

Büyük Veri ve Açık Veri Analitiği: Yöntemler ve Uygulamalar

Editörler

Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu
Dr. Orhan Koç

Yazarlar

Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu
Prof. Dr. Türksel Kaya Bensghir
Prof. Dr. Erdoğan Doğdu
Doç. Dr. Kemal Kılıç
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Nurdan Saran
Yrd. Doç. Dr. İlker Köse
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Bedii Kaya
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Murat Özbayoğlu
Dr. M. Mahir Ülgü
Dr. Yavuz S. Silay
Dr. Yılmaz Vural

Dr. M. Umut Demirezen
Arş. Gör. Ramazan Terzi
Arş. Gör. Duygu Sinanç Terzi
Arş. Gör. Yavuz Canbay
Arş. Gör. Ebru Aydoğan Duman
Uğur Çekmez
Özleyiş Bayoğlu
Şeref Şık
Engin Uçar
Özlem Gürel Gökçay

ISBN: 978-605-9247-59-7

1. Baskı

Ekim, 2017 / Ankara
1000 Adet



Grafiker®

Yayınları

Yayın No: 233

Web: grafikeryayin.com

**Kapak, Sayfa Tasarımı,
Baskı ve Cilt**



Grafiker®

Grafik-Ofset Matbaacılık Reklamcılık
Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

1. Cadde 1396. Sokak No: 6

06520 (Oğuzlar Mahallesi)

Balgat-ANKARA

Tel : 0 312. 284 16 39 Pbx

Faks : 0 312. 284 37 27

E-mail : grafiker@grafiker.com.tr

Web : grafiker.com.tr

Yayında geçen bilgiler, görüşler ve bütün görsellerden
tamamen bölüm yazarları sorumludur.

Bu kitap SKYDER'in desteğiyle basılmıştır.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....7

EDİTÖRLERDEN.....9

TEMEL KAVRAMLAR

BÖLÜM 1 / *Ramazan Terzi - Şeref Sağıroğlu - M. Umut Demirezen*
BÜYÜK VERİ VE AÇIK VERİ: TEMEL KAVRAMLAR.....13

BÖLÜM 2 / *Yavuz Canbay - Yılmaz Vural - Şeref Sağıroğlu*
BÜYÜK VERİ MAHREMİYETİNDE KULLANILAN
KAVRAMLAR VE YÖNTEMLER.....31

MAHREMİYET VE GÜVENLİK

BÖLÜM 3 / *Ayşe Nurdan Saran*
BÜYÜK VERİ MAHREMİYETİ VE GÜVENLİĞİ.....45

BÖLÜM 4 / *Yavuz Canbay - Yılmaz Vural - Şeref Sağıroğlu*
BÜYÜK VERİLERDE MAHREMİYET İHLALİ ENDİŞESİ,
AÇIK VERİ YAKLAŞIMLARI VE ALINABİLECEK ÖNLEMLER.....61

BÜYÜK VERİ BÜYÜK ETKİ

BÖLÜM 5 / *Şeref Sağıroğlu*
BÜYÜK VERİ DÜNYASI: BÜYÜK VERİ BÜYÜK ETKİ.....81

BÜYÜK VERİ ANALİTİĞİ: TEKNİK VE TEKNOLOJİLER

BÖLÜM 6 / *Uğur Çekmez - Özleyiş Bayoğlu*
SAĞLIK HİZMETLERİ VE TIBBİ GÖRÜNTÜLERDE
YAPAY ÖĞRENME ARAŞTIRMALARI.....101

BÖLÜM 7 / Murat Özbayoğlu

DERİN ÖĞRENME İLE BÜYÜK VE AÇIK VERİ ANALİZİ..... 115

BÖLÜM 8 / Umut Demirezen

BÜYÜK VERİ VE BÜYÜK VERİ İŞLEME MİMARİLERİ..... 131

BÖLÜM 9 / Erdoğan Doğdu

AÇIK "SEMANTİK" VERİ..... 167

STRATEJİ, POLİTİKA VE HUKUK

BÖLÜM 10 / Mehmet Bedii Kaya

BÜYÜK VERİNİN HUKUKİ BOYUTLARI..... 181

BÖLÜM 11 / Türksel Kaya Bensghir

TÜRKİYE'DE BÜYÜK AÇIK VERİ:
POLİTİK, STRATEJİK VE YASAL ÇERÇEVE..... 193

DÜNYA UYGULAMALARI

BÖLÜM 12 / Yavuz Selim Sılay

BÜYÜK VE AÇIK VERİNİN SAĞLIKTAKİ YERİ VE
DÜNYADAKİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ..... 219

BÖLÜM 13 / İlker Köse - Kemal Kılıç

BÜYÜK VERİ BİLİMİ İLE SAHTECİLİĞİN VE
SUİSTİMALİN ÖNLENMESİ..... 233

BÖLÜM 14 / Ebru Aydoğan Duman - Şeref Sağıroğlu

SAĞLIK VERİLERİNE DAYALI DOLANDIRICILIK VE
İSTİSMAR TESPİTİNDE BÜYÜK VERİ YAKLAŞIMLARI..... 251

TÜRKİYE UYGULAMALARI

BÖLÜM 15 / Mustafa Mahir Ülgü - Özlem Gürel Gökçay

SAĞLIK BAKANLIĞINDA BÜYÜK VERİ ÇALIŞMALARI..... 267

BÖLÜM 16 / Şeref Şık

SOSYAL GÜVENLİK KURUMU BÜYÜK VERİ ÇALIŞMALARI..... 283

BÖLÜM 17 / Engin Uçar

BÜYÜK VERİ KULLANIMININ

ÜLKE SAĞLIK HARCAMALARININ AZALTILMASI İÇİN ÖNEMİ...289

BÖLÜM 18 / Duygu Sinanç Terzi - Şeref Sağıroğlu

MOBİL İLETİŞİM SEKTÖRÜNDE

BÜYÜK VERİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ.....301

ETKİNLİK SONUÇ BİLDİRGELERİ

BÖLÜM 19

BÜYÜK VERİ ÇALIŞTAYI SONUÇ BİLDİRGESİ.....315

BÖLÜM 20

AÇIK VERİ TÜRKİYE KONFERANSI SONUÇ BİLDİRGESİ.....321

YAZARLARIN ÖZGEÇMİŞLERİ.....331

ÖN SÖZ

Sağlık ve Sosyal Güvence alanında yapılan çalışmalar ülkemizde son 13 yılda gözle görülür olumlu bir farkındalığı sağlanmıştır. Bu farkındalık sadece kamusal faaliyetlerle sağlanmamış, akademik camianın, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektörün çabaları da önemi yadsınamaz derecede etkili olmuştur. Sağlık ve Sosyal Güvence alanındaki gelişmelerin teknolojik gelişmelerle desteklenmesi verilerden azami seviyede faydalanılmaya çalışılması da değişim ve dönüşümün ölçülmesinde veri biliminden faydalanma konusunda önemli bir ivme sağlamıştır. Ülkemizde bu alanda övünülecek derecede kaliteli veri elde edilmesi sağlanmış bu veriler kamusal hizmetlerden faydalanmada kolaylığı getirmekle beraber tecrübeli insan gücünden ölçülebilir bir yönetim modeline, finansmandan yatırıma, tedaviden tıbbi buluşlara, sosyal güvence ödemelerinden son teknoloji tıbbi cihazlara erişime kadar birçok alanda fayda sağlamıştır. Önemli bir hususta kaliteli yaşam ömrünün uzamasına fayda sağlamıştır.

Verinin büyük bir önem kazandığı bir ortamda farkındalığı artırmak, veriye ulaşımı kolaylaştırmak ve bu konuda çalışmalar yapmak da bir o kadar önemlidir. Verinin çokluğu kadar işlenebilirliği, kalitesi anlamlı hale getirilmesi bunu yaparken de veri güvenliğinin sağlanması, hataların ve eksiklerin tespit edilerek önlem alınması da bir o kadar önemlidir.

Kamusal verilerin akademik camiayla, sektörle ve STK' larla paylaşılması bu yönde adımlar atılmasının ülke geleceğimiz adına önem unutulmamalıdır. Bu amaçla yapılan "BİG DATA – Büyük Veri – Çalıştayı" ve "Açık Veri Türkiye Konferansı" Sağlık ve Sosyal Güvenlik alanında öncü programlar olması ve neticesinde dokümanite edilerek kitap haline getirilip bu alanda bilgi sahibi olmak ve çalışma yapmak isteyen herkesin istifadesine sunulması takdire şayan bir hizmettir.

Ülkemiz adına böyle faydalı bir çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan Sağlık Bakanlığı - Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Sağlık ve Sosyal Hizmetler Dernekleri Federasyonu (SADEFE) ile bünyesindeki Sağlıkta

Kaynak Yönetimi Derneği (SKYDER), TÜBİTAK, STM A.Ş., Gazi Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, TODAİE ve diğer emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.



Dr. Mehmet Selim Bağlı
Sosyal Güvenlik Kurumu
Başkanı

EDİTÖRLERDEN

Bu kitap, “Büyük Veri Çalıştayı” ve “Açık Büyük Veri Konferansı” etkinliklerinde sunulan akademik çalışmalar, yapılan tartışmalar, tarafımıza sunulan öneriler ve katılımcıların isteği üzerine hazırlanmıştır.

8 temel konu başlığı ve 20 bölümden oluşan bu kitapta, bölümler; büyük veri temel kavramları, mahremiyet ve güvenlik, büyük veri büyük etki, büyük veri analitiği teknik ve teknolojileri, hukuki ve stratejik boyut, dünya uygulamaları ve ülke uygulamaları ve etkinlikler sonucunda hazırlanan sonuç bildirgelerini kapsayan başlıklar altında gruplandırılmıştır.

Her bir bölüm; ülkemizde bu alana katkı sağlayan değerli akademisyen, kamu çalışanları ve üst düzey yöneticiler tarafından hazırlanmış ve bölümlerin kontrolü ve sırası içeriğe göre sıralanmıştır. Her bir bölüm birbirinden bağımsız olarak hazırlansa da konu bütünlüğü ve devamlılığının sağlanmasına kitap içerisinde dikkat edilmiş, mümkün olduğunca konu tekrarlarından kaçınılmış, büyük veri konusu geniş bir bakış açısıyla ele alınmıştır.

Yazarlarımız, alan uzmanlıklarına göre çalışmalarını hazırlamışlar, kişisel ve kurumsal bilgi birikimlerini hazırladıkları bölümlerde sunmuşlar, bu kitabın açık kaynak olarak yayımlanmasını kabul etmişler ve en önemlisi hazırladıkları bölümler ile ilgili olarak herhangi bir telif ücreti talep etmemişlerdir.

Bu kitabın elektronik kopyası renkli, basılı kopyası ise siyah-beyaz olarak basılmıştır. Basılı kopyada kitap içerisinde verilen renklerde değişiklik yapılmamıştır. Dolayısıyla kırmızı, mavi ve yeşil gibi renkler; sırasıyla koyu, koyu-gri ve açık-gri olarak verilmiştir. Okuyucuların, bu hususa dikkat etmeleri gereklidir.

Bu kitabın basılmasına maddi destek sağlayan *VADİ Kurumsal Bilgi Sistemleri* şirketine teşekkür ederiz.

Bu kitabın, ülkemizde büyük açık veri analitiği, güvenliği ve mahremiyeti konusunun gelişmesine ve bu konunun bilgi ekonomisinin oluşturulmasına katkı sağlamasını kitabın editörleri olarak dileriz. Kitabın titizlikle hazırlanmasında, kontrolünde, basılmasında, başta yazarlarımız olmak üzere emeği olan herkese teşekkürlerimizi sunarız.



Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu



Dr. Orhan Koç