ve Max Planck Institute gibi kurumların yürüttüğü etmene dayalı göç tahmini modelleriyle kuramsal ve ampirik bağlamda ilişkilidir. **Ozancan Özdemir**’in “Türkiye’deki Açık Veri Kaynaklarına Genel Bakış ve Sosyal Bilimlerde Kullanımı” başlıklı bölümü ise, ağaç tabanlı yapay öğrenme modelleriyle seçim sonuçlarını etkileyen ekonomik göstergelerin nasıl öngörülebileceğini göstermektedir. Bu çalışma, klasik istatistiksel modelleme ile çağdaş makine öğrenimi algoritmaları arasında bir köprü kurmakta ve özellikle seçim tahminleri gibi yüksek belirsizlik içeren alanlarda hesaplamalı modellemenin uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.

Kitabın altıncı ve son bölümü olan *Dijital Beşeri Bilimler*, dijitalleşmenin yalnızca güncel toplumsal davranışları değil, aynı zamanda geçmişi, kültürel belleği ve tarihsel örüntüleri nasıl yeniden anlamlandırabildiğini gösteren disiplinlerarası katkıları bir araya getirmektedir. Bu bölüm, sosyal veri biliminin yalnızca nicel ölçümleme değil, aynı zamanda niteliksel yorumlama kapasitesine de sahip olduğunu gösteren önemli örnekler sunmakta; tarih, dil, kültür ve mekân

gibi beşeri bilimlerin klasik alanlarıyla hesaplamalı yöntemleri birleştiren öncü yaklaşımları içermektedir. **M. Erdem Kabadayı, Elif Sertel, İlay Nur Tümer, Gafur Semi Şengül ve Efe Erünal** tarafından kaleme alınan “Hava Fotoğrafları ve Uydu Verileriyle Türkiye’nin Jeomekansal Nüfus Coğrafyası” başlıklı çalışma, mekânsal dönüşümün tarihsel boyutlarını yüksek çözünürlüklü görsel veri ve sayısal analiz yöntemleriyle birleştirmektedir. 1950’lerden bu yana Türkiye’deki kentleşme dinamiklerinin haritalandırılması ve nüfus yoğunluklarının uzamsal olarak görselleştirilmesi, yalnızca bir mekânsal analiz değil, aynı zamanda bir sosyal tarih okuması olarak da değerlendirilebilir. Bu katkı, dijital beşeri bilimlerin kartografik temsil biçimleriyle kültürel dönüşümün izlerini nasıl ortaya koyabildiğini gösteren güçlü bir örnektir. **Fatma Aladağ ve Abdullah Korkmaz**’ın “Tarih Tezlerinde Akademik ve Metodolojik Trendler” başlıklı bölümü, YÖK Tez Veritabanı üzerinde metin madenciliği teknikleri uygulayarak tarih disiplindeki metodolojik evrimi analiz etmektedir. Bu bölüm, dijital beşeri bilimlerin yalnızca arşivlerin dijitalleştirilmesiyle değil, aynı zamanda bu arşivler üzerinde eleştirel bir modelleme yapılmasıyla nasıl kuramsal bir katkı sunabileceğini ortaya koymaktadır. Tarihsel metinlerin içeriksel örüntülerinin hesaplamalı analizle çıkarılması, sosyal bilimlerin kendi tarihine yönelik iç gözlem yapabilmesini sağlayan önemli bir araştırma hattıdır. **Süphan Kırmızıaltın, Fatma Aladağ ve Elif Derin** tarafından kaleme alınan “Osmanlı Türkçesi Metinlerin Dijital Dönüşümü ve Analizi” başlıklı katkı ise, dijital beşeri bilimlerin filolojik alanla doğrudan temas ettiği bir başka güçlü örneği oluşturmaktadır. Bu çalışma, Osmanlı arşivlerinin sayısallaştırılması sürecinde karşılaşılan yapısal ve teknik sorunları ayrıntılı biçimde ele almakta; bu metinlerin morfolojik çözümleme, metin temizleme ve dijital sınıflandırma gibi aşamalardan geçirilerek araştırılabilir hale gelmesinin olanaklarını ve sınırlılıklarını tartışmaktadır. Aynı zamanda kültürel belleğin dijitalleştirilmesinde etik, temsil ve bağlamsallaştırma gibi kritik tartışmalara da değinmektedir.

\*\*\*

Umuyorum bu kitap, alanı tanımaya çalışan ve konuyla ilgili sistematik bir çalışma bulamayan öğrencilere faydalı olur ve ileride yeni yöntemler ve araştırmacıların da katılımıyla büyüyerek yeni baskılarla beraber Türkiye’de bu yeni bilim alanının yerleşmesinde önemli bir rol oynar.

Bu uzun bölümü bitirirken, kitabın derlenmesinde büyük yardımları olan (soyadı sırasına göre) Özyeğin Üniversitesi Uluslararası İlişkiler lisansüstü bölüm asistanlarımız **Hatice Betül Bal, Deniz Girgin ve Alper Yılmaz**’a, ve lisans asistanlarım **Aliye Fettah, Özlem Özmen, Eylem Şahinkaya ve Mehmet Ali Tarım**’a, bu kitabın derlenmesinde hayati rol oynayan insan kaynağını ve akademik ortamı sağladıkları için Rektörümüz **Prof. Barış Tan**’a, Rektör Yardımcımız **Prof. İrşadi Aksun**’a, Sosyal Bilimler Fakültesi Dekanımız **Prof. Canan Sümer**’e ve Bölüm Başkanımız **Prof. Deniz Sert**’e teşekkürlerimi sunarım.

23 NISAN 2025, İSTANBUL

## KAYNAKÇA

- Axelrod, Robert. *The Evolution of Cooperation*. New York: Basic Books, 1984.
- Axelrod, Robert, ve Michael D. Cohen. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*. New York: Basic Books, 2000.
- Barabási, Albert-László, ve Réka Albert. "Emergence of Scaling in Random Networks." *Science* 286, no. 5439 (1999): 509-512.
- Breiger, Ronald L. "The Duality of Persons and Groups." *Social Forces* 53, no. 2 (1974): 181-190.
- Deutsch, Karl W. *The Nerves of Government: Models of Political Communication and Control*. New York: Free Press, 1963.
- Epstein, Joshua M., ve Robert L. Axtell. *Growing Artificial Societies: Social Science from the Bottom Up*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1996.
- Fearon, James D., ve David D. Laitin. "Explaining Interethnic Cooperation." *American Political Science Review* 90, no. 4 (1996): 715-735.
- King, Gary, Robert O. Keohane, ve Sidney Verba. *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994.
- Lazer, David, Alex Pentland, Lada Adamic, Sinan Aral, Albert-László Barabási, Devon Brewer, Nicholas Christakis, Noshir Contractor, James Fowler, Myron Gutmann, Tony Jebara, Gary King, Michael Macy, Deb Roy, ve Marshall Van Alstyne. "Computational Social Science." *Science* 323, no. 5915 (2009): 721-723.
- Schelling, Thomas C. "Dynamic Models of Segregation." *Journal of Mathematical Sociology* 1, no. 2 (1971): 143-186.
- Simon, Herbert A. "A Behavioral Model of Rational Choice." *The Quarterly Journal of Economics* 69, no. 1 (1955): 99-118.
- Simon, Herbert A. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: MIT Press, 1969.
- von Neumann, John, ve Oskar Morgenstern. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1944.
- Watts, Duncan J., ve Steven H. Strogatz. "Collective Dynamics of 'Small-World' Networks." *Nature* 393, no. 6684 (1998): 440-442.

**BİRİNCİ BÖLÜM**  
**Dijital Kamuoyu Araştırmaları**

