



## Ankara Üniversitesi Araştırmacılarının Araştırma Verilerinin Yönetimine Yönelik Tutumları ve Veri Paylaşımı Önündeki Engeller

### *The Attitudes of Ankara University Researchers towards Research Data Management and Barriers to Data Sharing*

Mithat Baver ZENCİR, Tülay OĞUZ

#### **Makale Bilgisi / Article Information**

#### **Bu makaleye atıf yapmak için/ To cite this article:**

Zencir, M. B. ve Oğuz, T. (2020). Ankara Üniversitesi araştırmacılarının araştırma verilerinin yönetimine yönelik tutumları ve veri paylaşımı önündeki engeller. *Bilgi Dünyası*, 21(1), 89-123. doi: 10.15612/BD.2020.806

**Makale türü / Paper type:** Hakemli / Refereed

Araştırma Makalesi / Research Article

**Doi:** 10.15612/BD.2020.806

**Geliş Tarihi / Received:** 16.02.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 16.06.2020

**Elektronik Yayınlanma Tarihi / Online Published:** 30.06.2020

#### **İletişim / Communication**

Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği / University and Research Librarians Association

Posta Adresi / Postal Address: Marmara Sok. No:38/17 06420 Yenışehir, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

Tel: +90 312 430 03 61; Faks / Fax: +90 312 430 03 61; E-posta / E-mail: bilgi@bd.org.tr

Web: <http://www.bd.org.tr/index.php/bd/index>

## Ankara Üniversitesi Araştırmacılarının Araştırma Verilerinin Yönetimine Yönelik Tutumları ve Veri Paylaşımı Önündeki Engeller\*

Mithat Baver ZENCİR\*\*<sup>ID</sup>, Tülay OĞUZ\*\*\*<sup>ID</sup>

### Öz

*Araştırma verisi, bilim dünyası için doğrulama amaçlı kullanımları, ekonomik ve toplumsal değerleri ile kilit bir öneme sahiptir. Bu nedenle verilerin açık hale getirilmesi ve paylaşımı önündeki engellerin kaldırılması gerekir. Bu çalışma, Ankara Üniversitesi bünyesinde Bilimsel Araştırma Projeleri'nde (BAP) yürütücü olarak görev yapan araştırmacıların araştırma verilerinin yönetimine yönelik tutumlarını ortaya çıkartmayı ve veri paylaşımı önündeki engelleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada betimleme yöntemi kullanılmış ve veri toplama tekniği olarak anket tercih edilmiştir. Toplam 194 araştırmacıdan bulguların toplandığı çalışmada, katılımcıların veriyi etkili bir şekilde yönetemedikleri ortaya çıkmıştır. Araştırmacıların büyük bir bölümü; yazılı bir veri yönetim planı hazırlamamakta, araştırmanın tamamlanmasından sonra veriye ilişkin devam eden uygulamaları kapsamlı bir şekilde planlamamakta, büyük miktarda veriyi kurumsal depolama alanları dışında tutmakta ve üst veri oluşturmada kabul görmüş standartları kullanmamaktadırlar. Veri yönetim süreçlerinde bilimsel alana özgü etkinin de ortaya konduğu çalışmada; oluşturulan veri türleri, verinin tutulduğu dosya türleri, üretilen veri miktarı, üst veriye aşinalık ve veri paylaşımını etkileyen nedenler gibi konularda bilimsel alanlar arası istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada ortaya çıkan en önemli sonuçlardan biri; katılımcıların verilerini yayın yolu ile paylaşmayı yeterli bulmalarıdır. Dolayısı ile araştırmacılar, araştırma verisini değil, sonuçlarını/bulgularını paylaşmayı tercih etmektedirler. Bu durum, açık araştırma verisi düşüncesi ile çelişmektedir. Araştırmacıların veri paylaşımı önündeki engeller; mevcut akademik sistem ve araştırma fikirlerinin/yöntemlerinin çalınma endişesi ile yakından ilgilidir. Bunların yanı sıra, veri yönetim süreçlerindeki problemler, konuya ilişkin hukuki düzenleme ve hizmet eksiklikleri gibi meseleler veri paylaşımı önündeki diğer engellerdir.*

**Anahtar sözcükler:** *Araştırma verilerinin yönetimi, açık bilim, açık veri, açık araştırma verisi, veri paylaşımı.*

\* Bu makale, 2019 yılında Mithat Baver Zencir tarafından Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalında tamamlanan "Ankara Üniversitesi akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili tutumları ve bir model önerisi" başlıklı doktora tezine dayanarak hazırlanmıştır.

\*\* Sorumlu yazar, Öğr. Gör. Dr., İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, mithatb.zencir@ikcu.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, fenceri@ankara.edu.tr

## The Attitudes of Ankara University Researchers towards Research Data Management and Barriers to Data Sharing\*

Mithat Baver ZENCİR\*\* , Tülay OĞUZ\*\*\* 

### Abstract

*Research data has a key importance for the science world, for their verification use, economic and social values. Therefore, the data must be made open and the barriers to sharing must be removed. This study aims to reveal the attitudes of researchers -who managed Scientific Research Projects within Ankara University- towards research data management and describe barriers to data sharing. Descriptive method was used in the study and survey technique was preferred for data collection. Data collected from 194 researchers revealed that researchers were not able to manage data effectively. Most of the researchers do not prepare a written data management plan, or they do not plan applications related to data after the completion of the research, and they retain large amounts of data outside the institutional storage areas as well as not using accepted standards in creating metadata. In this study, the effect of scientific fields on data management process has also been revealed, and findings demonstrated that there are significant differences among scientific fields in terms of types of data created, types of data files, amount of data produced, familiarity with metadata and reasons affecting data sharing. One of the most important results revealed in this study is that participants find it sufficient to share data only through publication. Therefore, researchers prefer to share their results/findings, not research data. This contradicts the idea of open research data. Barriers to researchers' data sharing are closely related to the current academic system and the anxiety of stealing and research ideas/methods. In addition, issues such as problems in data management processes, legal regulations and service deficiencies are other barriers to data sharing.*

**Keywords:** Research data management, open science, open data, open research data, data sharing.

\* This article has been prepared based on the Ph. D. dissertation, titled "The attitudes of Ankara University researchers towards research data management, and a model proposal" completed by Mithat Baver Zencir at Ankara University, Institute of Social Sciences, Department of Information and Records Management in 2019.

\*\* Corresponding Author, Lecturer Dr., İzmir Kâtip Celebi University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Information and Records Management, mithatb.zencir@ikcu.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Ankara University, Faculty of Language and History - Geography, Department of Information and Records Management, fenerci@ankara.edu.tr

## Giriş

Bilimsel paradigmalarda, geçmişten günümüze çeşitli değişiklikler meydana gelmiştir. Deneysel (ampirik) ve teorik (kuramsal) araştırmalar, iki önemli bilimsel paradigma olarak uzun süre varlıklarını devam ettirmişlerdir. Ardından teorik modellerin birçok problemin çözümünde yetersiz kaldığı, bilgisayar simülasyonlarının başladığı ve büyük miktarda verinin üretildiği hesaplamalı bilim olarak adlandırılan üçüncü paradigma dönemi ortaya çıkmıştır. Veriyi toplayan, depolayan, işleyen, ileten teknolojik araçların gelişmesi ve artan veri miktarı ise dördüncü bir paradigma dönemini başlatmıştır. *"Dördüncü Paradigma: Veri-Yoğun Bilimsel Keşif"* yaklaşımı; verilerin çeşitli ekipmanlar aracılığı ile sağlanması veya simülasyonlarla oluşturulması, yazılımlar yardımıyla işlenmesi ve oluşturulan bilgilerin bilgisayarlarda depolanmasını ifade etmektedir (Hey, Tansley ve Tolle, 2009, ss. xvii - xxxi).

Veri yoğun bilimsel keşif yaklaşımı, verinin bilimsel süreçler içerisindeki hâkim rolünü göstermesi açısından önemlidir. Veri ile bilim ayrılmaz bir halde ve karmaşık bir ekoloji içinde birlikte var olurlar (Borgman, 2015, s. 52). Çünkü veri; bilimsel süreçlerin temel ham maddesi olmakla birlikte doğrulama amaçlı kullanımları ile araştırmaların temel yapı taşıdır (Rusbridge, 2007). Bilgi teknolojilerindeki gelişim ile birlikte bilimsel araştırmalar açısından kritik öneme sahip olan veri miktarı da ciddi bir şekilde artmıştır. Bununla birlikte, araştırmacılar, çalışmalarında ortaya çıkan ve gün geçtikçe artan bu veri setlerini yönetmekte sorunlar yaşamaktadırlar. Bu durum faydalı bulguların kaybolmasına ve gelecekteki araştırmalara aktarılamamasına neden olabilmektedir (Kroll ve Forsman, 2010, s. 5). Nitekim yapılan bir çalışmada araştırmacıların, bir yılda ürettikleri verinin yaklaşık %10'unu kaybettikleri sonucu ortaya konulmuştur (Mancilla ve diğerleri, 2019, s. 21). Bu kaybın, bilimsel araştırmalara olumsuz etkilerinin olması kaçınılmazdır.

Araştırma verilerini yönetmek, verilerin gelecekteki araştırmalara aktarılması ve erişilebilir kılınması açısından önemlidir. Çünkü araştırma verilerini yönetmenin nihai hedefi veriyi paylaşmak ve açık hale getirmektir. Veriyi paylaşmak; bilimsel üretkenliği arttırdığı gibi, bilimsel şeffaflığı ve doğrulamayı da sağlamaktadır (Tenopir ve diğerleri, 2011; Whyte ve Tedds, 2011). Bu şeffaflığın sağlanması açık bilim yaklaşımı açısından gereklidir. Açık bilim; araştırma yayınlarının, verilerinin ve araştırmaya ilişkin diğer süreçlerin açık hale getirilmesini hedefleyen bir girişimdir. Bu girişimin altında yatan temel düşünce; kamu kaynakları ile desteklenen araştırmaların tüm süreçleri ile tekrar kamuya açık ve şeffaf hale getirilmesidir (Gezelter, 2009; Borgman, 2015, s. 39; Tonta, 2015, s. 236). Veri paylaşımı ekonomik anlamda da değer taşımaktadır. Çünkü bilim pahalı bir kamu yatırımdır (Borgman, 2015, s. 35). Verilerin erişime açılması ile araştırmaların tekrarlanması önüne geçilir ve bu sayede ekonomik bir değer yaratılır. Bununla birlikte, bilimsel üretkenlik sağlanır ve yayın üretkenliği artar (Piwowar, Vision ve Whitlock, 2011; Kansa ve Kansa, 2013, s. 95).

Araştırma verilerini paylaşmanın önemini fark eden ülkeler, bu konuda çeşitli düzenlemeler yapmaktadırlar. ABD Ulusal Bilim Vakfı, 2011 yılından bu yana fon sağladığı araştırmacılarından iki sayfayı geçmeyen bir veri yönetim planı talep etmektedir (Ray, 2014, s. 9; National Science Foundation [NSF], 2017). Bu düzenlemedeki temel amaç, veriyi erişilebilir hale getirmektir. Benzer şekilde, Avrupa Birliği içerisinde de açık araştırma verisi konulu çalışmalar yürütülmektedir. Ufuk 2020 kapsamında yürütülen Açık Veri Pilot (Open Data Pilot) çalışması, Avrupa Komisyonu tarafından fon sağlanan araştırmalardaki verilerin açık hale getirilmesini hedeflemektedir. Komisyon, bu bağlamda, araştırma verilerinin FAIR (findable, accessible, interoperable and reusable - bulunabilir, erişilebilir, birlikte çalışabilir ve yeniden kullanılabilir) olması gerektiğini ortaya koyar. FAIR veri ilkeleri, verinin açık hale getirilmesi veya kontrollü erişimin sağlanması açısından önemlidir. Bu ilkeler sadece Ufuk 2020'ye göre finanse edilen araştırmalar için bir gereklilik değil aynı zamanda Açık Bilim Bulutu için de temel ilkeler olarak dikkati çekmektedir (European Commission, 2017; European Commission, 2018; Higman, Bangert ve Jones, 2019).

Belirtilen düzenlemelerin ortak amacının; veriyi açık ve/veya erişilebilir hale getirmek, veri yönetim süreçlerini etkinleştirmek ve veri paylaşımı önündeki engelleri kaldırmak olduğu söylenebilir. Bu konuda, özellikle politikalar önem kazanmaktadır. Ancak, araştırmacıların çalıştıkları alanlara özgü veri uygulamaları ile politika ilkeleri arasında uyumsuzluklar söz konusu olabilmektedir (Mosconi ve diğerleri, 2019). Bunun önüne geçilebilmesi için araştırma verilerinin yönetimine yönelik olarak araştırmacı tutumlarını ortaya koyan çalışmaların sayısının artması gereklidir. Dünyada, özellikle üniversiteler (Nottingham, Iowa, Vermont, Southampton, Delft Teknik vb.), bu gereklilik ışığında araştırmacılarının veri yönetim ve/veya paylaşım süreçlerini incelemekte ve ulaştıkları bulgularını yayınlamaktadırlar (Gibbs, 2009; Parsons, Grimshaw ve Williamson, 2013; Averkamp, Gu ve Rogers, 2014; Berman, 2017; Mancilla ve diğerleri, 2019; Goben ve Griffin, 2019). Örnek olarak sunulan Üniversitelerin büyük bir bölümü, kurumsal olarak oluşturacakları düzenlemeleri ve/veya sunacakları hizmetleri tespit ettikleri gereksinimlere göre şekillendirmektedirler. O nedenle ilgili çalışmaların özellikle kurumsal düzeyde yapılması önemlidir.

Açık araştırma verisi ile ilgili dünyadaki gelişmelerin, son iki yılda Türkiye'de de bir karşılık bulduğu söylenebilir. YÖK (Yükseköğretim Kurulu), üniversitelerden, bir açık bilim komisyonu oluşturmalarını ve konuya ilişkin politika çalışmalarını başlatmalarını bir resmi yazı ile talep etmiştir. Bu resmi yazıyı takiben, çalışmamızın gerçekleştirildiği Ankara Üniversitesi'nde konuya ilişkin bir politika metni Senato'da görüşülerek kabul edilmiştir (YÖK, 2018; Ankara Üniversitesi Açık Bilim Politikası, 2019). Ayrıca, üniversiteler gibi TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) da fon sağladığı araştırmacıları için veri paylaşımını tavsiye ettiği bir politika metni yayınlamış ve hem verilerin hem de yayınların erişime sunulması için Aperta isminde bir arşiv oluşturulduğunu duyurmuştur (TÜBİTAK Açık Bilim Politikası, 2019). Bu gelişmeler,

üniversitelerdeki araştırmacı farkındalığının oluşması açısından önemlidir. Öte yandan, konuya ilişkin planlama yapacak üniversitelerin, araştırmacı gereksinimlerini saptamadan bu düzenlemeleri nasıl yaptığını/yapacağını belirsizdir. Çünkü alanyazın incelendiğinde; Türkiye'deki araştırmacıların, veri uygulamaları açısından, kurumsal seviyede çok fazla incelenmediği, buna bağlı olarak da konuya ilişkin düzenleme ya da hizmet planlamasında kullanılacak araştırmacı uygulamalarına ilişkin somut bulguların yetersiz olduğu görülmektedir.

Türkiye'de araştırma verilerinin yönetimine yönelik olarak yapılmış iki önemli çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalara bakıldığında; farklı üniversitelerden araştırmacıların incelendiği ve dolayısı ile araştırma verilerinin yönetimine yönelik ulusal bir profil ortaya konulduğu görülmektedir (Aydınoglu, Dogan ve Taskin, 2017; Ünal ve Kurbanoglu, 2018). Çalışmamızın bu iki önemli çalışmadan ayrılan en önemli yönü; veri yönetim ve paylaşım süreçlerini etkileyen ulusal ve alana özgü faktörler yanında Ankara Üniversitesi özelindeki bazı kurumsal faktörler üzerine de odaklanmasıdır.

## Önceki Çalışmalar

Araştırma verisi anlaşılması zor ve kullanım açısından göreceli bir kavramdır. Çünkü tüm disiplinlerin ilgi alanına giren veri, bu disiplinlerdeki yaklaşımların, kültürlerin, yöntemlerin, soruların ve kuramların varlığı ölçüsünde çeşitlilik kazanır. Bu çeşitlilik, verinin net ve her alanı kapsayacak şekilde açıklanmasını güçleştirdiği kadar, bilimsel toplulukları da birbirinden uzaklaştırabilmektedir. Öyle ki, bilim insanları, iş birliği içerisinde oldukları farklı alanlardan bilim insanlarının bile neyi geçerli ve güvenilir bir veri olarak algıladıklarını iyi bilmemektedir (Borgman, 2015, s. 55; Borgman, Wallis ve Mayernik, 2012, ss. 517-519). Verinin algılanış biçimindeki bu görelilik, onun nasıl yönetildiğini de etkiler. Bu nedenle, araştırma verilerinin yönetimi süreci çeşitli türde ve değişken aşamalar ile şekillenebilmektedir.

Araştırma verilerinin yönetimi, planlama aşamasından başlayarak verinin paylaşılmasına ve tekrar kullanılmasına kadar olan birçok aşamayı kapsamaktadır. İlgili süreçler veri yaşam döngüsü ve onun çeşitli türdeki modelleri (bireysel, organizasyon ve topluluk) üzerinde açık bir şekilde görülebilir (Carlson, 2014). Modellerin başlangıç noktasında ise çoğunlukla planlama aşaması yer almaktadır. Planlama aşamasında en çok üzerinde durulması gereken konu araştırmacıların yazılı bir veri yönetim planına sahip olup olmadıklarıdır. Bahse konu veri yönetim planları, araştırmalara fon sağlayan kurumlar tarafından talep edilirler. Araştırma boyunca ne türde veri üreteceği, verinin nerde depolanacağı, nasıl tanımlanacağı, yedekleneceği, paylaşılacağı vb. gibi konularda bilgilerin yer aldığı bu planlar, iyi bir şekilde hazırlandıklarında, aktif verilerin idaresi ve onlara uzun vadeli erişimin sağlanması açısından kilit bir rol oynarlar (Ray, 2014, s. 9; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2016, s. 3; NSF, 2017). Bu kilit role rağmen, yapılan birçok çalışmada araştırmacıların bir veri yönetim planına sahip olmadıkları ve/veya plana sahip olup olmadıklarını

bilmedikleri ortaya konulmuştur (Peters ve Dryden, 2011, ss. 394-395; Buys ve Shaw, 2015; Hickson, Poulton, Connor, Richardson ve Wolski, 2016, s. 259; Ünal ve Kurbanoglu, 2018, s. 299; Krahe, Toohey, Wolski, Scuffham ve Reilly, 2019, ss. 4-5). Bu durumun doğal bir sonucu olarak, araştırmacılar plan hazırlama konusunda yardıma ve desteğe ihtiyaç duymaktadırlar (Akers ve Doty, 2013, s.12; Weller ve Monroe-Gulick, 2014, s. 477; Buys ve Shaw, 2015).

Veri yönetimi planı hazırlamak konusundaki eksiklerine benzer olarak, araştırmacıların, üst veri uygulamalarında da yetersizlikler görülmektedir. Birçok çalışmada, katılımcıların, üst veri oluşturmadıkları, kabul görmüş standartları kullanmadıkları ve/veya konu ile ilgili bilgi eksikleri olduğu ortaya konulmuştur (Peters ve Dryden, 2011, s. 395; Tenopir ve diğerleri, 2011; Scaramozzino, Ramirez ve McGaughey, 2012, s. 359; Aydinoglu ve diğerleri, 2017, s. 278; Ünal ve Kurbanoglu, 2018, s. 300; Mosconi ve diğerleri, 2019, s. 769). Emory Üniversitesi'nde yürütülen ve çeşitli alanlardan (temel bilimler, sosyal bilimler, tıp, sanat ve insani bilimler) araştırmacıların incelendiği bir çalışmada, üst veri oluşturma açısından farklı bilim alanlarına mensup araştırmacılar arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya konulmuştur. Katılımcıların %60'ından fazlası, üst veri oluşturma/ veri belgeleme konularına aşina değildir (Akers ve Doty, 2013, s. 12). Sosyal bilimler alanına mensup araştırmacıların veri yönetim uygulamalarını inceleyen Jahnke ve Asher (2012) ise, araştırmacıların üst veri oluşturma konusunda pragmatik (faydacı) bir yaklaşım ortaya koyduklarını belirtir. Araştırmacılar, üst veri/veri belgeleme konularına, çalışmalarını tamamlamalarına ve yayın yapmalarına yardımcı olması halinde ilgi gösterilmektedirler.

Üst veri oluşturma etkinlikleri verinin tanımlanması, düzenlenmesi ve ona erişim sağlanması açısından önemlidir. Veriye erişim açısından, üst veri oluşturma kadar önemli diğer etkinlik ise verinin etkili bir şekilde depolanmasıdır. Bu etkinliğin, araştırmacılar tarafından, birden fazla depolama ortamının kullanılarak yapılması ve bu ortamlardan birinin kurumsal depolama ağı/bulut depolama ortamları olması önemlidir (Penn Libraries Guides, 2019). Bu tip kurumsal depolama alanlarının kullanımı, etkili bir depolama ve yedekleme için belirleyici olabilir. Scaramozzino ve diğerleri (2012, s. 361), California Polytechnic Üniversitesi'nde yürüttüğü çalışmada, katılımcıların büyük bölümünün verilerini depoladıkları alanlar ile yedekledikleri alanların (ofis bilgisayarları, harici sürücüler) aynı yerler olabildiğini ortaya koymuştur. Araştırma verilerinin birincil ve yedek kopyalarının aynı ortamlarda (harici sürücüler, ev bilgisayarları, taşınabilir bellekler, ofis bilgisayarları, CD'ler vb.) depolanması güvenlik açısından riskli bir yaklaşımdır. Verilerin tutulduğu bir bilgisayarın bozulması veya taşınabilir belleklerin kaybolması veri kayıplarına sebep olabilir. Ayrıca, bu tür alanların, eğitimli bir bilgisayar teknikeri veya çevrimiçi yedekleme servisi sunan birimler tarafından yönetilememesi de birincil kopyalar açısından risk oluşturabilir. Bu açıdan bakıldığında, depolama/yedekleme için ağ sürücülerinin ya da bulut tabanlı üniversite sunucularının kullanılması güvenli bir alternatif olarak görülebilir. Buna karşın birçok araştırmada bu

güvenli kurumsal depolama alanları yerine, güvenlik açısından risk oluşturabilecek ticari depolama alanlarının (Dropbox, Google Drive vb.) daha yoğun kullanıldığı ortaya konulmuştur (Jahnke ve Asher, 2012, ss. 11-12; Weller ve Monroe-Gulick, 2014, s. 473; Buys ve Shaw, 2015; Hickson ve diğerleri, 2016, ss. 258-259).

Veri yönetiminin aşamaları ya da bu aşamalardaki uygulamalar verinin çeşitliğine bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Örneğin, verinin toplanması aşaması üretilecek olan veri türüne göre şekillenebilir. Birçok çalışmada; araştırmacıların yoğun olarak deneyler, gözlemler ve modeller/simülasyonlar yolu ile veri ürettikleri ortaya konulmuştur (Research Information Network [RIN], 2008, s. 7; Tenopir ve diğerleri, 2011). Kullanılan bu yöntemler veri çeşitlerini belirlerken, aynı zamanda, verinin yeniden oluşturulup oluşturulamayacağını ve onun değerini de belirler. Örneğin, deney verileri tekrar oluşturulabilirken, gözlem verilerinin tekrar oluşturulması zordur. Her iki veri türünün de tekrar oluşturulması belli bir maliyeti gerektirmektedir (Borgman 2007, ss. 183-184; Briney, 2015, s. 6). Araştırmacılar farklı proje aşamalarında (fizibilite, proje tasarımı) veri toplamaya yönelebilir. Böylelikle veri toplama etkinliği araştırmacının birden fazla aşamasında ortaya çıkar. Bazı durumlarda bir proje, planlandığı şekliyle devam etmez ve araştırmacılar onu farklı bir araştırma sürecine dönüştürürler. Ayrıca, araştırmacılar, oluşturdukları verilerin olası faydalarına ilişkin net bir fikir sahibi olmadıklarında, yürütülen projeye ilgisiz bir konu hakkında da veri toplayabilirler (Jahnke ve Asher, 2012, ss. 9-10). Bu veriler, mevcut çalışmada kullanılmıyor olsa da paylaşılması ile başka araştırmacıların işine yarayabilir.

Paton (2008), yaşam bilimlerindeki deneysel veri hacminin, teknoloji ve uygulamaların etkisiyle giderek daha fazla arttığını belirtir. O'na göre farklı arşivleme ve erişim gereksinimlerine bağlı olarak "ham", "türetilmiş (işlenmiş)" ve "sonuçlar" olmak üzere üç farklı deneysel veri türü bulunmaktadır. Ham veriler, diğer iki veri türünü oluşturan temel verilerdir. Sonuçların ise sıkıştırılmış, özetlenmiş ve araştırma sorusuna göre ayıklanmış olması söz konusu olabilir. Sonuçların, özünde yayınlarda (makaleler, bildirimler, kitaplar, raporlar vb.) paylaşılan veriler olduğunu söylemek mümkündür. Araştırma verisinin paylaşılması etkinliği, araştırmacılar tarafından, yayınlarda (makaleler, konferans bildirimleri ya da kitaplar vb.) aracılığıyla sunulması ile ilişkilendirilebilmektedir (Stamatoplos, Neville ve Henry, 2016, s. 157; Van Loon, Akers, Hudson ve Sarkozy, 2017, s. 102). Örneğin Bishoff ve Johnston (2015, s.12) Amerikan Ulusal Bilim Vakfı'na sunulan veri yönetim planlarını inceledikleri çalışmada, veri paylaşımının öncelikle geleneksel yayın kanalları (dergi makaleleri, konferans bildirimleri vb.) ile yapıldığını saptamışlardır. Dolayısı ile araştırmacıların bu tür yayınları veriyi sunmada/paylaşmada bir yol olarak gördükleri anlaşılmaktadır. Oysa "araştırma verisi" ve geleneksel anlamda "yayın" kavramları "paylaşım" ve "yönetim" etkinlikleri açısından farklı süreçleri içerirler. Bu nedenle farklı algılanmaları gerekir. Ancak, araştırmacıların yayını araştırma verisini sunmada bir yol olarak görmeleri, kavramların birbirlerinin yerine geçecek şekilde kullanılmasına neden olmaktadır.



Araştırma verilerinin sonuçlar şeklinde yayın yolu ile paylaşılabilmesine ilişkin algının sebebi dünyanın birçok ülkesinde hâkim olan mevcut akademik kültüre bağlı olarak açıklanabilir. Dünyadaki akademik kültür ve sistem yayın yapmak konusunda daha fazla ödül sunmaktadır. Bu nedenle konuya ilişkin pragmatik bakış açısına sahip araştırmacıların, bu ödül sistemine bağlı olarak veriyle ilgili uygulamaları olumsuz etkilenir (Borgman, 2007, ss. 196-200; Jahnke ve Asher 2012, ss. 11-14). Bu durumun, özellikle veri yönetimi ve paylaşımı üzerinde olumsuz etkilerinin olması kaçınılmazdır.

Kim ve Stanton (2016), çalışmalarında alanyazında yer alan araştırmaları inceleyerek veri paylaşımını etkileyen, bireysel (algılanan kariyer faydası, algılanan kariyer riskleri, bilimsel alturizm (özgecilik), algılanan çaba) ve kurumsal (finansman kuruluşlarının ve dergilerin düzenleyici baskıları, normatif baskı, veri arşivleri) faktörleri saptamışlardır. Bu faktörler bağlamında Amerika'daki farklı araştırma kurumlarında görev yapan fen, teknoloji, mühendislik ve tıp alanlarına mensup katılımcıları inceleyen araştırmacılar; dergilerin düzenleyici baskısının, disiplin düzeyinde normatif baskının ve bireysel olarak algılanan kariyer faydası ile bilimsel alturizmin (özgecilik) veri paylaşım davranışı üzerinde olumlu yönde bir etkisinin olduğunu bulmuşlardır.

Ünal ve Kurbanoğlu (2018), Türkiye'de farklı üniversitelerde görev yapan araştırmacıları inceledikleri çalışmalarında, katılımcıların veri paylaşımı konusunda genelde olumlu ve aynı zamanda temkinli olduklarını saptamışlar, bu temkinliliğin de birtakım endişelerden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Yazarlar bu endişeleri, yasal ve etik sorunlar, verilerin yanlış yorumlanması ve hatalı kullanımı ile politika eksiklikleri olarak sıralamışlardır. Söz konusu çalışmada, ayrıca, katılımcıların yaklaşık %40'ının veri paylaşımına dönük bir endişeye sahip olmadıkları ortaya konulmuştur; verileri paylaşma konusunda en az endişe duyanlar ise beşeri bilimler alanına mensup katılımcılardır.

Genel olarak alanyazını incelediğinde, araştırmacıların veri uygulamaları açısından problem yaşadıkları; düzenlemelere, hizmetlere ve eğitimlere ihtiyaç duydukları görülmektedir. Veri paylaşımı önünde önemli bir engel oluşturan bu ihtiyaçların, kurumsal ölçekte tespit edilmesi; konuya ilişkin düzenlemelerin ve hizmet planlamasının yapılması açısından gereklidir.

## **Araştırmanın Amacı, Soruları ve Yöntemi**

Bu çalışmanın amacı Ankara Üniversitesi'nde BAP'tan aldığı destekle proje yürütmüş olan araştırmacıların veri yönetimi konusundaki tutumlarını irdelemek, paylaşımın önündeki engelleri belirlemek, ortaya konulan bulgular yoluyla yapılacak düzenlemelere ve sunulacak hizmetlerin planlanmasına katkıda bulunmaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada yanıt aranan ana ve alt araştırma soruları şu şekildedir:

1. Akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimine ilişkin süreçler bağlamında tutumları nedir?

- a. Veri yönetim süreçleri ne düzeyde ve ne şekilde planlanmaktadır?
  - b. Veriyi toplarken ve oluştururken hangi yöntemler kullanılmakta, ne tip veri üretilmekte ve üretilen veriler hangi dosya türlerinde saklanmaktadır?
  - c. Üst veri oluşturma uygulamaları ne düzeydedir?
  - d. Depolama, koruma ve güvenlik ile ilgili uygulamalar açısından durum nedir?
  - e. Bu süreçlerdeki uygulamalar bilim alanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Akademisyenlerin araştırma verilerinin paylaşımı ile ilgili tutumları nedir?
    - a. Veri paylaşımı algısı nasıldır ve paylaşım istekliliği ne düzeydedir?
    - b. Veri paylaşımı hangi faktörlerden etkilenmektedir?
    - c. Paylaşım tutumu bilim alanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Çalışmada betimleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın kapsamını ise Ankara Üniversitesi bünyesinde BAP (Bilimsel Araştırma Projeleri) yürütücülüğü yapmış araştırmacılar oluşturmaktadır. Kapsam için BAP yürütücülerinin seçilmesinin ana sebepleri: BAP süreçlerinin kamu kaynakları ile desteklenmesi; bu süreçler neticesinde yayın (makale, kitap, bildiri vb.) oluşturulması ve özellikle veri ile ilgili süreçlerde kurumsal kontrolün bulunması olarak sıralanabilir. Bu bağlamda, BAP, kurumlar açısından veri ile ilgili düzenlemelerin ve hizmetlerin yapılması açısından iyi bir başlangıç noktasıdır.

Araştırmaya katılan kişilerden, anket tekniği ile veri toplanmıştır. Hazırlanan anket; tek seçeneğin ve birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği soruların yanı sıra, Likert ölçeği ile hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır. Özellikle paylaşım ile ilgili tutumların ölçülmesinde Likert ölçekli sorulardan faydalanılmıştır. Oluşturulan veri türleri, verinin tutulduğu dosya türleri, planlama etkinlikleri, üst veri oluşturma uygulamaları, depolama ve saklama etkinlikleri tek/çoklu seçenekli sorular yoluyla ölçülmüştür. Anket, 26 Nisan – 31 Mayıs 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Anket dağıtımından önce Ankara Üniversitesi'nden Etik Kurul izni alınmıştır.

Çalışmada evreni oluşturan kişilerin belirlenmesinde belirli ölçütler kullanılmıştır. Güncel veri uygulamalarını saptamak için 2013-2018 yılları arasında BAP gerçekleştiren yürütüclere ulaşılması hedeflenmiş, ayrıca proje türlerine göre de sınırlama getirilmiştir. Özellikle Öğrenci Odaklı Projeler ve Lisansüstü Tez Projeleri, proje yürütücülüğünün danışmanlar tarafından üstlenilmesi sebebi ile kapsam dışında bırakılmıştır. Çünkü danışmanların veri ile ilgili süreçler hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmamaları söz konusu olabilmektedir. Bu ölçütlere bağlı olarak, araştırmacı sayılarının belirlenmesinde BAP Koordinatörlüğü tarafından hazırlanan "06.12.2018 Tarihi itibari ile tamamlanan

BAP Projeleri” listesi üzerinde çalışılmıştır (BAP Tamamlanan Projeler, t.y). İlgili listede belirtilen konu alanlarına göre (sosyal bilimler, fen bilimleri ve sağlık bilimleri) evreni oluşturan toplam kişi sayısı kurumdan ayrılan araştırmacıların da tespit edilmesi ile **376** olarak belirlenmiştir.

Evreni oluşturan proje yürütücüleri üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda ve kullanılan örnekleme yöntemlerine (basit rastgele ve tabakalı örnekleme) bağlı olarak erişilmesi gereken örneklem sayısı, %95 güven düzeyinde tespit edilmiştir. Aşağıda, örneklem sayısının hesaplanmasında kullanılan formül görülmektedir (Cochran, 1977).

$$n = \frac{N(t^2)p \times q}{d^2(N - 1) + t^2p \times q}$$

Alanlara (tabakalara) göre ulaşılmaması gereken toplam örneklem sayısı **190** olarak hesaplanmıştır. Evreni oluşturan toplam proje yürütücüsü sayısı ve %95 güven düzeyinde ulaşılmaması planlanan proje yürütücüsü örneklem sayısı Tablo 1’de görülebilir.

**Tablo 1.** Evreni ve Örnekleme Oluşturan Akademisyenlerin Bilimsel Alanlara Göre Dağılımları

Bilimsel alan	Evreni oluşturan akademisyenler		Örnekleme oluşturan akademisyenler	
	N	%	n	%
Sosyal bilimler	34	9	17	9
Fen bilimleri	149	40	75	39
Sağlık bilimleri	193	51	98	52
<b>Toplam</b>	<b>376</b>	<b>100</b>	<b>190</b>	<b>100</b>

Evreni ve örnekleme oluşturan sayılar incelendiğinde sosyal bilimler alanından, diğer alanlara göre daha az sayıda araştırmacının çalışmaya katılacağı görülmektedir. Bu durum, sosyal ve insani bilimler alanından araştırmacıların proje hibelerine daha az gereksinim duymaları ile açıklanabilir. Bazı çalışmalarda, ilgili alanların hibe başvurularına gereksinimin düşük olduğu ortaya konulmuştur (Akers ve Doty, 2013, ss. 9,16; Weller ve Monroe-Gulick, 2014, s. 475). Dolayısı ile bu tür araştırma projelerini merkeze alan çalışmalarda sosyal ve insani bilimler alanından düşük katılımcının olması beklenen bir durumdur.

Çalışmaya toplam **194** araştırmacı katılmıştır. Ayrıca, %95 güven düzeyinde hesaplanan örneklem sayılarına ulaşılmıştır. Dolayısı ile örneklemin istatistiksel olarak evreni temsil gücü sağlanmıştır. Araştırmaya katılan akademisyenlerin bilimsel alanlara göre dağılımı Tablo 2’de görülebilir.

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan Akademisyenlerin Bilimsel Alanlara Göre Dağılımı

Bilimsel Alanlar	n	%
Sağlık Bilimleri	99	51
Fen bilimleri	77	40
Sosyal Bilimler	18	9
<b>Toplam</b>	<b>194</b>	<b>100</b>

Verilerin analizinde SPSS ve R programlarından faydalanılmıştır. Tüm bulguların aktarımında; aritmetik ortalama, sıklık (frekans) değerleri ve oranları içeren betimleyici istatistikler kullanılmıştır. Likert ölçeği ile hazırlanmış sorular (17 adet) için güvenilirlik testi uygulanmıştır (Cronbach Alfa). Bu test, hazırlanan ölçeğin ilgili kavramı ölçüp ölçemediğini saptamaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2015, ss. 157-158). Ankette yer alan ilgili soruların, Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı 0,844 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ilgili soruların yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermesi açısından önemlidir (Kalaycı, 2006, s. 405). Güvenirlik testi dışında bilimsel alanlar ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için iki değişken ki kare testi ve Fisher's exact testi bir arada uygulanmıştır. Fisher's exact testi ki-kare bağımsızlık testinde beklenen değer tablosunda sıklık değeri 5'ten küçük ve/veya örneklem genişliği 20'den küçük olduğu durumlarda kullanılabilen bir testtir (Cochran, 1954). İlgili test, yaygın olarak 2 x 2 tablolar için tercih edilse de büyük boyuttaki (r x c) tablolar için de kullanılabilir (Freeman ve Halton, 1951; Mehta ve Patel, 1983; Mehta ve Patel, 2011, s. 151; Sprent, 2011, ss. 524-525; Hämäläinen, 2016, s. 481). Fisher's exact testinin büyük boyuttaki tablolara genişletilmiş biçiminin Fisher-Freeman-Halton olarak da anıldığı görülmektedir (International Business Machines [IBM], 2020). Çalışma kapsamında, veri analiz programları içerisinde geçtiği hali ile kısaca Fisher's exact olarak anılacaktır. Fisher's exact testinin büyük boyutlu tablolara uygulanmasına dönük tartışmalar olduğu (Lydersen, Pradhan, Senchaudhuri ve Laake, 2007) görülmekle birlikte, günümüzde bu testin yaygın kabul gördüğü belirtilmektedir (Sprent, 2011, s. 525). Uygulanan ki kare ve Fisher's exact testleri ile bilim alanları arasında veri uygulamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespit edilmiştir. Anlamlı fark bulunan uygulamalar rapor edilmiş, bulunamayan uygulamalarda bilimsel alanlar açısından herhangi bir değerlendirme yapılmamıştır.

## Bulgular ve Değerlendirme

Çalışma kapsamında, BAP yürütücülerinden edinilen bulgular, araştırma verilerinin yönetimi sürecinde gerçekleştirilen çeşitli uygulamalara bağlı olarak aktarılmıştır. Bu uygulamalar; "planlama; veri toplama/oluşturma; üst veri oluşturma; depolama, koruma ve güvenlik; paylaşım" olarak belirlenmiştir.

## Planlama

Planlama kapsamında katılımcılara bir veri yönetim planına sahip olup olmadıkları, araştırma sürecinde ve araştırma tamamlandıktan sonra verileriyle ilgili bir planlama yapıp yapmadıklarına yönelik sorular sorulmuştur. Bu doğrultuda ilk soru, yazılı bir veri yönetim planına sahip olup olmadıklarıdır. Çalışmaya katılanların %64,9'u bir veri yönetim planına sahip olmadıklarını belirtirken, %18,6'sı bu konuda fikirleri olmadığını belirtmiştir. Bu iki seçeneği işaretleyenlerin toplam oranı yaklaşık %84'dür. Plana sahip olduklarını belirten araştırmacıların oranı ise sadece %16,5'dir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Veri Yönetim Planına Sahip Olma Durumu

VYP sahipliği	n	%
Evet	32	16,5
Hayır	126	64,9
Fikrim yok	36	18,6
<b>Toplam</b>	<b>194</b>	<b>100,0</b>

Proje yürütücülerinin bir plana sahip olmamalarında, Ankara Üniversitesi'nin bu konuda herhangi bir düzenleme yapmamış olması etkilidir. Dolayısı ile kurum, hibe sağladığı araştırmacıardan yazılı bir plan talep etmemektedir. Hem Ankara Üniversitesi Açık Bilim Politikası (2019) hem de Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönergesi (2017) kapsamında konuya ilişkin bir düzenleme yapılmadığı görülmektedir. Aynı zamanda konuya ilişkin ulusal düzenlemelerde de eksiklikler bulunmaktadır. YÖK tarafından yayınlanan bilimsel projeler ile ilgili yönetmelikte, araştırma verileri ve yönetim planları konularına ilişkin herhangi bir düzenleme tespit edilememiştir (Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma Projeleri Hakkında Yönetmelik, 2016). Öte yandan, fon sağlayıcıların talebi olmaksızın da bu planların hazırlanması verinin erişime sunulması açısından önemlidir. Ortaya çıkan sonuç araştırmacıların bu konudaki farkındalıklarının istenen düzeyde olmadığını göstermektedir.

Planlama kapsamında araştırmacılara yöneltilen bir diğer soru ise veriye ilişkin bir dizi planlama etkinliğini ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, araştırma süresince devam eden planlama etkinlikleri ile araştırmanın tamamlanmasından sonraki (uzun vadeli) planlama etkinliklerinin durumu belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmaya katılan akademisyenlerin planlama etkinlikleri incelendiğinde (Tablo 4), veriyle ilgili planlama etkinliklerinin, çoğunlukla araştırma süreci ile ilgili olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, araştırma sürecinde verilerin nerede depolanacağını (%71,6), depolama/yedekleme süreçlerinden kimlerin sorumlu olduğunun (%69,6) ve verilerin nerede/nasıl yedekleneceğinin (%66,5) yüksek oranda göz önünde bulundurulduğu tespit edilmiştir.

Öte yandan, araştırmanın tamamlanmasından sonra verinin nerede saklanacağı (%50,5) ve verinin saklanıp saklanmayacağı ve/veya ne kadar süreyle saklanacağı (%44,8) daha düşük bir oranda belirlendiği tespit edilmiştir. "Araştırmanın tamamlanmasından sonra (uzun vadeli) verinin saklanmasına ilişkin finansal maliyet araştırma öncesinde belirlenmiştir" ifadesine evet diyenlerin oranı ise sadece %21,6'dır. Aynı ifadeye hayır diyenlerin oranı %62,9'dur. Bu oran, araştırmacıların planlama etkinlikleri içerisinde, hayır seçeneğinin sahip olduğu en yüksek orandır. Dolayısı ile araştırmacıların çok küçük bir bölümü verinin saklanmasına ilişkin finansal maliyeti proje öncesinde hesaba katmaktadır. Hayır, seçeneğinin en fazla işaretlendiği diğer bir seçenek ise %40,2 ile veriden sorumlu kişilerin kurumdan ayrılmalari durumunda veriye ne olacağı ile ilgili ifadedir (Tablo 4).

**Tablo 4.** Araştırmanın Planlanmasına İlişkin Etkinlikler

Planlama etkinlikleri	Evet		Hayır		Emin değilim		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Araştırma sürecinde üretilen verilerin nerede saklanacağı ve depolanacağı proje öncesinde bellidir.	139	<b>71,6</b>	38	19,6	17	8,8	194	100,0
Araştırma sürecinde verinin nerede ve nasıl yedekleneceği proje öncesinde bellidir.	129	66,5	46	23,7	19	9,8	194	100,0
Araştırmada veriye ilişkin depolama ve/veya yedekleme süreçlerinden kim ya da kimlerin sorumlu olduğu proje öncesinde bellidir.	135	69,6	41	21,1	18	9,3	194	100,0
Araştırmada veri ile ilgili kişilerin projeden ve/veya kurumdan ayrılmalarından sonra veriye ne olacağı proje öncesinde belirlenmiştir.	86	44,3	78	40,2	30	15,5	194	100,0
Araştırmanın tamamlanmasından sonra (uzun vadeli), verinin saklanıp saklanmayacağı ve/veya ne kadar süreyle saklanacağı araştırma öncesinde bellidir.	87	44,8	70	36,1	37	<b>19,1</b>	194	100,0
Araştırmanın tamamlanmasından sonra (uzun vadeli), verinin nerede saklanacağı bellidir.	98	50,5	67	34,5	29	14,9	194	99,9
Araştırmanın tamamlanmasından sonra (uzun vadeli), verinin saklanmasına ilişkin finansal maliyet araştırma öncesinde belirlenmiştir.	42	21,6	122	<b>62,9</b>	30	15,5	194	100,0

**Not:** Yuvarlamadan dolayı bir satır toplamı %100'den farklıdır.

Veriye ilişkin uygulamalar araştırma tamamlansa da sürmektedir. Ancak çalışmamızda bu süreçlerin yeterince etkili planlanmadığı ortaya çıkmıştır. Bu planlamanın yeterince yapılmaması; araştırmanın tamamlanmasından sonra veriyle ilgili uygulamaların ne derece etkili yapılacağı ve verinin uzun vadeli olarak nasıl depolanacağı (korunacağı) ile ilgili soru işaretleri yaratmaktadır. Bunun; veri bütünlüğü, paylaşımı, tekrar kullanımı ve veriye uzun vadeli erişimin sağlanması gibi konularda sorunlara neden olacağı açıktır. Bununla beraber veri ile ilgili süreçlerde kurumsal devamlılık ile ilgili problemler olduğu da görülmektedir. Araştırmacılar kurumdan ayrıldıklarında, Ankara Üniversitesi tarafından fon sağlanan projelerdeki verilere ne olacağı araştırmacıların yarından fazlası için belirsizdir. Araştırmacıların kurumdan ayrılmaları ile veriye ne olacağına ilişkin belirsizlik, daha önce yapılmış bazı çalışmalarda ortaya konulmuştur (Allard ve Aydınoglu, 2012; Stamatoplos ve diğerleri, 2016, s. 158).

Veri yönetim planına sahip olma durumu ile ilgili soruya evet cevabını veren araştırmacıların, planlama etkinlikleri sorularına da yüksek oranlarda evet dedikleri saptanmıştır. Örneğin; bir plana sahip olduğunu bildiren akademisyenlerin %90,6'sı araştırma sürecinde verilerin nerede depolanacağını belli olduğunu belirtmiştir. Bir plana sahip olan yine aynı oranda akademisyen (%90,6), depolama/yedekleme süreçlerinden kimlerin sorumlu olduğunu planlandığını ortaya koymuştur. Ayrıca, bir plana sahip olan katılımcıların; %65,6'sı "*araştırmanın tamamlanmasından sonra (uzun vadeli), verinin nerede saklanacağı bellidir*" ve %56,3'ü "*veri ile ilgili kişilerin projeden ya da kurumdan ayrılmalarından sonra veriye ne olacağı proje öncesinde belirlenmiştir*" ifadelerine evet yanıtı vermişlerdir. Dolayısı ile yazılı bir plana sahip olan akademisyenlerin, planlama etkinliklerini daha iyi bir seviyede gerçekleştirdikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu durum konuya ilişkin düzenleme gerekliliğini bir kez daha açığa çıkartmaktadır.

### **Veri Toplama ve Oluşturma**

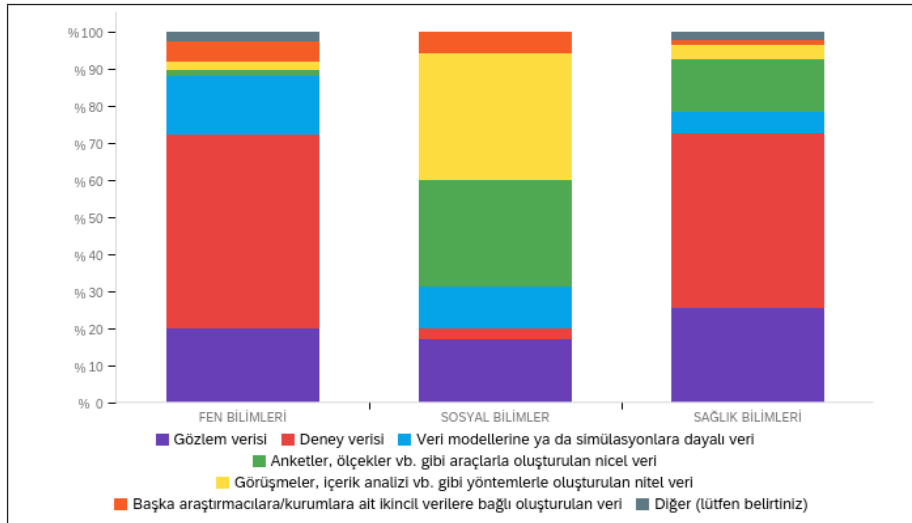
Öncelikle araştırmacıların ne tür veri topladıkları veya oluşturdukları tespit edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle, veriyi üretirken kullanılan yöntemlere ilişkin de fikir sahibi olunabileceği düşünülmüştür. Katılımcılar, diğer seçeneklerle karşılaştırıldığında, sırası ile deney verisi (%44,6) ve gözlem verisi (%22,6) seçeneklerini daha çok işaretlemişlerdir. Bu seçenekleri; anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri (%11,1), veri modelleri (%10,0) ve görüşmeler, içerik analizi vb. gibi yöntemlerle oluşturulan nitel veri (%6,5) seçenekleri izlemektedir (Tablo 5).

Katılımcıların en yoğun olarak kullandıkları veri üretme yöntemleri deneyler ve gözlemlerdir. Daha önce de belirtildiği gibi bu yöntemlerle üretilen verilerin tekrar oluşturulması maliyetlidir. Dolayısı ile katılımcıların değerli veriler ürettiğini söylemek mümkündür. Araştırmaya sosyal bilimler alanından katılan araştırmacıların düşük oranda kalması bu alan için önemli olan; "*görüşmeler, içerik analizi vb. gibi yöntemlerle oluşturulan nitel veri*" ve "*anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri*" türlerinin, deney ve gözlem verisine göre düşük oranda üretilmesine sebep olmaktadır.

**Tablo 5.** Üretilen Veri Çeşitleri

Veri Çeşitleri	n	%
Deney verisi	152	44,6
Gözlem verisi	77	22,6
Anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri	38	11,1
Veri modellerine ya da simülasyonlara dayalı veri	34	10,0
Görüşmeler, içerik analizi vb. gibi yöntemlerle oluşturulan nitel veri	22	6,5
Başka araştırmacılara/kurumlara ait ikincil verilere bağlı oluşturulan veri	11	3,2
Diğer	7	2,1

%95 güven düzeyinde, çalışılan bilimsel alana göre üretilen veri türleri istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p = 0,0004$ , Fisher's exact). Bu farklılığı yaratan veri türlerinden biri sosyal bilimler alanında görüşmeler, içerik analizi vb. gibi yöntemlerle oluşturulan nitel veridir (%34,3). Deney verisinin en düşük kullanıldığı alan yine sosyal bilimlerdir (%2,9). Ayrıca, sosyal bilimler alanı, anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel verinin en fazla üretildiği alandır (%28,6). Benzer şekilde, sağlık bilimleri alanında da ilgili yöntemler ile oluşturulan nicel verinin üretildiği görülmektedir (%14,4). Belirtilen yöntemlere bağlı olarak oluşturulan nicel ve nitel verinin en düşük oranda üretildiği alan fen bilimleri alanıdır (sırası ile %1,6; %2,4). Veri modellerine/simülasyonlara bağlı verinin en çok üretildiği alan ise fen bilimleridir (%15,9). Bilim alanlarına göre üretilen veri çeşitlerinin dağılımı Şekil 1'de görülebilir.

**Şekil 1.** Bilim Alanlarına Göre Üretilen Veri Çeşitleri



Sosyal bilimcilerin, nitel ve nicel yöntemlere bağlı veri ürettiği, alanyazında daha önce ortaya konulmuştur (Borgman, 2007, s. 208; Hickson ve diğerleri, 2016, ss. 257-258). Bu bakımdan, üretilen veri türleri açısından sosyal bilimler alanında ortaya çıkan bu durum beklenen bir durumdur. Konuya sağlık bilimleri açısından bakıldığında, bu alanın deney ve gözlem verisi üretiminde fen bilimleri alanı ile benzerlik gösterdiği, öte yandan anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri üretimi açısından ise sosyal bilimler alanı ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Alanyazında, sağlık bilimleri alanında veri oluştururken anketlerin, görüşmelerin ve deneylerin kullanıldığı daha önce ortaya konulmuştur (Krahe ve diğerleri, 2019, s.4).

Toplama ve oluşturma etkinliği kapsamında, verinin tutulduğu dosya biçimleri de saptanmıştır. Bu bağlamda; metin dosyası (%29,7) ve hesap işlem tablosu (%19,3) en çok tercih edilen iki seçenek olmuştur. Bu seçenekleri sırası ile istatistiksel veri dosyası (%12,2), basılı dokümanlar (%11,7), görsel işitsel materyaller (%11,2) ve veri dosyası (%7,1) seçenekleri izlemektedir (Tablo 6).

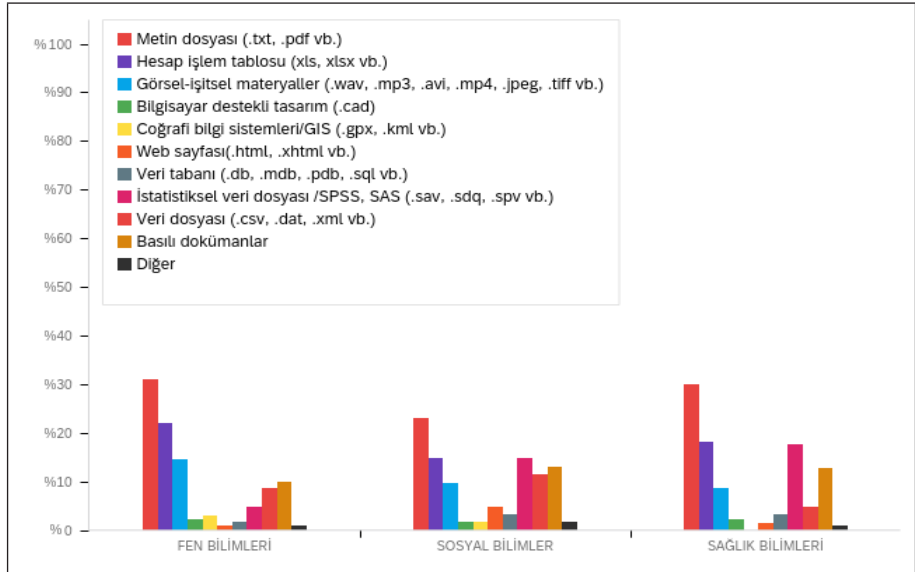
**Tablo 6.** Verilerin Tutulduğu Dosya Türleri

Dosya Türleri	n	%
Metin dosyası (.txt, .pdf vb.)	168	29,7
Hesap işlem tablosu (.xls, .xlsx vb.)	109	19,3
İstatistiksel veri dosyası (.sav, .sdq, .spv vb.)	69	12,2
Basılı dokümanlar	66	11,7
Görsel-işitsel materyaller (.wav, .mp3, .avi, .mp4, .jpeg, .tiff vb.)	63	11,2
Veri dosyası (.csv, .dat, .xml vb.)	40	7,1
Veri tabanı (.db, .mdb, .pdb, .sql vb.)	15	2,7
Bilgisayar destekli tasarım (.cad)	12	2,1
Web sayfası (.html, .xhtml vb.)	9	1,6
Coğrafi bilgi sistemleri/GIS (.gpx, .kml vb.)	8	1,4
Diğer	6	1,1

Genel olarak bakıldığında akademisyenlerin, metin dosyasını ve hesap işlem tablosunu diğer seçeneklere göre daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Bu sonuç, benzer çalışmalarındaki sonuçlar ile aynıdır (Parsons ve diğerleri, 2013, s. 8; Buys ve Shaw, 2015; Aydinoglu ve diğerleri, 2017, s. 278). Metin dosyası dışındaki dosya türlerinin kullanımı (istatistiksel veri dosyası, görsel işitsel materyaller, hesap işlem tablosu vb.) bu dosya türlerine erişim sağlayabilecek arşiv altyapılarını önemli hale getirmektedir.

Çalışılan bilimsel alana göre, %95 güven düzeyinde, verinin tutulduğu dosya türleri farklılıklar göstermektedir ( $p = 0,0009$ , Fisher's exact). Bu farklılığın oluşmasında istatistiksel veri dosyası etkili olmaktadır. İstatistiksel veri dosyasının sosyal bilimler

alanındaki işaretlenme oranı %14,8'dir. Aynı dosya türünün, sağlık bilimleri alanı için işaretlenme oranı ise %17,8'dir. Bu iki alanla karşılaştırıldığında, fen bilimleri alanı ilgili dosya çeşidini düşük oranda kullanmaktadır (%4,8). Şekil 2'de, bilim alanlarına göre verilerin tutulduğu dosya türleri görülmektedir.



Şekil 2. Bilim Alanlarına Göre Verilerin Tutulduğu Dosya Türleri

Çalışılan bilimsel alanın, kullanılan yöntemlere ve üretilen veri türlerine olan etkisi ile verinin tutulduğu dosya türleri de şekillenmektedir. Bu açıdan nicel yöntemi en çok kullanan sağlık bilimleri ve sosyal bilimler alanında istatistiksel veri dosyasının yoğun kullanımı beklenen bir sonuçtur. Bu açıdan bakıldığında, çalışılan bilimsel alanın; kullanılan yöntem, üretilen veri türü ve verinin tutulduğu dosya türü üzerinde zincirleme bir etkisi olduğu görülmektedir.

Toplama ve oluşturma etkinlikleri açısından yapılabilecek bir diğer değerlendirme, bilimsel etkinliklerin değişkenliği ile ilgilidir. Araştırmacıların %52,6'sı projelerinde birden fazla veri türü üretirken, %83'ü birden fazla dosya türünü kullanarak veriyi tutmaktadır. Bu durumun aynı proje içerisinde yaşanabileceği düşünüldüğünde, veri yönetimi süreç ve uygulamalarının ne kadar değişken olabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır.

## Üst Veri Oluşturma

Çalışmaya katılan akademisyenlerin üst veri oluşturma durumları incelendiğinde (Tablo 7), %28,4 oranında araştırmacının üst veri oluşturmadığı, %18,6 oranında araştırmacının ise oluşturduğu görülmektedir. Araştırmacıların yarısından fazlası (%53,1) ise üst veri hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 7.** Üst Veri Oluşturma Durumu

Üst veri oluşturma durumu	n	%
Evet	36	18,6
Hayır	55	28,4
Üst veri hakkında ayrıntılı bilgiye sahip değilim	103	53,1
Toplam	194	100,1

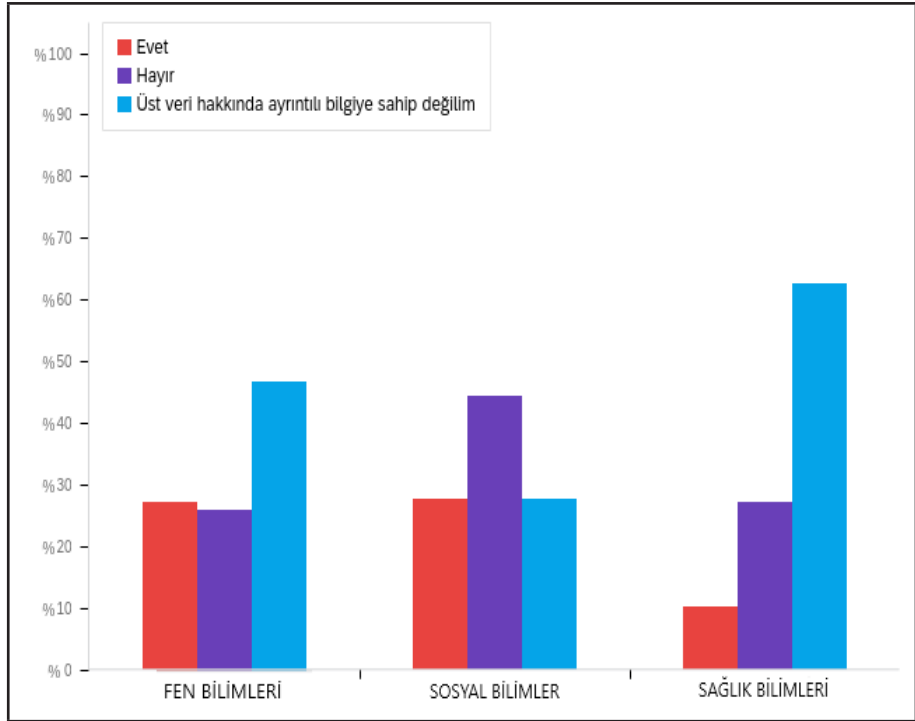
**Not:** Yuvarlamadan dolayı toplam %100'den farklıdır.

İlgili sorunun içerisinde bir üst veri tanımı olmasına rağmen, araştırmacıların üst veri hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını belirtmeleri, konuya ilişkin aşinalığın ve farkındalığın istenen seviyede olmadığını göstermektedir.

Üst veri kaydı oluşturma durumu, %95 güven düzeyinde çalışılan bilimsel alana göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $X^2(4) = 14,080$ ;  $p = 0,007$ ). Sağlık bilimleri alanındaki katılımcıların %62,6'sı üst veri hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmadığını iletmiştir. Bu alanda çalışan araştırmacılar konuya ilişkin bilgi sahibi olmadığını ileten en kalabalık gruptur. Diğer alanlara kıyasla, üst veri oluşturmadıklarını belirten en kalabalık grup ise sosyal bilimler alanına mensup araştırmacılarıdır (%44,4). Bilim alanlarına göre üst veri oluşturma durumu Şekil 3'de görülebilir.

Üst veri oluşturduğunu belirten araştırmacıların hangi üst veri standartlarını kullandıkları birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği ayrı bir soru ile saptanmıştır. Toplam 14 üst veri standardının (Dublin Core, CERIF, DDI, ISO vb.) sıralandığı soruda, üst veri kullandığını belirten 36 araştırmacının 34'ü kendileri tarafından oluşturdukları ve/veya laboratuvarlarında kullanılan standartları kullanmaktadırlar. Ortaya çıkan bu sonuç, üst veri oluşturduğunu iddia eden katılımcıların büyük bölümünün, esasında üst veri hakkında bilgisi olmadığını göstermektedir. Bu araştırmacılar dışında, iki araştırmacı Dublin Core, birer araştırmacı da AVM (Astronomy Visualization Metadata Standard) ve FITS (Flexible Image Transport System) standartlarını kullandıklarını belirtmişlerdir.

Üst veri oluşturmayan araştırmacılara bu durumun nedenleri birden fazla seçeneğin işaretlenebileceği bir soru ile sorulmuştur. Araştırmacıların; üst veri oluşturmak konusunda zaman bulamadıkları (%34,3), teknik desteğe ve/veya araç desteğine ihtiyaç duydukları (%29,4) ve üst verinin gerekli olduğunu düşünmedikleri (%27,1) tespit edilmiştir. Diğer seçeneğini işaretleyen 7 araştırmacının büyük kısmı ortak olarak, konuya ilişkin fikir ve bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir.



**Şekil 3.** Bilim Alanlarına Göre Üst Veri Oluşturma Durumu

Üst veri oluşturma durumu, kullanılan standartlar ve üst veri oluşturmama nedenleri bir arada incelendiğinde; araştırmacıların konuya ilişkin farkındalıklarının ve uygulamalarının yeterli bir düzeyde olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu durumun; verinin tanımlanması ve görünürlüğüne artırılması açısından tüm alanlar için sorunlara neden olacağı, bununla birlikte, bilimsel topluluklar arasındaki veri değişimini ve paylaşımını olumsuz etkileyeceği açıktır.

### Depolama, Koruma ve Güvenlik

Depolama etkinlikleri bağlamında, öncelikle, hangi ortamların kullanıldığı saptanmaya çalışılmıştır. Tablo 8 incelendiğinde katılımcıların kişisel bilgisayarları (%30,5), harici sürücüler (%27,3) ve üniversiteye ait bilgisayarları (%23,2) kullandıkları görülmektedir. Bu ortamları, internet tabanlı ticari depolama araçları izlemektedir (%9,9). Ankara üniversitesi sunucuları ise %1,2 oranı ile en az tercih edilen depolama alanıdır.

**Tablo 8.** Kullanılan Depolama Ortamları

Depolama Ortamları	n	%
Kişisel masaüstü/dizüstü bilgisayar	178	30,5
Üniversiteye ait masaüstü/dizüstü bilgisayar	135	23,2
Harici sürücüler (USB gibi taşınabilir bellekler dâhil)	159	27,3
CD/DVD	28	4,8
Ankara Üniversitesi sunucuları (Dosya Depolama Servisi)	7	1,2
Veriyi üreten araçların sürücülerini	9	1,5
İnternet tabanlı depolama araçları (Dropbox, Google Drive vb.)	58	9,9
Diğer	9	1,5

Birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği bu soruda, katılımcıların birden fazla seçeneği işaretleme oranları yaklaşık %94'dür. Bu sonuç, araştırmacıların verilerini birden fazla ortamda depoladıklarını ve dolayısı ile yedekleme yaptıklarını düşündürmektedir. Aynı zamanda, bu sonuç, planlama aşamasında araştırmacıların yaklaşık %70'inin yedekleme yaptığı ile ilgili bulguyu doğrulamaktadır.

Yedekleme stratejisine ilişkin bu olumlu duruma rağmen, kurumsal depolama ağlarının düşük oranda kullanılması düşündürücüdür. Buna karşın, güvenlik açısından risk oluşturabilecek ticari depolama ortamları, kurumsal depolama ortamlarına göre daha yüksek oranda kullanılmaktadır. Veri güvenliği açısından problem oluşturabilecek bu duruma, yakın zamanda yayınlanmış olan bir genelge ile de dikkat çekilmiştir. İlgili genelgenin üçüncü maddesi; *"kamu kurum ve kuruluşlarına ait veriler, kurumların kendi özel sistemleri veya kurum kontrolündeki yerli hizmet sağlayıcılar hariç bulut depolama hizmetlerinde saklanmayacaktır"* şeklindedir. Bununla birlikte bu genelgede; dizüstü bilgisayar, mobil cihazlar, harici bellek/disk, CD/DVD vb. gibi kaynaklarından emin olunmayan taşınabilir cihazların kurum sistemlerine bağlanmaması gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Bilgi ve İletişim Güvenliği Tedbirleri Hakkında Genelge, 2019). Genelgede güvenlik ile ilgili altı çizilen bu konular ile Ankara Üniversitesi araştırmacılarının veri depolamaya ilişkin tutumları arasında ciddi uyumsuzluklar bulunmaktadır. Bu uyumsuzluklar, kamu kaynakları ile desteklenen projelerdeki verilerin güvenliği açısından riskler oluşturmaktadır.

Ankara Üniversitesi akademisyenlerinin kurumsal depolama alanlarını kullanmalarının nedeni, ilgili hizmete ilişkin farkındalığın düşüklüğü ile ilişkilendirilebilir. Bununla beraber, kurumun bu konuda yeterince etkili bir hizmet sunmaması da kullanımı etkileyebilir. Bu durumun saptanabilmesi için öncelikle alt yapı gereksinimlerinin ortaya konulması gerekir. Bu bağlamda, çalışmamızda, araştırmacıların projelerinde yaklaşık olarak ne büyüklükte veri ürettiği ve dolayısı ile ne ölçüde bir depolama alanına ihtiyaç duydukları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Tablo 9 incelendiğinde araştırmacıların sırası ile gigabyte (%36,6), megabyte (%32,5) ve terabyte (%7,7) ölçeğinde veri oluşturdukları görülmektedir.

Çalışmaya katılan araştırmacıların yaklaşık %45'i gigabyte ve terabyte ölçeğinde veri üretmektedir. Ankara Üniversitesi'ne ait internet tabanlı dosya depolama alanının büyüklüğü ise megabyte ölçeğindedir (Ankara Üniversitesi Dosya Depolama Servisi, 2015). Dolayısı ile bu depolama büyüklüğüne sahip alanın, araştırmacıların yarıya yakınının ihtiyacını karşılamadığı açıktır. Kurumsal depolama ortamlarının varlığı farklı kurumlardaki araştırmacılarla yürütülecek araştırma projeleri açısından da gereklidir. Bu nedenle, kurumsal depolama alanına ilişkin problemler veri güvenliğini olumsuz etkilediği gibi, veri paylaşımını ve veriye bağlı iş birliklerini de olumsuz etkiler.

%95 güven düzeyinde çalışılan bilimsel alana göre, üretilen verinin büyüklüğü anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p=0,011$ , Fisher's exact). Gigabyte (%50,0) ve terabyte (%22,2) aralığında veri üretimi sosyal bilimler için diğer alanlardan fazladır. Bu bakımdan sosyal bilimler alanı üretilen verinin büyüklüğü açısından diğer alanlardan ayrılır (Tablo 10).

**Tablo 9.** Bilim Alanlarına Göre Üretilen Verinin Büyüklüğü<sup>1</sup>

Bilim alanlarına göre üretilen veri büyüklüğü	Fen Bilimleri		Sosyal Bilimler		Sağlık Bilimleri		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Megabyte aralığında	27	35,1	5	27,8	31	31,3	63	32,5
Gigabyte aralığında	30	<b>39,0</b>	9	<b>50,0</b>	32	<b>32,3</b>	71	36,6
Terabyte aralığında	6	7,8	4	22,2	5	5,1	15	7,7
Bilmiyorum	13	16,9	0	0	31	31,3	44	22,7
Diğer	1	1,3	0	0	0	0	1	0,5
<b>Toplam</b>	<b>77</b>	<b>100,1</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>	<b>194</b>	<b>100,0</b>

**Not:** Yuvarlamadan dolayı bir sütun toplamı %100'den farklıdır

Ortaya konan bu sonuç alanyazındaki bazı çalışmalardan farklıdır. İlgili çalışmalarda fen alanının daha yoğun bir şekilde terabyte boyutunda veri ürettiği veya depoladığı ortaya konulmuştur (Akers ve Doty, 2013, s. 8; Ünal ve Kurbanoglu, 2018, ss. 294-295). Veri büyüklüğüne ilişkin bu farklı sonucun nedeni; çalışmamıza katılan araştırmacıların gerçekleştirdikleri projelerin niteliği ile ilgili olabilir. İlgili projelerde, sosyal bilimler alanına mensup araştırmacılar büyük miktarda veri üretmiş olabilirler. Bununla birlikte, bu sonucu oluşturan durum sosyal bilimler alanından araştırmaya katılan kişi sayısı ile ilgili de olabilir. Sosyal bilimler alanından sadece 4 araştırmacı terabyte ölçeğinde veri ürettiğini belirtmiş olmasına rağmen, toplam araştırmacı sayısı içerisindeki ortalaması yüksek olmuştur (%22,2).

<sup>1</sup> Bu soruda yer alan megabyte, gigabyte ve terabyte terimleri bilgisayardaki depolama kapasitesine ilişkin ölçü birimleri olarak küçükten büyüğe sıralanmaktadır.

Üretilen ve depolanan verinin büyüklüğü kadar, bu verilerin ne kadar süreyle saklandığı da önemlidir. Tablo 10 incelendiğinde, araştırmacıların çok büyük oranda verilerini süresiz olarak sakladıkları görülmektedir (%74,2).

**Tablo 10.** Veri Saklama Süresi

Veri saklama süresi	n	%
Araştırmanın tamamlanmasından sonra siliyorum	0	0
1 yıl boyunca saklıyorum	5	2,6
1 ile 5 yıl arası saklıyorum	35	18,0
Süresiz olarak saklıyorum	144	74,2
Bilmiyorum	7	3,6
Diğer	3	1,5
Toplam	194	99,9

**Not:** Yuvarlamadan dolayı toplam %100'den farklıdır

Araştırmacıların yaklaşık %45'i giyabyte ve terabyte ölçeğinde veri oluşturmakta ve yoğun olarak verilerini süresiz olarak saklamaktadırlar. Bu konuda kurumsal ortamlar yerine ticari ve/veya kişisel depolama alanlarını kullanan araştırmacıların, konuya ilişkin finansal maliyeti de hesaplamadıkları saptanmıştır (Tablo 4). Özellikle, ortaya çıkacak finansal maliyetin ortadan kaldırılması için kısa ve uzun vadeli depolamaya dönük olarak kurumsal ortam kapasitesinin artırılması gereklidir.

### Paylaşım

Bu bölümde, katılımcıların; proje ekipleri dışındaki araştırmacılarla veri paylaşımına dönük isteklilikleri, paylaşım algıları, konuyu önemli görüp görmedikleri ve başka araştırmacıların verilerini kullanım durumları saptanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda, 5 adet Likert ölçekli soru ile sunulan ifadelere katılım durumlarını belirtmeleri istenmiştir.

Katılımcılara, öncelikle yöneltilen iki ifade; BAP verileri ve BAP dışı verileri paylaşma konusundaki isteklilikle ilgilidir. BAP verilerini paylaşmak konusunda isteklilik gösterenlerin toplam oranı (kesinlikle katılıyorum %16,5/katılıyorum %34,5) %51,0 ile katılımcıların yarısından biraz fazladır. Benzer şekilde, kesinlikle katılıyorum (%13,9) /katılıyorum (%33,5) toplamları dikkate alındığında, BAP dışı verileri paylaşma konusundaki isteklilik %47,4 oranı ile katılımcıların yarısına yakındır. Her iki veri türünü paylaşma istekliliği birbirine oldukça yakındır (Tablo 11).

İsteklilik düzeyine benzer bir şekilde, araştırmacıların veri paylaşımını önemli ve gerekli gördüğü de anlaşılmaktadır. "Araştırma verilerinin paylaşılmasının önemli ve gerekli olduğunu düşünüyorum" ifadesine kesinlikle katılıyorum (%25,3) /katılıyorum (%35,1) diyenlerin toplam oranı %60,4'dür. Benzer şekilde, "başka araştırmacılar/

kurumlar tarafından paylaşılan verileri araştırmalarımda kullanırım” ifadesine kesinlikle katılıyorum (%20,1) /katılıyorum (%39,2) diyenlerin toplam oranı %59,3’dür (Tablo 11). Bu sonuçlar araştırmacıların veri paylaşımı konusunda yaklaşık yarısının istekli olduğunu ve yarıdan fazlasının paylaşıma önemli/gerekli bulduklarını göstermektedir.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan ilginç sonuçlardan biri, verisini paylaşmak istemeyen araştırmacıların, başka araştırmacıların verisini kullanma yönündeki istekliliğidir. BAP kapsamında üretilen verilerini başka araştırmacılarla paylaşmak istemeyen katılımcıların yaklaşık %46’sı, başka araştırmacıların verisini kullanmayı istemektedir. Bu durum, tekrar kullanım konusundaki istekliliğin, paylaşım konusundaki istekliliğe dönüşmediği şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 11.** Veri Paylaşım İstekliliği ve Farkındalığı

Paylaşım istekliliği ve farkındalığı	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle katılmıyorum		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	BAP kapsamındaki araştırmaya verilerimi diğer araştırmacılarla paylaşmak isterim.	32	16,5	67	34,5	33	17,0	43	<b>22,2</b>	19	9,8	194
BAP dışındaki bilimsel çalışmalara ilişkin araştırmaya verilerimi diğer araştırmacılarla paylaşmak isterim.	27	13,9	65	33,5	39	<b>20,1</b>	41	21,1	22	11,3	194	99,9
Araştırma verilerinin paylaşılmasının önemli ve gerekli olduğunu düşünüyorum.	49	<b>25,3</b>	68	35,1	36	18,6	26	13,4	15	7,7	194	100,1
Araştırma verilerinin raporlar, makaleler, kitaplar ve/veya bildirimler aracılığı ile paylaşılmasını yeterli buluyorum.	90	<b>46,4</b>	72	37,1	13	6,7	17	8,8	2	1,0	194	100,0
Başka araştırmacılar/kurumlar tarafından paylaşılan verileri araştırmalarımda kullanırım.	39	20,1	76	39,2	28	14,4	29	14,9	22	11,3	194	99,9

**Not:** Yuvarlamadan dolayı bazı satır toplamları %100'den farklıdır



Türkiye’de yapılmış iki önemli çalışmada, araştırmacıların genel olarak veriyi paylaştıkları ve/veya belirli gruplarla paylaşmaya açık oldukları sonucu ortaya konulmuştur (Aydınoglu ve diğerleri, 2017, s. 278; Ünal ve Kurbanoğlu, 2018, s. 297). Özellikle, en güncel araştırma olan Ünal ve Kurbanoğlu (2018, s. 297) tarafından yapılan çalışmada, aynı üniversitedeki diğer araştırmacılarla paylaşım konusunda iş birliği yapanların oranı %45; diğer kurumlardaki araştırmacılarla paylaşım konusunda iş birliği yapanların oranı %43 olarak saptanmıştır. Dolayısı ile bu çalışmadaki, araştırma ekipleri dışındaki kişilerle paylaşım yapan araştırmacıların oranları ile çalışmamızda ortaya konulan paylaşım istekliliği ile ilgili oranlar birbirine yakındır. Ancak, bahsedilen çalışmalardan farklı olarak, çalışmamızda ulaşılan en önemli sonuçlardan biri, paylaşımın hangi yolla yapıldığı ve algılanış biçimi ile ilgilidir. Bu bağlamda katılımcılara “*araştırma verisi*” ve “*yayın*” arasında nasıl bir ilişki kurduklarını anlamak ve paylaşım ile ilgili fikirlerini almak için “*araştırma verilerinin raporlar, makaleler, kitaplar ve/veya bildiriler aracılığı ile paylaşılmasını yeterli buluyorum*” şeklinde bir ifade sunulmuştur. İfadenin bu şekilde sunulmasındaki amaç, araştırmacıların, alanyazındaki diğer çalışmalarda (Bishoff ve Johnston, 2015, s. 12; Stamatoplos ve diğerleri, 2016, s. 157; Van Loon ve diğerleri, 2017, s. 102) belirtildiği gibi, araştırma verisini yayınlı örtüstürüp örtüstürmediklerini anlamaktır. Akademisyenlerin toplam %83,5’i bu ifadeye kesinlikle katılıyorum/katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir. Bu, tüm oranlar içerisinde en yüksek orana sahip ifadedir (Tablo 12). Bu sonuca dayanarak; araştırmacıların “*araştırma verisi*” kavramını yayından ayrı düşünmedikleri, doğrulama amaçlı kullanılacak araştırma verilerini (ham, türetilmiş, işlenmiş vb.) değil yayınlarda yer alan “*sonuçları/bulguları*” paylaşmayı “*yeterli*” gördükleri söylenebilir. Bu nedenle, veri paylaşımına yönelik tespit edilen hem bu çalışmadaki hem de Türkiye’deki diğer çalışmalar kapsamındaki isteklilik, tartışmalı hale gelmektedir.

Araştırmacıların veri ve yayın arasında kurdukları bu ilişkilendirme, araştırma verisini ve onun paylaşımına ilişkin farkındalığın oluşmadığı şeklinde değerlendirilebileceği gibi yayından bağımsız bir paylaşım sürecinin bilinçli olarak tercih edilmemesinden de kaynaklanabilir. Bu durumu oluşturan nedenlerin net bir şekilde anlaşılması için paylaşımı etkileyen nedenler betimlenmelidir. Bu bağlamda araştırmacılara toplam 12 farklı Likert ölçekli ifade sunulmuştur.

Kesinlikle katılıyorum/katılıyorum toplamlarına göre sıralanmış veri paylaşımını etkileyen nedenler Tablo 12’ de görülebilir. Buna göre; yayın fırsatını kaybedeceğini düşünmek (%62,9); verilerin paylaşımına ilişkin düzenlemelerin eksikliği (%56,7); patent gibi ticari konular nedeni ile veri paylaşmayı istememek (%55,2); fon sağlayıcı kurumların paylaşım ile ilgili sınırlamaları (%52,6); araştırma fikri ve süreçlerinin çalınacağını düşünmek (%51,5) gibi nedenler veri paylaşımını etkileyen en önemli nedenlerdir.

Tablo 12. Veri Paylaşımını Etkileyen Nedenler

Paylaşımı etkileyen nedenler	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle katılmıyorum		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Verileri, yayın fırsatını kaybedeceğimi düşünerek paylaşmak istemem.	59	30,4	63	<b>32,5</b>	27	13,9	35	18,0	10	5,2	194	100,0
Verilerin paylaşımını düzenleyen politikaların, yönergelerin ve yönetmeliklerin olmadığını düşünüyorum.	53	27,3	57	29,4	64	<b>33,0</b>	20	10,3	0	0,0	194	100,0
Araştırmalarımda oluşturduğum verileri patent gibi ticari konular nedeni ile paylaşmak istemem.	35	18,0	69	<b>35,6</b>	30	15,5	51	26,3	9	4,6	194	100,0
Araştırmalarıma fon sağlayan kurumların paylaşım ile ilgili sınırlamaları nedeniyle paylaşmak istemem.	39	20,1	63	<b>32,5</b>	43	22,2	40	20,6	9	4,6	194	100,0
Verilerimi paylaşırsam, araştırma fikri ve süreçlerinin diğer araştırmacılar tarafından çalınacağını düşünüyorum.	34	17,5	66	<b>34,0</b>	44	22,7	39	20,1	11	5,7	194	100,0
Araştırma verilerinin hatalı kullanımı ya da yanlış yorumlanma ihtimali bulunduğu için paylaşmak istemem.	33	17,0	64	<b>33,0</b>	35	18,0	47	24,2	15	7,7	194	99,9
Araştırmalarımda kişisel ya da gizli veriler ürettiği için paylaşmak istemem.	38	19,6	49	25,3	24	12,4	67	<b>34,5</b>	16	8,2	194	100,0

**Tablo 12 devam**

Verilerime atıf yapılacağını bilsem paylaşmak isterim.	19	9,8	63	<b>32,5</b>	43	22,2	51	26,3	18	9,3	194	100,1
Araştırma verilerinin paylaşımına dönük bir veri arşivi ya da deposu bulamayacağım için paylaşamam.	10	5,2	46	23,7	60	30,9	64	<b>33,0</b>	14	7,2	194	100,0
Araştırma verilerini, paylaşmak maliyetli (zaman ve emek) olacağından paylaşmak istemem.	6	3,1	24	12,4	44	22,7	99	<b>51,0</b>	21	10,8	194	100,0
Verilerimi, akademik açıdan ödül/puan almam halinde paylaşabilirim.	5	2,6	26	13,4	46	23,7	74	<b>38,1</b>	43	22,2	194	100,0
Verilerimin başka araştırmacılar için gerekli olmadığını düşünüyorum.	3	1,5	10	5,2	25	12,9	116	<b>59,8</b>	40	20,6	194	100,0

**Not:** Yuvarlamadan dolayı bazı satır toplamları %100'den farklıdır

Verisini bulgular/sonuçlar şeklinde yayın yolu ile paylaşmayı yeterli bulan araştırmacıların, yayın fırsatını kaybetme endişesi yaşamaları ve bunu veri paylaşımı önünde engel görmesi beklenen bir durumdur. Bu noktada, veriyi paylaşmak neden yayın fırsatını kaybetmeye yol açmaktadır sorusu sorulabilir. Verisini paylaşırsa yayın fırsatını kaybedeceğini düşünen araştırmacıların %72'si araştırma fikri ve süreçlerinin çalınacağını düşünmektedirler. Dolayısı ile yayın fırsatını kaybedeceğini düşünen araştırmacıların öncelikle araştırma süreçlerinin ve/veya verilerinin çalınacağını düşündükleri görülmektedir.

Yayın fırsatını kaybetmek ile ilgili endişenin dayandığı bir başka neden ise akademik kültür ve sistem ile ilişkilendirilebilir. Daha önce de belirtildiği gibi, dünyada akademik kültür (kadroya alma, terfiler, hibeler, saygınlık, itibar ve diğer akademik ödül yapısı özellikleri vb.) genel olarak yayın üretilmesine dayanmaktadır (Borgman, 2007, ss. 196-200). Yayını en önce yapanın, atıf ile kazanacağı itibar ve saygınlık önemsenmektedir. Benzer olarak, Türkiye'de de akademik kültür ve sistem; genelde yayın yapmayı öncelikli kılacak şekildedir. Çalışmamıza katılan araştırmacılar açısından, yayın yapmaya dönük güçlü tutumun altında yatan sebeplerden bir diğerinin, bu kültürle ilgili olması mümkündür. Ancak, burada, akademik olarak puan kazanma ihtiyacından

ziyade; saygınlık veya itibarın daha etkili olduğu görülmektedir. Bu değerlendirmenin dayandığı en önemli bulgu; katılımcıların %42'sinin *"verilerime atıf yapılacağını bilsem paylaşmak isterim"* seçeneğine katılıyorum/kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermeleridir. Buna karşın, akademik açıdan puan alınması halinde paylaşım yapılması seçeneği, toplam oranlar (%16,0) dikkate alındığında veri paylaşımı üzerinde çok daha az etkilidir (Tablo 12).

Verilerin paylaşımına dönük düzenleme (politika, yönerge, yönetmelik) eksikliği, araştırmacılar açısından veri paylaşımını olumsuz etkilemektedir. Bu noktada konuya ilişkin politika çalışmalarının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Politika dışında yönergeler de veri paylaşımı açısından önemlidir. Ankara Üniversitesi'nin sahip olduğu BAP Yönergesi, veri paylaşımını etkileyebilecek önemli bir kurumsal düzenlemedir. İlgili yönergenin 27. Maddesi'nde; *"projeden elde edilen bilimsel sonuçların telif hakkı Ankara Üniversitesi'ne aittir"* şeklinde bir ifade yer almaktadır (Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönergesi, 2017). İlgili maddede yer alan ifade; *"sonuçların"* telifi ile ilgili hakların kuruma ait olduğunu belirtmektedir. Bu ifadede, *"veri"* kelimesinin kullanılmaması; veriyeye ilişkin telifin ve mülkiyetin kime ait olduğunu belirsiz hale getirmektedir. Bu bağlamda ilgili düzenlemede araştırma verilerine ilişkin açık ve düzenleyici hükümlerin yer alması gerekmektedir. Çünkü bu duruma ilişkin belirsizlik, katılımcıların veri paylaşımını etkileyebilir. Nitekim *"araştırmalarıma fon sağlayan kurumların paylaşım ile ilgili sınırlamaları nedeniyle veriyeye paylaşmak istemem"* şeklindeki ifadeye katılan araştırmacıların yarısından fazla olması (%52,6), bu belirsizlikle ilişkilendirilebilir (Tablo 12). Bir başka deyişle, araştırmacılar, araştırma sonuçlarının kuruma ait olmasıyla veri paylaşımının sınırlanabileceğini düşünmektedir.

Patent konusu verinin paylaşımını etkileyen bir başka önemli nedendir. Patent sebebi ile veriyeye paylaşmamak; %95 güven düzeyinde çalışılan bilimsel alana göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p=0,003$ , Fisher's exact). Fen ve sağlık bilimleri alanlarında çalışan akademisyenlerin patent sebebi ile veri paylaşımına olumlu bakmadığı gözlenirken, sosyal bilimcilerin tercihlerinin katılmıyorum seçeneğinde yoğunlaştığı görülmektedir. Sosyal bilimler alanındaki akademisyenlerin, toplam %72,3'ü ilgili ifadeye kesinlikle katılmıyorum/katılmıyorum şeklinde yanıt verirken; sadece %11,3'ü kesinlikle katılıyorum/katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir. Kesinlikle katılıyorum/katılıyorum toplam oranları dikkate alındığında, bu ifadeye katılanların fen bilimlerindeki oranı %57,2; sağlık bilimlerindeki oranı ise %58,6'dır. Dolayısı ile sosyal bilimler alanı açısından patent ve ticari konular verinin paylaşımını etkileyen nedenler açısından, diğer alanlara göre daha az etkilidir. Patent konusu, veri paylaşımını etkileyen nedenler içerisinde, disiplinler açısından anlamlı fark yaratan tek konudur. Bu sonucun ortaya çıkmasında, fen ve sağlık bilimleri alanının patent oluşturma potansiyelinin, sosyal bilimler alanına göre daha fazla olması etkili olmuştur. Çalışmamızda patente ilişkin edinilen bulgu, Türkiye'de yapılmış önceki çalışmalarda (Aydinoglu ve diğerleri, 2017, s. 278; Ünal ve Kurbanoglu, 2018, s. 297) elde edilen bulgulara yeni bir boyut eklerken, dünyada konuya ilişkin yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. (Akers ve Doty, 2013, s. 11).

Araştırmada veri paylaşımını etkileyen nedenlerden, akademik açıdan alınacak ödül/puan (%16,0); maliyet nedeni ile veriyi paylaşmamak (%15,5); verilerin başka araştırmacılar için gerekli olduğunu düşünmemek (%6,7) en az etkili nedenler olarak dikkati çekmektedir (Tablo 12). Özellikle verilerin başka araştırmacılar için gerekli olduğunu düşünmemek ile ilgili sonuç, Tablo 11’de yer alan verilerin paylaşılmasının önemli ve gerekli olduğunu düşünen genel eğilimi doğrular niteliktedir.

## Sonuç ve Öneriler

Araştırma verisi, bilimsel araştırma sürecinin odak notasındaki en önemli unsurdur. Bu unsurun yönetimi, bir araştırmanın etkin bir şekilde yürütülmesi için gerekli olduğu kadar, açık bilim düşüncesini hayata geçirmek açısından da gereklidir. Etkili yönetilen veri paylaşılabilir. Verinin paylaşılması ile açık veri, dolayısı ile açık bilim düşüncesi hayata geçirilebilir.

Çalışmamızda, Ankara Üniversitesi bünyesinde BAP yürütücülüğü yapan akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimine yönelik uygulamaları ortaya konulmuştur. Bu uygulamalar ile birlikte paylaşım algısı, istekliliği ve paylaşımı etkileyen nedenler de betimlenmiştir. Bu çalışmada ortaya çıkan en önemli sonuç; verisini etkili bir şekilde yönetemeyen araştırmacıların, aynı zamanda araştırma verilerini paylaşmayı da tercih etmemeleridir. Verilerini yayın yolu ile paylaşmayı yeterli gördüğünü belirten araştırmacılar, esasında sonuçlarını paylaşmayı istemektedirler. Bu durum verinin doğrulama amaçlı kullanımını engellemekte ve açık araştırma verisi düşüncesi ile çelişmektedir.

Belirtilen bu sonuçları ortaya çıkartan birtakım nedenler söz konusudur. Bu nedenlerin karmaşık ve değişken olduğu söylenebilir. Buna rağmen, ilgili nedenlerin genel olarak özetlenmesi ve belirgin hale getirilmesi mümkündür. Çalışmada ulaşılan bulgular ışığında, birbirleri ile doğrudan ilişkili şu beş nedenin veri paylaşımı önünde engel oluşturduğu saptanmıştır:

1. Veriye ilişkin uygulamalar (planlanma, depolama, yedekleme, güvenlik, üst veri oluşturma vb.) bağlamında ortaya çıkabilecek problemlerin veri yönetimini olumsuz etkilemesi söz konusudur. Araştırmacıların çoğunluğu; yazılı bir veri yönetim planı hazırlamamakta, verinin depolanmasına ilişkin uzun vadeli planlamayı etkili bir şekilde yapmamakta, verileri kurumsal depolama ağlarında tutmamakta, büyük miktarda veriyi kurumsal alanlar dışında depolamakta, uzun vadeli depolamaya ilişkin finansal maliyeti hesaplamamakta ve kendilerince oluşturdukları üst veri şablonları kullanmaktadırlar. Verinin yönetimi ile ilgili bu olumsuzlukların ve problemlerin, onun paylaşımı önünde engel oluşturması kaçınılmazdır. Çünkü iyi yönetilemeyen veri paylaşılabilir.

2. Veri yönetim süreçlerine ilişkin kurumsal düzeyde hizmetlere ve eğitimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu hizmet ve eğitim ihtiyaçlarının karşılanmaması verinin etkili yönetilmemesine neden olur ve onun paylaşımını engeller.
3. Araştırmacılar yayın fırsatını kaybetmeye yönelik bazı etik endişeler taşımaktadırlar. Kariyerlerini olumsuz olarak etkileyebilecek, intihal ile ilgili bu endişeler, veriyi paylaşmamak yönünde bir tutum göstermelerine sebep olmaktadır.
4. Mevcut akademik sistem sadece yayın yolu ile ödül, saygınlık ve itibar kazandırmaktadır. Bu durum, sadece yayın yapmak konusunda bir itici etki oluşturmakta ve araştırmacıların veri paylaşımını ihmal etmelerine sebep olmaktadır.
5. Veriye ilişkin; etik endişeleri ortadan kaldıracak, akademik ödül-itibar sistemini oluşturacak, patent süreçlerini belirleyecek, yazılı bir planı zorunlu tutacak ve mülkiyeti belirgin hale getirecek ulusal/kurumsal düzenlemelerin (politika, yönerge, yönetmelik) eksikliği bulunmaktadır. Paylaşımaya yönelik bu düzenleme eksiklikleri veriyi açık hale getirmede önemli engellerdir.

Ankara Üniversitesi araştırmacılarının veriye ilişkin uygulamalarından yola çıkılarak tespit edilen bu engellerin ortadan kaldırılması için, ilk olarak, araştırmacılarından bir veri yönetim planı talep edilmelidir. Bu bağlamda, kurumsal bir düzenleme yapılarak, hibe başvurularında bu planın hazırlanması zorunlu tutulmalıdır. Bu düzenleme, verinin yönetimi konusuna dikkat çekeceği gibi, paylaşımaya ilişkin uygulamaları başlatma konusunda da yardımcı olacaktır.

Kurumsal düzenlemeler kadar, ulusal anlamda yapılacak düzenlemeler de önemlidir. Daha önce de belirtildiği gibi, veri yönetim planına ilişkin ulusal düzeyde bir eksiklik olduğu açıktır. Bununla beraber, sadece yayını ödüllendiren mevcut akademik sistemin ve kültürün değiştirilmesi, ulusal anlamda yapılacak düzenlemeleri gerekli kılmaktadır. Ayrıca, intihali ortadan kaldıracak ve etik endişeleri giderecek ulusal düzeyde caydırıcı disiplin düzenlemeleri de bir gereklilik gibi görünmektedir. Bu bağlamda, veri paylaşımına ilişkin düzenlemeleri ulusal seviyede yapabilecek kurumların (YÖK, TÜBİTAK) konuya bakış açısı önemlidir. Türkiye'deki ilgili kurumlar, iki yılı aşkın bir süredir konuya ilgi göstermektedirler. Bu ilgi, mevcut sorunların aşılması ve veri paylaşımı önündeki engellerin kaldırılması açısından önem taşımaktadır.

Çalışma kapsamında, veri yönetimi süreçleri üzerinde kurumsal/ulusal faktörler kadar, alana özgü faktörlerin de etkili olabileceği bulunmuştur. Örneğin, paylaşımı etkileyen patent konusu bu durumun altını çizen önemli bir örnektir. Patent sebebi ile veriyi paylaşamama durumu özellikle fen ve tıp alanlarında kendini gösteren bir engel türüdür. Sosyal bilimler alanı ise bu faktörden diğer alanlara göre daha az etkilenmektedir. Fen ve tıp gibi alanlara yönelik veri yönetimi ile ilgili düzenleme yapacak üniversitelerin patent konusunu göz önünde bulundurması önemlidir. Konuya özellikle

BAP süreçleri bağlamında bakıldığında ve ilgili alanların bu ödeneklere gereksinimleri düşünüldüğünde, patent konusunun proje verisinin paylaşımı önünde önemli bir engel olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, patent konusunun Türkiye’de yapılmış çalışmalarda çok fazla ele alınmadığı söylenebilir.

Araştırmacılar açısından farkındalığın oluşturulmasında önemli görevler üstlenebilecek paydaşlar bulunmaktadır. Bu paydaşlardan biri kütüphanelerdir. Veri yönetim planının hazırlanmasından paylaşımına ve verilerin tanımlanmasından tekrar kullanımına kadar birçok önemli konuda görevler üstlenebilecek kütüphaneler, açık veri düşüncesini hayata geçirmede önemli sorumlulukları olan paydaşlardır. Türkiye’deki kütüphanecilerin bu sorumluluklara ilişkin farkındalıklarının oluşması, açık bilim ve açık veri düşüncesi bağlamında önem taşımaktadır.

## Kaynakça

- Akers, K. G. ve Doty, J. (2013). Disciplinary differences in faculty research data management practices and perspectives. *International Journal of Digital Curation*, 8(2), 5-26. doi:10.2218/ijdc.v8i2.263
- Allard, S. ve Aydınoğlu, A.U. (2012), Environmental researchers’ data practices: an exploratory study in Turkey. S. Kurbanoğlu, U. Al, P. L. Erdoğan, Y. Tonta ve N. Uçak (Ed.), *E-Science and Information Management, IMCW 2012, Communications in Computer and Information Science, Practice* içinde (ss.13-24). Berlin and Heidelberg: Springer. [http://by2012.bilgiyonetimi.net/proceedings/allard\\_aydinoglu.pdf](http://by2012.bilgiyonetimi.net/proceedings/allard_aydinoglu.pdf) adresinden erişildi.
- Ankara Üniversitesi Açık Bilim Politikası. (2019). <http://kutuphane.ankara.edu.tr/acik-bilim-politikasi/> adresinden erişildi.
- Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönergesi. (2017). <http://bap.ankara.edu.tr/yonerge/> adresinden erişildi.
- Ankara Üniversitesi Dosya Depolama Servisi. (2015). <https://dosyam.ankara.edu.tr/help> adresinden erişildi.
- Averkamp, S., Gu, X. ve Rogers, B. (2014). *Data management at the University of Iowa: A university libraries report on campus research data needs*. [https://ir.uiowa.edu/lib\\_pubs/153](https://ir.uiowa.edu/lib_pubs/153) adresinden erişildi.
- Aydınoğlu, A. U., Doğan, G. ve Taşkın, Z. (2017). Research data management in Turkey: perceptions and practices. *Library Hi Tech*, 35(2), 271-289. doi:10.1108/LHT-11-2016-0134.
- BAP Tamamlanan Projeler. (t.y). <http://bap.ankara.edu.tr/deneme123/> adresinden erişildi.
- Berman, E. A. (2017). An exploratory sequential mixed methods approach to understanding researchers’ data management practices at UVM: Findings from the quantitative phase. *Journal of eScience Librarianship* 6(1). doi: 10.7191/jeslib.2017.1098.
- Bilgi ve İletişim Güvenliği Tedbirleri Hakkında Genelge, T. C. *Resmi Gazete* (30823, 6 Temmuz 2019). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190706-10.pdf> adresinden erişildi.
- Bishoff, C. ve Johnston, L. (2015). Approaches to data sharing: An analysis of NSF data management plans from a large research university. *Journal of Librarianship & Scholarly Communication*, 3(2).

- Borgman, C. L. (2007). *Scholarship in the digital age: Information, infrastructure, and the internet*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Borgman, C. L. (2015). *Big data, little data, no data: Scholarship in the networked World*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Borgman, C. L., Wallis, J. C. ve Mayernik, M. S. (2012). Who's got the data? Interdependencies in science and technology collaborations. *Computer Supported Cooperative Work*, 21(6), 485-523. doi:10.1007/s10606-012-9169-z
- Briney, K. (2015). *Data management for researchers: Organize, maintain and share your data for research success*. Exeter: Pelagic Publishing Ltd.
- Buys, C. M. ve Shaw, P. L. (2015). Data management practices across an institution: Survey and report. *Journal of Librarianship & Scholarly Communication*, 3(2). doi:10.7710/2162-3309.1225
- Carlson, J. (2014). The use of life cycle models in developing and supporting data services. J. Ray (Ed.). *Research Data Management: Practical Strategies for Information Professionals* içinde (ss. 63-86). West Lafayette: Purdue University Press.
- Cochran, W. G. (1954). Some methods for strengthening the common  $X^2$  tests. *Biometrics*, 10(4), 417-451.
- Cochran, W. G. (1977) *Sampling techniques*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- European Commission. (2017). *H2020 programme: Guidelines on FAIR data management in Horizon 2020*. [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf) adresinden erişildi.
- European Commission. (2018). Commission staff working document: Implementation roadmap for the European Open Science Cloud [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/swd\\_2018\\_83\\_f1\\_staff\\_working\\_paper\\_en.pdf#view=fit&pagemode=none](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/swd_2018_83_f1_staff_working_paper_en.pdf#view=fit&pagemode=none) adresinden erişildi.
- Freeman, G. ve Halton, J. H. (1951). Note on an exact treatment of contingency, goodness of fit and other problems of significance. *Biometrika*, 38(1/2), 141-149.
- Gezelter, D. (2009). *What, exactly, is Open Science?* <http://openscience.org/what-exactly-is-openscience/> adresinden erişildi.
- Gibbs, H. (2009). *Southampton data survey: Our experience and lessons learned*. <http://www.disc-uk.org/docs/SouthamptonDAF.pdf> adresinden erişildi.
- Goben, A. ve Griffin, T. (2019). In aggregate: Trends, needs, and oportunities from research data management surveys. *College and Research Libraries*, 80(7), 903-924. doi: 10.5860/crl.80.7.903
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hämäläinen, W. (2016). New upper bounds for tight and fast approximation of Fisher's exact test in dependency rule mining. *Computational Statistics & Data Analysis*, 93, 469-482.
- Hey, T., Tansley, S. ve Tolle, K. M. (2009). *The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery*. Washington: Microsoft Research.



- Hickson, S., Poulton, K. A., Connor, M., Richardson, J. ve Wolski, M. (2016). Modifying researchers' data management practices: A behavioural framework for library practitioners. *IFLA journal*, 42(4), 253-265. doi:10.1177/0340035216673856
- Higman, R., Bangert, D. ve Jones, S. (2019). Three camps, one destination: the intersections of research data management, FAIR and Open. *Insights*, 32(1). doi: 10.1629/uksg.468
- International Business Machines [IBM]. (2020). *Fisher Exact Test shows a value for a test statistic in R x C tables*. <https://www.ibm.com/support/pages/fisher-exact-test-shows-value-test-statistic-r-x-c-tables> adresinden erişildi.
- Jahnke, L. M. ve Asher, A. (2012). The problem of data: Data management and curation practices among university researchers. *The Problem of Data* (s. 3-28) içinde. Washington: Council on Library and Information Resources. <https://clir.wordpress.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub154.pdf> adresinden erişildi.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayınevi.
- Kansa E. C. ve Kansa S. W. (2013). We all know that a 14 is a sheep: Data publication and professionalism in archaeological communication. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies*, 1(1), 88-97. doi: 10.5325/jeasmedarcherstu.1.1.0088
- Kim, Y. ve Stanton, J. M. (2016). Institutional and individual factors affecting scientists' data-sharing behaviors: A multilevel analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(4), 776-799. doi:10.1002/asi.23424
- Krahe, M. A., Toohey, J., Wolski, M., Scuffham, P. A. ve Reilly, S. (2019). Research data management in practice: Results from a cross-sectional survey of health and medical researchers from an academic institution in Australia. *Health Information Management Journal*, 1-9. doi:10.1177/1833358319831318
- Kroll, S. ve Forsman, R. (2010). *A slice of research life: information support for research in the United States*. Dublin, Ohio: OCLC. <https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2010/2010-15.pdf> adresinden erişildi.
- Lydersen, S., Pradhan, V., Senchaudhuri, P. ve Laake, P. (2007). Choice of test for association in small sample unordered rx c tables. *Statistics in medicine*, 26(23), 4328-4343.
- Mancilla, H. A., Teperek, M., van Dijk, J., den Heijer, K., Eggermont, R., Plomp, E., . . . Kurapati, S. (2019). On a quest for cultural change-surveying research data management practices at Delft University of Technology. *LIBER Quarterly*, 29(1), 1-27. doi: 10.18352/lq.10287
- Mehta, C. R. ve Patel, N. R. (1983). A network algorithm for performing Fisher's exact test in rx c contingency tables. *Journal of the American Statistical Association*, 78(382), 427-434.
- Mehta, C. R. ve Patel, N. R. (2011). *IBM SPSS Exact Tests*. [http://www.sussex.ac.uk/its/pdfs/SPSS\\_Exact\\_Tests\\_21.pdf](http://www.sussex.ac.uk/its/pdfs/SPSS_Exact_Tests_21.pdf) adresinden erişildi.
- Mosconi, G., Li, Q., Randall, D., Karasti, H., Tolmie, P., Barutzky, J., . . . Pipek, V. (2019). Three Gaps in Opening Science. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 28(3-4), 749-789. doi:10.1007/s10606-019-09354-z
- National Science Foundation [NSF]. (2017). *Proposal preparation instructions*. [https://www.nsf.gov/pubs/policydocs/pappg17\\_1/pappg\\_2.jsp#lIC2j](https://www.nsf.gov/pubs/policydocs/pappg17_1/pappg_2.jsp#lIC2j) adresinden erişildi.

- Parsons, T., Grimshaw, S. ve Williamson, L. (2013). *Research data management survey*. <https://admire.jiscinvolve.org/wp/files/2013/02/ADMIRe-Survey-Results-and-Analysis-2013.pdf> adresinden erişildi.
- Paton, N. W. (2008). Managing and sharing experimental data: standards, tools and pitfalls. *Biochemical Society Transactions*, 36 (1), 33-36. doi:10.1042/BST0360033.
- Penn Libraries Guides. (2019). *Data management best practices: Storage and backups*. <https://guides.library.upenn.edu/datamgmt/storage> adresinden erişildi.
- Peters, C. ve Dryden, A. R. (2011). Assessing the academic library's role in campus-wide research data management: A first step at the University of Houston. *Science & Technology Libraries*, 30(4), 387-403. doi:10.1080/0194262X.2011.626340
- Piowar, H. A., Vision, T. J. ve Whitlock, M. C. (2011). Data archiving is a good investment. *Nature*, 473. doi:10.1038/473285a
- Ray, J. (2014). Introduction to research data management. J. Ray (Ed.). *Research Data Management: Practical Strategies for Information Professionals* içinde (ss. 1-23). West Lafayette: Purdue University Press.
- Research Information Network [RIN]. (2008). *To share or not to share: Publication and quality assurance of research data outputs*. <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-summary.pdf> adresinden erişildi.
- Rusbridge, C. (2007). *Create, curate, re-use: The expanding life course of digital research data*. <https://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/1731> adresinden erişildi.
- Scaramozzino, J. M., Ramírez, M. L. ve McGaughey, K. J. (2012). A study of faculty data curation behaviors and attitudes at a teaching-centered university. *College & Research Libraries*, 73(4), 349-365. doi:10.5860/crl-255
- Sprent, P. (2011). Fisher Exact Test. M. Lovric (Ed.) *International Encyclopedia of Statistical Science* içinde (s. 524-525). Berlin: Springer.
- Stamatoplos, A., Neville, T. ve Henry, D. (2016). Analyzing the Data Management Environment in a Master's-level Institution. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(2), 154-160. doi:10.1016/j.acalib.2015.11.004
- Tenopir, C., Allard, S., Douglass, K., Aydinoglu, A. U., Wu, L., Read, E., . . . Frame, M. (2011). Data sharing by scientists: practices and perceptions. *PLoS ONE*, 6(6). doi:10.1371/journal.pone.0021101
- Tonta, Y. (2015). Açık bilim ve açık erişim. U. Al ve Z. Taşkın (Yay. haz.). *Prof. Dr. İrfan Çakın`a Armağan* içinde (ss. 235-250). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. [http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/zehrataskin/file/festschrift\\_ic\(1\).pdf](http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/zehrataskin/file/festschrift_ic(1).pdf) adresinden erişildi.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK] Açık Bilim Politikası. (2019). [http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/tubitak\\_acik\\_bilim\\_politikasi\\_190316.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/tubitak_acik_bilim_politikasi_190316.pdf) adresinden erişildi.
- Ünal, Y. ve Kurbanoğlu, S. (2018). Araştırma verilerinin yönetimi: Türk araştırmacılar verilerini açmaya hazır mı? *Türk Kütüphaneciliği*, 32(4), 287-311. doi:10.24146/tkd.2018.42

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2016). *Guidelines for a data management plan*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002565/256544e.pdf> adresinden erişildi.
- Van Loon, J. E., Akers, K. G., Hudson, C. ve Sarkozy, A. (2017). Quality evaluation of data management plans at a research university. *IFLA Journal*, 43(1), 98-104. doi:10.1177/0340035216682041
- Weller, T. ve Monroe-Gulick, A. (2014). Understanding methodological and disciplinary differences in the data practices of academic researchers. *Library Hi Tech*, 32(3), 467-482. doi:10.1108/LHT-02-2014-0021
- Whyte, A. ve Tedds, J. (2011). Making the case for research data management. <http://www.dcc.ac.uk/resources/briefing-papers/making-case-rdm> adresinden erişildi.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2018). YÖK, akademide "açık erişim ve açık bilim" çalışmalarını başlattı. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/acik-erisim-ve-acik-bilim-calismalarina-baslandi.aspx> adresinden erişildi.
- Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma Projeleri Hakkında Yönetmelik, T. C. Resmi Gazete (29900, 28 Kasım 2016). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161126-8.htm> adresinden erişildi.
- Zencir, M. B. (2019). *Ankara Üniversitesi akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili tutumları ve bir model önerisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.