



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİNDE TIP ALANINDA
ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ**

Eda KÖSE UYSAL

Doktora Tezi

Ankara, 2025

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİNDE TIP ALANINDA
ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ

Eda KÖSE UYSAL

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Ankara, 2025

KABUL VE ONAY

Eda Köse Uysal tarafından hazırlanan "Hacettepe niversitesi rneğinde Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi" başlıklı bu çalışma, 17.06.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Özlem Gökkurt Demirtel (Başkan)

Prof. Dr. Özgür Külcü (Danışman)

Prof. Dr. Hakan Anameriç (ye)

Prof. Dr. Nevzat zel (ye)

Doç. Dr. Gülşen Taşdelen Teker (ye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen ğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŐEN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

.../.../...

Eda KÖSE UYSAL

¹“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

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

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın**ın önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

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

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez **danışmanın**ın önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Öğr. Gör. Eda KÖSE UYSAL

TEŞEKKÜR

Tez sürecimde bilgi, deneyim ve desteğiyle yanımda olan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Özgür Külcü'ye; akademik rehberliği, yapıcı eleştirileri ve ilham verici yaklaşımı için içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez İzleme Komitesinde yer alan ve çalışmamın gelişiminde katkı sağlayan Prof. Dr. Özlem Gökkurt Demirtel ve Doç. Dr. Gülşen Taşdelen Teker hocalarıma yönlendirmeleri ve değerli görüşleri için minnettarım.

Tez savunma jürimde yer alarak çalışmamı değerlendiren ve kıymetli katkılarda bulunan Prof. Dr. Hakan Anameriç ve Prof. Dr. Nevzat Özel'e katkıları ve destekleri için teşekkür ederim.

Araştırmamın temelini oluşturan anket çalışmasına katılarak değerli zamanlarını ayıran Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi akademisyenlerine gönülden teşekkür ederim. Verdikleri yanıtlar bu çalışmanın bilimsel niteliğine anlamlı katkılar sağlamıştır.

Bu süreçte bana yol gösteren, destek olan ve katkı sunan tüm hocalarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca bu uzun süreçte yanımda olan aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

KÖSE UYSAL, Eda. *Hacettepe Üniversitesi Örneğinde Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi*, Doktora Tezi, Ankara, 2025.

Veri yoğun araştırmalara yönelik teknoloji ve yöntemler gelişmeye devam ederken, araştırma verilerinin yönetimi araştırmacılar için kritik bir bilgi ve beceri haline gelmektedir. Açık araştırma verileri özellikle tıbbi bilimlerde salgınların ve hastalıkların ortaya çıkmasını önlemek için yeni çözümlerin bulunmasını kolaylaştırmaktadır. Veri yönetiminin etkili olabilmesi için disipline özgü yaklaşımlar gerekmektedir. Bu çalışmanın odak noktası, Türkiye’de tıbbi bilimler alanında en yoğun bilimsel faaliyetlerin gerçekleştirildiği Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi akademisyenlerinin araştırma verileri yönetimi süreçlerini anlamaktır. Aynı zamanda, akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimi konusundaki eğitim gereksinimleri ve bu konuda üniversite kütüphanelerinden beklentileri de bu çalışmada ele alınmıştır.

Araştırmaya toplamda 354 akademisyen gönüllü olarak katılmıştır. Mevcut durumu ortaya koymak için akademisyenlere 36 sorudan oluşan çevrim içi anket uygulanmıştır. Sonuç olarak, tıp akademisyenleri en çok gözlem verisini kullanmakta, büyük verilerle çalışmamakta, verilerini daha çok kişisel bilgisayarlarında saklamakta, genelde veri yönetim planı hazırlamamakta, verilerini herkese açık bir şekilde paylaşma oranı düşük olup çoğunlukla yasal ve etik sorunlar nedeniyle verilerini paylaşmamaktadırlar. Tıp akademisyenlerinin, kütüphane tarafından sunulacak araştırma verisi yönetimiyle ilgili eğitim ve desteğe ihtiyacı olup en çok veri yönetim planı hazırlamada eğitim ve destek talepleri vardır.

Genel anlamda ülkemizde tıp akademisyenlerinin konuyla ilgili kat edeceği çok yol olduğu ve araştırma verilerinin yönetilmesinde akademisyenlere destek olma aşamasında kütüphane tarafından sunulabilecek eğitim programı önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Araştırma verilerinin yönetimi, tıp bilimleri, tıp akademisyenleri, kütüphane, eğitim programı

ABSTRACT

KÖSE UYSAL, Eda. *Research Data Management in the Field of Medicine: The Case of Hacettepe University*, PhD Thesis, Ankara, 2025.

As technologies and methods for data-intensive research continue to evolve, the management of research data is becoming a critical knowledge and skill for researchers. Open research data facilitates the discovery of new solutions to prevent the emergence of epidemics and diseases, particularly in the medical sciences. Effective data management requires discipline-specific approaches. The focus of this study is to understand the research data management processes of academics at Hacettepe University Faculty of Medicine, where the most intensive scientific activities in the field of medicine and health sciences are carried out in Türkiye. At the same time, the training needs of academics on research data management and their expectations from university libraries are also addressed in this study.

A total of 354 academics participated in this study voluntarily. An online survey consisting of 36 questions was applied to the academics to reveal the current situation. As a result, medical academics mostly use observational data, do not work with big data, store their data mostly on their personal computers, generally do not prepare a data management plan, have a low rate of sharing their data publicly, and mostly do not share their data due to legal and ethical issues. Medical academics need training and support in research data management to be provided by the library, and most need training and support in preparing a data management plan.

In general, it was suggested that medical academics in our country have a long way to go in this area and that the library can provide training program to support academics in managing their research data.

Keywords

Research data management, medical sciences, medical academics, library, training program

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
1. BÖLÜM: GİRİŞ.....	1
1.1. KONUNUN ÖNEMİ.....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	4
1.3. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ VE HİPOTEZİ.....	5
1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	7
1.5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ	9
1.6. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ	12
1.7. KAYNAKLAR.....	13
2. BÖLÜM: ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ VE UYGULAMALARI....	14
2.1. ARAŞTIRMA VERİSİ TANIMI VE KAPSAMI.....	14
2.1.1. Araştırma Verisi Türleri	15
2.1.2. Farklı Disiplinlerde Araştırma Verisi Uygulamaları	17
2.2. VERİ YAŞAM DÖNGÜSÜ VE ARAŞTIRMA VERİSİ YÖNETİM	
AŞAMALARI.....	18
2.2.1. Planlama.....	21
2.2.1.1. Veri Yönetim Planı Hazırlama Süreci	22
2.2.1.2. Etik ve Yasal Gereklilikler	23
2.2.2. Veri Toplama ve Düzenleme.....	23
2.2.2.1. Veri Toplama Teknikleri.....	26

2.2.2.2. Veri Kalitesinin Sağlanması.....	26
2.2.3. Depolama ve Koruma	27
2.2.3.1. Veri Depolama Teknolojileri	28
2.2.3.2. Uzun Süreli Arşivleme Yöntemleri	29
2.2.4. Yayımlama ve Paylaşma	29
2.2.4.1. Veri Paylaşım Platformları	30
2.2.4.2. Açık Erişim ve Veri Lisanslama	31
2.2.5. Yeniden Kullanma.....	31
2.2.5.1. FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability) İlkeleri.....	32
2.2.5.2. Yeniden Kullanım Örnekleri.....	33
2.3. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ KONUSUNDA TÜRKİYE'DEKİ DURUM VE YAPILAN ÇALIŞMALAR	34
2.3.1. Türkiye'deki Mevzuat ve Politika Çerçevesi	34
2.3.2. Araştırma Verisi Yönetimi Uygulamalarında Eksiklikler ve Karşılaşılan Zorluklar	37
2.3.3. Türkiye'deki Başlıca Çalışmalar ve Örnekler	38
2.3.3.1. TÜBİTAK ve ULAKBİM Çalışmaları.....	38
2.3.3.2. YÖK ve Üniversiteler Tarafından Yapılan Çalışmalar.....	39
3. BÖLÜM: TIP ALANINDA ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ	44
3.1. TIBBİ VERİ VE ÖNEMİ	44
3.1.1. Tıbbi Verinin Türleri.....	45
3.1.2. Tıbbi Verinin Gizliliği ve Güvenliği.....	46
3.1.2.1. Kişisel Sağlık Verileri Koruma Mevzuatı	47
3.1.2.2. Anonimleştirme.....	47
3.2. TIP ALANINDA ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ VE UYGULAMALARI	48
3.2.1. Tıbbi Veri Yönetim Süreçleri	48
3.2.2. Tıbbi Veri Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar	52
3.2.2.1. Etik ve Yasal Sorunlar	52
3.2.2.2. Teknolojik ve Altyapı Eksiklikleri.....	52

3.2.3. Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	53
3.2.4. Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi Eğitimi	61
3.3. ARAŞTIRMA VERİSİ YÖNETİMİNİN TIP VE SAĞLIK BİLİMLERİ KÜTÜPHANELERİNE ETKİSİ	64
3.3.1. Kütüphanelerin Veri Yönetimindeki Rolü.....	67
3.3.2. Tıp ve Sağlık Bilimleri Kütüphanelerinde Veri Hizmetleri	69
3.3.3. Kütüphane ve Araştırmacılar Arasındaki İş Birliği Modelleri.....	73
4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	75
4.1. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER	76
4.2. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ KONUSUNDA FARKINDALIK VE UYGULAMALAR	79
4.2.1. Veri Türü	79
4.2.2. Dosya Formatı	83
4.2.3. Veri Sağlama Yolları ve Diğer Kaynaklardan Veri Kullanımı	85
4.2.4. Veri Miktarı.....	90
4.2.5. Veri Depolama	92
4.2.6. Veri Yedekleme	95
4.2.7. Veri Saklama Süresi ve Uzun Süreli Koruma.....	95
4.2.8. Üst Veri Oluşturma, Kaydetme ve Kullanma Durumu	97
4.2.9. Veri Yönetim Planı	99
4.3. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN PAYLAŞIMI.....	102
4.3.1. Araştırma Verilerini Paylaşma Durumu	102
4.3.2. Araştırma Verilerini Paylaşma Yolları.....	105
4.3.3. Araştırma Verilerini Paylaşmama Nedenleri	106
4.3.4. Araştırma Verilerinin Yönetimindeki Temel Problemler.....	108
4.4. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ İLE İLGİLİ EĞİTİM GEREKSİNİMİ.....	109
4.4.1. Eğitime Gereksinim Duyulan Konular	112
4.5. KÜTÜPHANE İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER.....	118
4.5.1. Kütüphane Tarafından Araştırma Verilerinin Yönetimine Yönelik Verilmesi İstenen Destek	119

4.5.2. Kütüphane Tarafından Araştırma Verilerinin Yönetimiyle İlgili Verilebilecek Eğitimlerin Yoluyla İlgili Tercihler	121
4.6. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ İLE İLGİLİ KATILIMCI GÖRÜŞLERİ VE KÜTÜPHANEDEN BEKLENTİLERİ	124
5. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER	126
5.1. SONUÇLAR	127
5.2. ÖNERİLER.....	134
5.2.1. Tıp Akademisyenlerine Kütüphane Tarafından Verilebilecek Araştırma Verisi Yönetimi Eğitim Programı Önerisi	139
KAYNAKÇA	163
EK 1. Anket Soruları	178
EK 2. Etik Kurul İzni	185
EK 3. Birinci ve İkinci Anket Uygulamalarına İlişkin Sıklık ve Yüzde Tabloları.....	186
EK 4. Orijinallik Raporu	194

KISALTMALAR DİZİNİ

ABCD	:	Access to Biological Collections Data Schema
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ARBİS	:	Araştırmacı Bilgi Sistemi
ARDEB	:	Araştırma Destek Programları Başkanlığı
AVY	:	Araştırma Verilerinin Yönetimi
BAP	:	Bilimsel Araştırma Projeleri
FAIR	:	Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability
H.Ü.	:	Hacettepe Üniversitesi
ISO	:	International Standards Organization
İYTE	:	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
KVKK	:	Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
NIH	:	National Institutes of Health
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences
t.y.	:	Tarih yok
TÜBİTAK	:	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
ULAKBİM	:	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
URAP	:	University Ranking by Academic Performance
VYP	:	Veri Yönetim Planı
YÖK	:	Yükseköğretim Kurulu

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Evren Dağılımı	10
Tablo 2. Ankete Katılan Akademisyenlerin Dağılımı	11
Tablo 3. Unvan Dağılımı	77
Tablo 4. Tıbbi Alan Dağılımı	77
Tablo 5. Araştırma İçinde Yer Alınan Süre.....	78
Tablo 6. Günde Araştırma için Harcanan Zaman.....	78
Tablo 7. En Çok Kullanılan Dosya Formatı	84
Tablo 8. Verinin Sağlanma Yolu.....	86
Tablo 9. Diğer Kaynaklardan Sağlanan Verinin Nasıl Kullanıldığı	89
Tablo 10. Kullanılan Veri Miktarı	90
Tablo 11. Araştırma Sırasında Verinin Depolandığı Ortam	92
Tablo 12. Demografik Bilgilere Göre Veri Depolama Ortamları	93
Tablo 13. Üst Veri Standardı Kullanmama Nedenleri.....	98

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. UK Data Service araştırma verisi yaşam döngüsü	20
Şekil 2. Harvard Üniversitesi biyomedikal veri yaşam döngüsü	50
Şekil 3. Araştırmaya katılan akademisyenlerin yaş aralıkları	76
Şekil 4. En çok kullanılan veri türü	80
Şekil 5. Unvana göre kullanılan veri türleri	81
Şekil 6. Tıbbi alana göre kullanılan veri türleri	82
Şekil 7. Araştırma içinde yer alınan yıla göre kullanılan veri türleri	83
Şekil 8. Araştırma içinde yer alınan yıla göre kullanılan dosya formatı	85
Şekil 9. Unvana göre veri sağlama yolu	87
Şekil 10. Tıbbi alana göre veri sağlama yolu	88
Şekil 11. Araştırma içinde yer alınan yıla göre veri sağlama yolu	89
Şekil 12. Tıbbi alanlara göre kullanılan veri miktarı	91
Şekil 13. Veri yönetim planı hazırlama nedeni	100
Şekil 14. Yıla göre açık bilim politikasından haberdar olma durumu	101
Şekil 15. Günde araştırma için harcanan zamana göre veri paylaşımı	103
Şekil 16. Araştırma verilerinin paylaşımında iş birliği	104
Şekil 17. Araştırma verilerini paylaşmama nedenleri	107
Şekil 18. Araştırma verilerinin yönetiminde temel problemlerin tıbbi alana göre dağılımı	109
Şekil 19. Eğitim gereksiniminin unvana göre dağılımı	110
Şekil 20. Eğitim gereksiniminin araştırma içinde yer alınan yıla göre dağılımı	111
Şekil 21. Eğitime gereksinim duyulan konular	113
Şekil 22. Eğitime gereksinim duyulan konulara ilişkin dağılım matrisi	114
Şekil 23. Unvana göre gereksinim duyulan eğitim konuları	115
Şekil 24. Tıbbi alana göre gereksinim duyulan eğitim konuları	116
Şekil 25. Kütüphane tarafından verilmesi istenen eğitim ve destek	120
Şekil 26. Tıbbi alana göre kütüphane tarafından eğitim ve destek verilmesi istenen konular	121
Şekil 27. Eğitim yoluyla ilgili tercihler	122

Şekil 28. Unvana göre eğitim yolu tercihleri	123
Şekil 29. Kütüphane AVY eğitim programının yapısal bileşenleri	141
Şekil 30. AVY eğitim programı modülleri.....	143
Şekil 31. Tıp ve veri okuryazarlığı modülü bileşenleri	146
Şekil 32. Araştırma verisine genel bakış modülü bileşenleri	148
Şekil 33. Veri yönetim planlaması modülü bileşenleri	150
Şekil 34. Veri toplama ve düzenleme modülü bileşenleri	152
Şekil 35. Veri depolama, yedekleme ve güvenliği modülü bileşenleri	153
Şekil 36. Yasal ve etik konular modülü bileşenleri	155
Şekil 37. Veri paylaşımı ve yeniden kullanma modülü bileşenleri	157
Şekil 38. Verileri uzun süreli koruma modülü bileşenleri	159
Şekil 39. Tıp akademisyenleri için AVY eğitim programı önerisi	160

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. KONUNUN ÖNEMİ

21. yüzyıldaki teknolojik gelişmeler ve bilimsel araştırmalarda veri yoğun, iş birliğine dayalı ve disiplinler arası yaklaşımların artışı araştırma uygulamalarını değiştirmiştir. Dördüncü paradigma olarak söz edilen yeni bilim yönteminde büyük veriler üzerinde derinlemesine araştırmalar temel alınmaktadır (Hey, Tansley ve Tolle, 2009, s. 175). E-bilim olarak da nitelendirilen dördüncü paradigmada veri yoğun bilimsel araştırma adımları ile bilim yapılmaktadır. Araştırma verilerinin oluşturulması, toplanması, paylaşımı, korunması ve tekrar kullanımı araştırma faaliyetlerinin asıl temelini oluşturmaktadır (Hey ve diğerleri, 2009, s. 175). Yayınların ve yayınlara ait ham verilerin açık bir şekilde erişilebilir olması, bilimdeki gelişmeleri teşvik ederek araştırmaların bilimsel değerini ve ekonomik getirisini yükseltmektedir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yürütülen İnsan Genomu Projesi'nde (Human Genome Project) genom dizilimi patentlenmemiş ve genom veri tabanı tüm araştırmacıların kullanımına açılmıştır. Böylece araştırmacıların çeşitli hastalıklara yol açan genleri araştırarak gen bilimine, insanlığın gelişimine ve ülkenin ekonomisine katkı sağlanmıştır (Tonta, 2015, s. 237-238).

21. yüzyıl araştırmacıları giderek daha karmaşık veri kümelerini yönetmenin dışında aynı zamanda fon kuruluşları ve bilimsel dergilerden gelen yeni veri paylaşımı gereksinimleri ile karşı karşıyadır. Bugünün araştırma ortamı, veriyle etkili bir şekilde nasıl çalışılacağını anlamayı gerektirmektedir. Ancak çoğu araştırmacı veri yönetimi konusunda yeterli bilgiye sahip değildir. Araştırmacıların veri erişimi, yeniden kullanımı, korunması ve paylaşımı hakkındaki veri uygulamalarını incelemek önemlidir (Tenopir ve diğerleri, 2011, s. 1). Literatürde farklı disiplinlerdeki araştırmacıların araştırma verisine ilişkin algı, tutum ve uygulamaları üzerine çalışmalar yapılmaktadır (Akers ve Doty, 2013; Allard ve

Aydinoğlu, 2012; Aydınoğlu ve Wu, 2013; Aydınoğlu, Suomela ve Malone, 2014; Aydınoğlu, Doğan ve Taşkın, 2017; Özel, 2023; Reidpath ve Allotey, 2001; Tavluoğlu, 2022; Tenopir ve diğerleri, 2011; Ünal ve Kurbanoğlu, 2018; Ünal, Chowdhury, Kurbanoğlu, Boustany ve Walton, 2019; Zencir, 2019; Zimmerman, 2003). Bu çalışmalarda tıbbi bilimler, sanat ve beşerî bilimler, sosyal bilimler, temel bilimler, doğa bilimleri, astrobiyoloji, evre bilimi, bilgi bilimi ve ekoloji gibi disiplinlerdeki araştırmacıların araştırma verisi ile olan ilişkileri irdelenmiştir. Veri yönetimi uygulamalarında fon kuruluşu, konu disiplini, çalışma odağı ve bölgeyi temel alan önemli farklılıklar ve yaklaşımlar bulunmaktadır. Araştırmacıların araştırma költürü ve uygulamaları, etkili veri paylaşımı ve veri korumayı etkileyen önemli engeller olarak görölmektedir (Tenopir ve diğerleri, 2011, s. 1).

Açık araştırma verisi projelerinin ve hareketlerinin özü, araştırma verilerini açık ve yaygın olarak tüm dünyada erişilebilir kılmaktır. Bunlar aynı zamanda şeffaflığı ve hesap verebilirliği teşvik etmek ve özellikle tıbbi bilimlerde salgınların ve hastalıkların ortaya çıkmasını önlemek için yeni özömlerin bulunmasını kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Klinik araştırmacıların deneyimi, “Büyük Hadron arpıştırıcısı” (Large Hadron Collider), “Hubble Uzay Teleskobu” (The Hubble Space Telescope) ve “İnsan Genomu Projesi” gibi kaynaklardan aktif olarak veri paylaşan birçok fizikçi, gök bilimci ve genetik bilimcinin deneyiminden belirgin farklılık göstermektedir. Çeşitli kuruluşlar bu eğilimi tıbbi araştırmalara yönelmektedir. Örneğin, ABD Eski Başkan Yardımcısı Joe Biden, kanser “moonshot” için önemli bir özellik olan veri paylaşmıştır. Dünyada özel ve kamu sektörü araştırma fon sağlayıcıları, destekledikleri çalışmalara ait verilerin paylaşılması için net beklentiler geliştirmektedir. Örneğin, 2015 yılında Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health-NIH), finanse ettiği çalışmalardan dijital verileri kamu erişimine açacağını duyurmuştur (Krumholz ve Waldsteicher, 2016, s. 403).

Literatürdeki alışmalar, farklı disiplinlerdeki araştırmacıların araştırma verisine ilişkin uygulamalarının değerlendirilmesi ve disipline özel çalışmaların yapılması gerekliliğinden bahsetmektedir (Adams, Jones ve Foster, 2023; Akers ve Doty, 2013; Creamer, Martin ve Kafel, 2014; Dogan, Taskin ve Aydinoglu, 2021; Weller

ve Monroe-Gulick, 2014; Witt, Carlson, Brandt ve Cragin, 2009; Youngseek ve Ping, 2015). Bu çalışmalarda genel olarak, disiplinler arasındaki benzerliklerin ve farklılıkların değerlendirilmesinin akademik kütüphanecilere, farklı araştırmacıların benzersiz ihtiyaçlarına göre uyarlanabilecek veri yönetimiyle ilgili bir dizi hizmet geliştirmelerinde yardımcı olacağı ve araştırma verileri yönetiminin iyileştirilmesine yönelik daha etkili ve kapsamlı yaklaşımlarla sonuçlanacağı söz edilmektedir. Farklı disiplinler araştırma fonları, teknik altyapıları, iş birliği ağları, kaynak materyalleri, denek popülasyonları, metodolojileri, etik hususları ve araştırma çıktılarının türleri bakımından farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle, veri yönetiminin etkili olabilmesi için disipline özgü yaklaşımlar gerekmektedir. Akers ve Doty (2013, s. 14), veri yönetimi konularında disiplinler arası farklılıkların önceki çalışmalarda belirtilmesine rağmen varyasyonların çok az nicel analizi yapıldığını belirtmektedir. Örneğin, Tübingen Üniversitesi'nde doğal bilimler, sosyal ve beşerî bilimler ve yaşam bilimleri olmak üzere araştırma verilerinin yönetimi üç ana disipline göre ayrılmıştır. Gerekçe olarak ise araştırma verisi yöntem ve araçlarının, prosedürlerinin bilimsel disipline bağlı olarak farklılık gösterebileceği, farklı veri türlerinin farklı çözümler gerektireceği, her konu alanının belirli verilerin ve araştırma süreçlerinin gerekliliklerine dayanan kendi standartları veya önerileri olacağı gösterilmektedir (Tübingen University, t.y.).

Dünyada araştırma verilerinin yönetimine ilişkin çok sayıda çalışmaya rastlanırken Türkiye'de konuyla ilgili çalışmaların çok fazla olmadığı ancak farkındalık yaratmaya yönelik çabaların olduğu bilinmektedir. ULAKBİM tarafından *Incites* veri tabanından yapılan analize göre, Türkiye'de toplam bilimsel yayın sayısının (228.856) %40'ını tıbbi bilimler alanındaki (91.166) yayınların oluşturduğu belirtilmiştir (ULAKBİM, t.y.). Buna göre; Türkiye'de bilimsel yayın üretiminin ve dolayısıyla araştırma verilerinin en fazla olduğu disiplinin tıbbi bilimler olduğu söylenebilir. Ülkemizde konuyla ilgili yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalarda doğrudan tıp alanına yönelik araştırmaya rastlanmamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimine ilişkin farkındalık, tutum ve uygulamaları incelenecektir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışma, tıp alanında araştırma verilerinin yönetimine yönelik mevcut durumun değerlendirilmesi, akademisyenlerin veri yönetimi konusundaki farkındalık düzeylerinin, tutumlarının ve uygulamalarının ortaya konulması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın odak noktası, Türkiye’de tıp alanında oldukça yoğun bilimsel faaliyetlerin gerçekleştirildiği Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi akademisyenlerinin araştırma verileri yönetimi süreçlerini anlamak ve bu süreçlerde karşılaşılan zorlukları ve eğitim gereksinimlerini tespit etmektir.

Araştırmanın temel amacı, tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimine ilişkin mevcut uygulamalarını değerlendirerek bu süreçlerde karşılaşılan eksiklikleri ve duyulan ihtiyaçları belirlemektir. Bu kapsamda, akademisyenlerin veri yönetimine ilişkin eğitim gereksinimleri ile üniversite kütüphanelerinden beklentileri de analiz edilmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, kütüphanelerin araştırma verisi yönetimi süreçlerinde daha etkin rol üstlenebilmesi amacıyla modüler yapıda tasarlanmış bir eğitim programı önerilmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu eğitim programı, kütüphanelerin araştırma verisi yönetimine yönelik sunabileceği eğitim ve destek hizmetlerini sistemli bir yapıya kavuşturarak tıp akademisyenlerinin veri yönetimi bilgi ve becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Araştırma, şu hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır:

1. Tıp akademisyenlerinin kullandıkları veri türlerini ve veri yönetiminde tercih ettikleri dosya formatlarını belirlemek
2. Araştırma verilerinin depolanması, saklanması ve korunması süreçlerindeki uygulamaları ve bu süreçlere yönelik tutumları değerlendirmek
3. Akademisyenlerin veri paylaşımı konusundaki motivasyonlarını ve karşılaştıkları engelleri analiz etmek

4. Araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili üst veri oluşturma, veri yönetim planı kullanımı gibi teknik süreçlere yönelik farkındalık ve uygulamaları incelemek
5. Araştırma verisi yönetimi konusunda tıp akademisyenlerinin eğitim ihtiyaçlarını tespit etmek ve bu ihtiyaçların karşılanmasına yönelik üniversite kütüphanelerinden beklenen destek ve hizmetleri ortaya koymak
6. Eğitim gereksinimlerine dayanarak kütüphanelerin akademisyenlere yönelik sunabileceği veri yönetimi eğitimlerinin kapsamını, yöntemini ve modüler yapıdaki içerik bileşenlerini şekillendirmek

Bu kapsamda elde edilen bulgular, Türkiye’de tıp alanındaki araştırma verilerinin yönetimi süreçlerinin geliştirilmesine yönelik politika ve uygulamalara rehberlik edecek veriler sunmayı ve veri yönetimi süreçlerinin etkili bir şekilde yürütülmesi için gerekli eğitim ve farkındalık çalışmalarının kapsamını belirlemeyi amaçlamaktadır.

1.3. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ VE HİPOTEZİ

Araştırma verilerinin yönetimi bilimsel araştırmaların etkinliği, tekrarlanabilirliği ve sürdürülebilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Tıp alanı, üretilen veri miktarı ve verilerin stratejik önemi nedeniyle araştırma verilerinin yönetimine yönelik süreçlerin en karmaşık ve hassas olduğu disiplinlerden biridir. Tıp alanında veri yaşam döngüsü süreçlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi, sadece bilimsel araştırma kalitesini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine ve toplum sağlığının korunmasına önemli katkılar sunmaktadır. Ancak, Türkiye’de tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusundaki bilgi ve farkındalık düzeyleri ile uygulamalarına dair somut veriler sınırlıdır. Bu eksiklik, tıp alanında veri yönetimi süreçlerini iyileştirmek için gerekli politikaların, altyapıların ve destek mekanizmalarının geliştirilmesini zorlaştırmaktadır.

Bu araştırmanın temel sorusu şu şekildedir:

“Tıp akademisyenleri, araştırma verilerini etkin bir şekilde yönetmekte midir? Bu süreçlerde karşılaştıkları başlıca zorluklar nelerdir?”

Bu temel soruya ek olarak, araştırma kapsamında şu alt sorulara yanıt aranmıştır:

1. Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili bilgi ve farkındalık düzeyleri nasıldır? Bu durum demografik özelliklerine göre farklılık göstermekte midir?
2. Tıp akademisyenleri, veri yönetim planı ve üst veri gibi uluslararası standartlara uygun uygulamaları ne ölçüde kullanmaktadır?
3. Araştırma verilerinin depolanması, korunması ve paylaşılması gibi süreçlerde karşılaşılan temel problemler nelerdir?
4. Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin paylaşımı ve yeniden kullanımı konusundaki tutumları ve bu konularda karşılaştıkları etik ve teknik engeller nelerdir?
5. Tıp akademisyenlerinin araştırma verisi yönetimine ilişkin eğitim ihtiyaçları doğrultusunda, üniversite kütüphanelerinin sunabileceği eğitim programının kapsamı, yöntemi ve içerik bileşenleri nasıl şekillendirilmelidir?

Çalışmada, tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusundaki bilgi ve uygulamalarının sınırlı olduğu, bu nedenle etkin veri yönetimi için daha fazla eğitim ve destek mekanizmalarına ihtiyaç duydukları göz önüne alınarak araştırmanın temel hipotezi:

“Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda bilgi ve farkındalık düzeyi düşük olup, etkin veri yönetimi için eğitim ve kurumsal destek ihtiyacı bulunmaktadır” şeklinde belirlenmiştir.

Bu temel hipoteze dayanarak aşağıdaki alt hipotezler oluşturulmuştur.

1. Tıp akademisyenlerinin kullandıkları veri türleri tıbbi alanlarına göre farklılık göstermektedir.

2. Tıp akademisyenleri, araştırma verilerini herkes ile paylaşma konusunda isteksizdir ve bu durumun temel nedenleri arasında etik kaygılar ve teknik eksiklikler bulunmaktadır.
3. Tıp akademisyenleri, araştırma verilerinin depolanması ve uzun süreli korunması süreçlerinde standart yöntemleri kullanmamaktadır.
4. Veri yönetim planı ve üst veri oluşturma gibi uluslararası standartlar, tıp akademisyenleri arasında yaygın olarak bilinmemektedir.
5. Tıp akademisyenleri, veri yönetimi süreçlerinde desteklenmeye ihtiyaç duymakta ve üniversite kütüphanelerinden eğitim ve destek talep etmektedir. Bu talepler, farklı düzeylerdeki bilgi ve uygulama gereksinimlerine uygun olarak hazırlanacak modüler yapıdaki eğitim programı aracılığıyla karşılanmalıdır.

1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Bir üniversitenin araştırma potansiyelini nicel olarak ortaya koyan önemli göstergelerden birisinin üniversiteye ait yayınlar olduğu fikriyle bir ön inceleme yapılmıştır. TÜBİTAK ULAKBİM'in *Institute of Scientific Information (ISI)*'in verilerinden hazırladığı "Türkiye Bilimsel Yayın Göstergeleri (I) 1981-2006" başlıklı araştırmasına bakıldığında, ülkemizde son 25 yılda en çok yayının 9729 yayın ile Hacettepe Üniversitesi'nde yapıldığı, Hacettepe Üniversitesi'nde ise yayınların 5367'sinin klinik tıp alanında olduğu ve bu alanın üniversiteyi ilk sıraya taşıdığı bilgisine ulaşılmaktadır (Demirel, Saraç ve Gürses, 2007, s. 168-169, 170-250). Aynı bilgi üniversitenin web sayfasında da yayımlanmaktadır.¹ Söz konusu üniversitenin 2017 yılında yayımladığı raporda, *Web of Science SCI*, *SSCI* ve *A&HCI* dizinlerinde son üç yılda (2014-2016) taranan yayınlarında üniversitenin en çok tıp ve sağlık bilimleri alanında yayın yapmakta olduğu belirtilmektedir (Hacettepe Üniversitesi, 2017, s. 3). ULAKBİM'in üniversitelerin

¹ <http://www.atdb.hacettepe.edu.tr/ekler/pdf/yayin.pdf>
<http://www.atdb.hacettepe.edu.tr/arsiv/arsiv.php>

en çok yayın yaptığı bilim dalları incelemesinde 2010-2014² yılları arasında Hacettepe Üniversitesi'nin 451 yayın sayısı ile dahili tıp bilimleri alanından pediatri bilim dalı olduğu belirtilmektedir. URAP'ın 61 bilim alanını kapsayan 2017-2018 dünya sıralamasında³ tıp ve sağlık bilimleri alanında en iyi dereceyi 299. sıradan listeye giren Hacettepe Üniversitesi, bu başarısıyla Türkiye'de ilgili alanda en yüksek sırada yer alan üniversite olmuştur. "U.S. News" 2020 yılı küresel üniversiteler sıralamasında⁴, klinik tıp dalında Hacettepe Üniversitesi birinci sıradadır. Geçmişte yapılan bir başka çalışmada da Türkiye'de tıp alanında en çok yayının Hacettepe Üniversitesi'nde yapıldığı belirtilmektedir (Tonta ve İlhan, 2002, s. 124). YÖK'ün 26 Eylül 2017 tarihli kararıyla Hacettepe Üniversitesi araştırma üniversitesi statüsüne layık görülmüştür. URAP 2018 yılı verilerine dayanan "Turkishtime" tarafından yayımlanan "Tıp Bilimine Yön Veren 100 Türk⁵" adlı çalışmaya göre, dünyada tıba yön veren 100 Türk bilim insanından 46'sının Hacettepe Üniversitesi kökenli olduğu; bunlardan 18'inin ise halen Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yaptığı ifade edilmektedir.

Ayrıca en çok proje yapan disiplin en çok araştırma verisi üreten ve kullanan disiplin olabileceği fikriyle de bir ön araştırma yapılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi'nin web sayfasında⁶ yer alan *Proje Arşiv Arama* modülü üzerinden yapılan incelemede, üniversite bünyesindeki tüm fakültelerin yürüttüğü (tamamlanmış-devam eden) proje sayıları değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre, toplam 1053 proje ile Tıp Fakültesi en fazla projeye sahip fakülte konumundadır; bu fakülteyi 703 proje ile Fen Fakültesi ve 553 proje ile Mühendislik Fakültesi takip etmektedir. Bu bulgular, Hacettepe Üniversitesi'nde araştırma faaliyetlerinin en yoğun şekilde yürütüldüğü fakültenin Tıp Fakültesi olduğunu ortaya koymaktadır.

² <https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/turkiye-bilimsel-yayin-performans-raporlari/bibliyometrik-yayin/>

³ https://www.hacettepe.edu.tr/duyuru/rekduy/Urap2018_2.pdf

⁴ <https://www.hacettepe.edu.tr/duyuru/rekduy/USNEWS2019.pdf>

⁵ <https://hacettepe.edu.tr/duyuru/rekduy/HUBasariZirve2018.pdf>

⁶ 11 Ocak 2024 tarihinde <https://bapsis.hacettepe.edu.tr/ASProjeArama.aspx> adresinden tarama yapılmıştır.

Araştırmanın kapsamı yukarıdaki verilere dayanılarak Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi olarak belirlenmiştir.

1.5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ

Araştırma kapsamında, katılımcıların araştırma verisi yönetimine yönelik tutum ve uygulamaları betimleme yöntemi ile saptanmıştır. Betimleme yöntemi; “değişkenler arasındaki ilişki değiştirilmeden yapılan araştırmalardır. Varolan durumu araştırmak esastır; çünkü varolan durum incelenmeli ve ilerisi için tahminler yapılmalıdır” şeklinde açıklanmaktadır (Kaya ve Şahin, 2013, s. 5).

Araştırmanın temel amacı, tıp alanında görev yapan akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimine ilişkin farkındalık, tutum ve uygulamalarını belirlemektir. Bu doğrultuda, nicel veri toplama yöntemleri kullanılarak hem daha geniş ve temsil edici bir veri setine ulaşılması hem de katılımcıların araştırma verisi yönetimine dair görüşlerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Çalışmada başvurulan yöntemlerden bir diğeri ise belgesel taramadır. Belgesel tarama; “belli bir amaca yönelik olarak kaynakları bulma, okuma, not alma ve değerlendirme işlemlerini kapsar” (Karasar, 2013, s. 183).

Araştırma verisi yönetimine yönelik eğitim programının ve modüllerinin oluşturulmasında literatürde yer alan kaynakların ve kurumsal uygulamaların incelenmesinde belgesel tarama yönteminden yararlanılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri toplama aracı olarak Google Forms platformu üzerinden oluşturulan çevrim içi anket kullanılmıştır. Anket soruları, literatürde yer alan benzer çalışmalardan (Akers ve Doty, 2013; Aydınöglü ve diğerleri, 2017; Tenopir ve diğerleri, 2011; Tenopir ve diğerleri, 2015; Ünal ve Kurbanöglü, 2018) esinlenerek tasarlanmıştır. Anket, tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili farkındalık düzeylerini, veri yönetiminde kullandıkları yöntemleri,

karşılaştıkları sorunları ve üniversite kütüphanesinden beklentilerini değerlendirmek üzere yapılandırılmıştır.

Anket formu, hem kapalı uçlu hem de açık uçlu soruları içerecek şekilde hazırlanmıştır. Kapalı uçlu sorular, katılımcıların demografik bilgilerini, kullandıkları veri türlerini, dosya formatlarını ve veri yönetim süreçlerine ilişkin uygulamalarını ölçerken; açık uçlu sorular, veri yönetimine dair görüş ve öneriler sunmalarını sağlamıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın evreni Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yapan 1617 akademisyendir. Araştırma çalışma grubunu ise ankete yanıt veren 354 akademisyen oluşturmaktadır.

Çevrim içi anket H.Ü. Tıp Fakültesi Dekanlığı tarafından tüm akademisyenlerin kurumsal e-posta adreslerine gönderilmiş ve 354 akademisyenden (%22 katılım oranı) geri dönüş alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 1617 kişilik evrende %95 güven düzeyi ve %5 hata payı için gereken minimum büyüklüğü aştığından geçerlilik açısından yeterli kabul edilmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2007, s. 54-72). Araştırma evrenine ilişkin dağılım Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Evren Dağılımı

Unvan	Cerrahi Tıp Bilimleri	Dahili Tıp Bilimleri	Temel Tıp Bilimleri	Toplam
Profesör Doktor	87	204	46	337
Doçent Doktor	29	56	19	104
Doktor Öğretim Üyesi	15	41	16	72
Öğretim Görevlisi	19	48	9	76
Araştırma Görevlisi	247	709	72	1028
Toplam	397	1058	162	1617

Araştırmada ilk anket 23 Kasım 2020-23 Mart 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. COVID-19 pandemisi süreci nedeniyle tez çalışmaları belirli bir süre kesintiye uğramıştır. Bu nedenle verilerin güncelliğini koruduğunu saptamak amacıyla

ilk uygulamadan yaklaşık 3 yıl 2 ay sonra, 12 Haziran-12 Temmuz 2024 tarihleri arasında aynı anket çalışması aynı evren temel alınarak yeniden uygulanmıştır. Her iki uygulamada da anket, evrenin tamamına iletilmiştir. İki uygulama arasındaki zaman farkı, çalışma bulgularının güncel durumu yansıtması açısından olumlu bir katkı sağlamıştır (Bkz. EK 3). Bu yaklaşım, çalışmanın bilimsel geçerliliğini ve güvenilirliğini artırma amacı taşımaktadır. Birinci ve ikinci anket uygulamalarına katılan akademisyenlerin dağılımı Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. Ankete Katılan Akademisyenlerin Dağılımı

Unvan	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Profesör	71	20,0	35	20,5
Doçent	35	10,0	24	14,0
Dr. Öğretim Üyesi	21	6,0	12	7,0
Öğretim Görevlisi	31	9,0	16	9,4
Araştırma Görevlisi	196	55,0	84	49,1
Toplam	354	100,0	171	100,0

EK 3'te birinci ve ikinci anket sonuçlarının birlikte yer aldığı sıklık ve yüzde tabloları sunulmaktadır.

Pilot Çalışma

Anket uygulamasından önce soruların anlaşılabilirliğini ve anketin uygulanabilirliğini test etmek amacıyla H.Ü. Tıp Fakültesi'nden 10 akademisyenle yüz yüze pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonrası alınan katılımcı görüşleri doğrultusunda anket soruları üzerinde gerekli düzenlemeler ve iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir.

Veri Analiz Yöntemleri

Anket verileri, IBM SPSS istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Demografik özelliklere göre veri yönetimi uygulamalarındaki farklılıkları ölçmek için ki-kare testi uygulanmıştır. Ayrıca, frekans ve yüzde analizleri

gerçekleştirilmiştir. “Yaş” ve “araştırma içinde yer alınan yıl” açık uçlu soruların yanıtlarında gruplandırma yapılmıştır. Bu gruplar, saçılım grafikleri oluşturularak verilerin yoğunlaştığı aralıklara göre doğal kırılma noktaları belirlenerek oluşturulmuştur. Katılımcıların gereksinim duyduğu eğitim konularının belirlenmesinde ise her bir konunun sadece tercih edilme sıklığı değil, aynı zamanda tercih yoğunluğunu ve görece önemini de dikkate alan ağırlıklandırma yöntemi uygulanmış ve dağılım matrisi oluşturulmuştur.

Araştırmamız kapsamındaki bazı sorular birden çok seçeneğin birlikte işaretlenebildiği şekilde tasarlandığından tablolardaki yüzde toplamalarına kimi tablolarda yer verilmemiştir.

Etik Kurallar ve İzinler

Çalışmaya başlamadan önce etik ilkelere uygunluk açısından gerekli başvuru yapılmış ve Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onay alınmıştır (Bkz. EK 2). Ankete katılan tüm katılımcılara araştırmanın amacı, gizlilik politikası ve gönüllü katılım esası hakkında bilgi verilmiş ve katılımcılardan onay alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlılıkları, veri toplama sürecindeki zaman, katılım oranı ve her iki anket uygulamasına katılan bireylerin aynı kişiler olma ihtimali olarak belirtilebilir. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ile sınırlı olan araştırma evreni, bulguların genellenebilirliğini sınırlandırabilir. Bununla birlikte, çalışma sonuçlarının benzer disiplinler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.6. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ

Bu çalışma, beş temel bölüm halinde yapılandırılmıştır. Birinci bölümde; araştırmanın konusu, önemi, amacı, hipotezi, kapsamı, yöntemi, veri toplama teknikleri, araştırma düzeni ve kullanılan kaynaklara ilişkin bilgiler sunulmaktadır. İkinci bölümde; araştırma verilerinin yönetimi ve uygulamalarına dair genel kavramsal çerçeveye yer verilmektedir. Üçüncü bölümde; tıp alanına özgü

araştırma verisi yönetimi uygulamaları, Türkiye'deki mevcut durum ve bu sürecin kütüphaneler üzerindeki yansımaları ele alınmaktadır. Dördüncü bölümde ise; tıp alanında görev yapan akademisyenlerle gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin değerlendirmeler yer almaktadır. Son olarak, beşinci bölümde araştırmanın genel sonuçları özetlenmekte ve ilgili alana yönelik önerilere yer verilmektedir.

1.7. KAYNAKLAR

Araştırma kapsamında, konuya ilişkin mevcut bilgi birikimine ulaşmak amacıyla kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Taranan kaynaklar şunlardır: BMJ, BioMed Central, Clinical Key, Cochrane Library, DynaMed, EBSCO E-Book Collection, E-Lis, Elsevier E-Books, Embase, Emerald Insight, Google Akademik, Google Kitaplar, HiperKitap, HukukTürk, JAMA Network, Library and Information Science Abstracts, National Library of Medicine, Nature Journals, MEDLINE, Open Dissertations, Oxford University Press Journals, Proquest Dissertations and Theses Global, PubMed, Resmi Gazete, SAGE, ScienceDirect, Scopus, SpringerLink, Taylar and Francis, TR Dizin, Ulusal Toplu Katalog, Web of Science, Wiley Online Library, WorldCat, YÖK Ulusal Tez Merkezi.

2. BÖLÜM

ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ VE UYGULAMALARI

2.1. ARAŞTIRMA VERİSİ TANIMI VE KAPSAMI

Araştırma verisi, içinde bulunulan disipline, yürütülen araştırmanın türüne ve disipline bağlı olarak farklı biçimlerde tanımlanabilmektedir. Her ne kadar yeni bir kavram olmasa da, araştırma verisi 2000’li yılların başından itibaren özellikle veri yönetimi ve veri yönetim politikaları çerçevesinde literatürde daha görünür hale gelmiş ve kavramsal olarak tanımlanma gerekliliği doğmuştur. Araştırma verisi kapsamında hangi unsurların değerlendirilip hangilerinin dışarda bırakılması gerektiği konusunda literatürde farklı görüşler bulunmaktadır. Bu nedenle, araştırma verisine ilişkin tek ve kapsayıcı bir tanım bulunmamaktadır. Örneğin, OECD (2020) tarafından yapılan tanımda; laboratuvar defterleri, ön analizler, makale taslakları, araştırma planları, hakem değerlendirme raporları, meslektaşlarla yapılan kişisel yazışmalar ve fiziksel materyaller (örneğin laboratuvar örnekleri, bakteri suşları ve deney hayvanları) araştırma verisi kapsamı dışında bırakılmıştır. Öte yandan, bazı tanımlarda araştırma verisi, bilimsel çalışmalar sırasında toplanan, üretilen veya analiz edilen her türlü bilgi olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda veriler metin, sayısal değerler, görüntüler, ses kayıtları, yazılı belgeler, ölçüm sonuçları, istatistiksel analizler gibi çok çeşitli biçimlerde olabilmektedir. Araştırma verisi, araştırma sürecinin temel yapı taşı oluşturarak bilimsel çalışmaların tekrarlanabilirliğini ve güvenilirliğini artırmaktadır (Borgman, 2012, s. 1059). Özellikle veri yoğun araştırmalarda, üretilen verilerin anlamlandırılması ve paylaşılması bilimsel iş birliğini teşvik etmekte, bu da yeni bilgi üretimi ve keşifler açısından önemli bir rol oynamaktadır (Tenopir ve diğerleri, 2011, s. 1). Yaygın kullanımda araştırma verisi daha kapsayıcı olup şunları içermektedir:

- Elektronik metin belgeleri, elektronik tablolar
- Laboratuvar defterleri, saha defterleri ve günlükleri

- Anketler, transkripsiyonlar ve kod defterleri
- Ses bantları ve video kasetleri
- Fotoğraflar ve filmler
- Muayene sonuçları, numuneler, örnekler
- Sanat eserleri
- Slaytlar
- Veri tabanı şemaları, veri tabanı içerikleri
- Modeller
- Algoritmalar ve komut dosyaları
- İş akışları, standart işletim prosedürleri ve protokolleri
- Deneysel sonuçlar
- Üst veriler
- Literatür inceleme kayıtları, e-posta arşivleri gibi diğer veri dosyaları (ULAKBİM, 2024).

2.1.1. Araştırma Verisi Türleri

Araştırma verileri, üretildikleri ortamlar ve sahip oldukları niteliklere göre farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmalar, araştırma verilerinin yönetimi, paylaşımı ve uzun dönemli korunması açısından önemli bir temel oluşturmaktadır. Literatürde, araştırma verilerinin kaynağı, biçimi, durağanlık yapısı ve hacmi gibi ölçütlere göre gruplandırılması yaygın bir yaklaşımdır (Creamer ve diğerleri, 2014, s. 256; DMPTool, t.y.). Araştırma verisi türlerinin doğru tanımlanması, veri yönetim planlarının etkin biçimde hazırlanmasına ve uygun veri altyapılarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Aşağıda araştırma verisi türlerinin sınıflandırmasına ilişkin bilgilere yer verilmektedir.

Kaynağına Göre Veriler:

Araştırma verileri çok farklı kaynaklardan oluşabilmektedir. Kaynaklarına göre dört temel araştırma verisi grubu bulunmaktadır. Bunlar; gözlem verisi, deneysel veri, simülasyon verisi ve türetilmiş/derlenmiş veridir.

- Gözlem verisi: Gerçek zamanlı olarak toplanan verilerdir. En bilinen örneği, anketler aracılığı ile toplanan verilerdir. Sensörler tarafından toplanan veriler, görüntü verileri de gözlem verilerine örnektir. Gerçek zamanlı toplanması sebebiyle aynı verinin yeniden aynı formda üretilmesi genellikle mümkün değildir. Bu yönüyle korunması büyük önem taşıyan veri türüdür.
- Deneysel veri: Kontrollü bir ortamda ve genellikle laboratuvar ortamında toplanan verilerdir. Gen dizilim verileri ve manyetik alan okumaları deneysel verilere örnek olarak verilebilmektedir. Yeniden üretimi çoğunlukla mümkün olmakla birlikte, bunun maliyeti oldukça fazla olabilmektedir.
- Simülasyon verisi: Mevcut test modellerine dayalı olarak makina tarafından üretilen verilerdir. Girdilerin ve modellerin korunması verilerin yeniden üretimini mümkün kılmaktadır. Üst veri, simülasyon verisi için oldukça önemlidir. Simülasyon verisi örnekleri ekonomik veriler ve iklim verileridir.
- Türetilmiş/derlenmiş veri: Mevcut veri setlerinden türetilmiş, yeniden üretilmesi mümkün ancak maliyetli olan verilerdir. Metin ve veri madenciliği teknikleri ile türetilen veriler ile veri tabanlarından elde edilen veriler bu kapsamdadır. Ayrıca, 3D modeller de türetilmiş veriye örnektir.

Biçimine Göre Veriler:

Araştırma verisi, kullanılan formatlara göre de çeşitlilik göstermektedir. Yaygın veri formatları arasında metin dosyaları (ör. .txt, .docx), tablo biçimindeki dosyalar (ör. .xls, .csv), görüntü dosyaları (ör. .png, .jpeg) ve genetik dizilim veri dosyaları (ör. .fasta) bulunmaktadır. Bu formatların seçimi, araştırmanın niteliği ve kullanılan yazılımlara bağlıdır. Veriler birçok farklı biçimde olabilmektedir. Bunlardan bazıları şunlardır:

- Metin verisi: Alan ya da laboratuvar notları, anket yanıtları (Word, PDF, RTF, XML)
- Numerik veri: Tablolar, sayılar, ölçümler (SPSS, Stata, Excel)
- Görsel-işitsel veri: Görüntüler, ses kayıtları, videolar (jpeg, tiff, mpeg)

- Disipline özel veri: Astronomide FITS, kimyada CIF
- Cihaza özel veri: Ekipman çıktıları
- Modeller: 3D modeller ya da istatistiksel modeller
- Yazılımlar: Java, C

Durağanlık Yapısına Göre Veriler:

Veri değişmez olabileceği gibi araştırma esnasında değişmesi de mümkündür. Bu değişim, verinin artması ya da düzeltilmesi şeklinde olabilmektedir. Verinin durağanlık yapısını doğru belirlemek, veri organizasyonu ve veri sürümlerinin oluşturulması ile ilgili kararı da etkileyeceğinden veri yönetiminin planlaması açısından oldukça önemlidir. Durağanlık yapısına göre veriler şunlardır:

- Sabit veri: Toplandıktan sonra hiç değişmeyen veridir.
- Gelişen/büyüyen veri: Yeni veri eklenebilir, ancak önceki veri hiç değişmez ya da silinmez.
- Düzeltilebilir veri: Yeni veri eklenebilir, önceki veri değişebilir ya da silinebilir.

Hacmine Göre Veriler:

Çalışmada kullanılacak/elde edilecek verinin hacmini tahmin edebilmek, veri yönetimi açısından kritik önem taşımaktadır. Örneğin, görüntü verisi, oldukça fazla depolama alanı gerektirmektedir. Bu nedenle, tüm görüntülerin depolanıp depolanmayacağı, depolanacak görüntülerin nasıl seçileceği, görüntü verilerinin nerede depolanacağı, kurum/fon sağlayıcı arşivinin depolama için yeterli olup olmadığına yönelik planlamanın zamanında yapılması gerekmektedir.

2.1.2. Farklı Disiplinlerde Araştırma Verisi Uygulamaları

Araştırma verisi, disiplinlere göre farklılık göstermekle birlikte her disiplinin kendine özgü veri toplama, analiz ve paylaşım süreçleri bulunmaktadır. Örneğin, tıbbi araştırmalarda genetik veri ve klinik deneme sonuçları ön planda iken, sosyal bilimlerde görüşme transkriptleri ve anket sonuçları yaygın olarak kullanılmaktadır (Zimmerman, 2003, s. 15). Doğa bilimleri ve mühendislikte ise

genellikle fiziksel ölçümler, modelleme sonuçları ve laboratuvar deneylerinden elde edilen veriler önemlidir. Veri yönetimi uygulamaları, disiplinler arasında değişiklik göstermekle birlikte, açık veri politikalarının yaygınlaşmasıyla daha standart hale gelmektedir.

Bilim insanlarının (tıbbi bilimler dahil) veri paylaşımına ilişkin uygulamaları ve veri paylaşımında karşılaşılan engellerin saptanmaya çalışıldığı görülmektedir. Verilerin anket yolu ile sağlandığı ve 1329 bilim insanının katıldığı bir araştırma (Tenopir ve diğerleri, 2011) ABD Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation, NSF) tarafından finanse edilen DataONE⁷ projesinin araştırma ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda bilim insanlarının daha çok kısıtlı zaman ve kaynak yetersizliği gibi çeşitli nedenlerle verilerini elektronik ortamda paylaşmadığı, verilerin veya araştırmanın ilk aşamalarında mevcut süreçlerden genel olarak memnun oldukları ancak verilerin uzun vadeli korunmasından memnun olmadıkları bilgilerine ulaşılmaktadır. Birçok kurum hem kısa hem de uzun vadede araştırmacılarına veri yönetimi konusunda destek sağlamamaktadır. Belirli koşullar karşılandığı takdirde (atıf verme ve yeniden baskı gibi) katılımcılar, verilerini paylaşmaya hazır olduklarını belirtmektedirler. Çalışmada ayrıca NSF ve diğer federal kurumların veri yönetimi planları için yeni görevlerinin, dünya çapında verilerin paylaşılması ve korunması ihtiyacına dikkat edilmesine ve değişikliklere neden olabileceğine değinilmektedir. NSF tarafından desteklenen DataNET gibi büyük ölçekli projelerin, hem konuya ilgi ve kaynak getireceği hem de bilim insanlarının sağlam veri yönetimi prensiplerini uygulamasını kolaylaştıracağı düşünülmektedir (Tenopir ve diğerleri, 2011).

2.2. VERİ YAŞAM DÖNGÜSÜ VE ARAŞTIRMA VERİSİ YÖNETİM AŞAMALARI

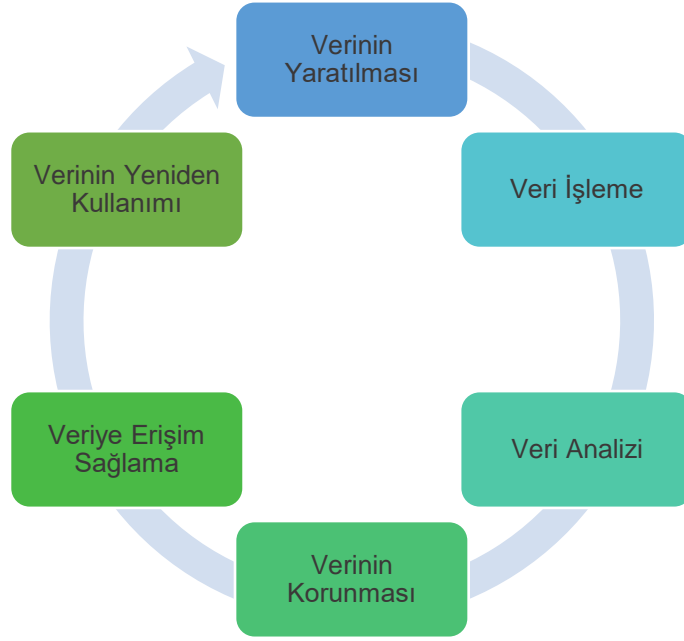
Araştırma verilerinin etkin yönetimi, veri yaşam döngüsü boyunca gerçekleştirilen adımları içermektedir. 2000'li yılların başlarında ortaya çıkan veri yaşam

⁷ DataONE, araştırmacılar, eğitimciler, öğrenciler, karar vericiler ve halk tarafından kullanılacak biyolojik, ekolojik ve çevresel verilerin ve araçların bilgi yaşam döngüsünü destekleyen bir organizasyon geliştirmek için geniş çaplı bir iş birliğidir.

döngüsü, verinin oluşturulmasından, paylaşılmasına ve yeniden kullanılmasına kadar geçen tüm süreçleri kapsamaktadır (Corti, Van den Eynden, Bishop ve Woollard, 2014; Tenopir ve diğerleri, 2011, s. 1). Data Documentation Initiative (DDI) tarafından veri yaşam döngüsü oluşturma konusundaki ilk girişim yapılmıştır (DDI Alliance, 2013).

Yaşam döngüsü, biyolojide yaygın olarak kullanılan bir terimdir. Bu terim, bir canlının doğumundan başlayıp olgunlaşma, üreme ve döngünün tekrar başlamasına kadar geçirdiği süreçleri sürekli bir akış içinde göstermek amacıyla sıklıkla görsel olarak temsil edilmektedir. Araştırma verilerinin yaşam döngüsüne uygulanması, verilerin de benzer bir döngü izlediği fikrine dayanmaktadır. Araştırma verileri, oluşumlarından kullanımlarına veya sonlandırılmalarına kadar farklı biçim, işlev, kullanım ve amacı içeren değişimlerden geçebilmektedir. Verilerin bu evrim sürecini tanımlayıp adlandırarak, kuruluşlar veya kurumlar, hizmet verdikleri toplulukların ihtiyaçlarını daha iyi anlayarak karşılamaya yönelik stratejiler geliştirmelidirler. Yaşam döngüsü kurumlara, bu süreçleri anlamaları ve hangi veri hizmetlerinin ne zaman ve kime sunulabileceğini belirlemeleri için pratik bir çerçeve sunmaktadır (Carlson, 2014, s. 63).

Veri yaşam döngüsünün farklı aşamaları, araştırma verilerinin yönetiminde uygulanan süreçleri izlemektedir. Çeşitli veri merkezleri, üniversiteler ve kuruluşlar farklı veri yaşam döngüsü modellerini benimsemektedir. Örneğin, UK Data Service Şekil 1'de gösterildiği üzere veri yaşam döngüsünü altı adım ile oluşturmuştur (UK Data Service, 2024).



Şekil 1. UK Data Service araştırma verisi yaşam döngüsü

Veri yaşam döngüsü modelleri, kuruluşlara araştırma verilerini yönetme konusunda bir rehberlik sağlamaktadır. Bu modeller, kurumların hangi adımları ve hangi sırayla atacaklarını doğru bir şekilde düzenlemelerine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda, bu modeller araştırmacılara, veri ile ilgili yapmaları gereken işlemleri sırayla göstermekte; bu da veri yönetimi süreçlerinin daha etkin şekilde planlanmasını ve uygulanmasını sağlamaktadır. Araştırmacıların bu işlemleri belirlemesi, veri yönetimi uygulamalarını doğru şekilde analiz etmeleri ile mümkün hale gelmektedir (Zencir, 2019, s. 79).

Araştırma verilerine dair yönetim, bir araştırmanın başından sonuna kadar süren önemli bir dizi adımdan ve stratejilerden oluşmaktadır. Bu adımlar, araştırmanın tüm aşamalarında iş birliği ve etkin çalışmayı sağlamak için hayati öneme sahiptir. Bilimsel ekiplerin, araştırmanın hedeflerine ulaşabilmek için veri yönetimi konusunda ortak bir anlayışa ve net belirlenmiş roller ve sorumluluklara sahip olmaları gerekmektedir (Briney, Coates ve Goben, 2020, s. 7-8). Araştırmanın değerini artırmak ve keşifleri kolaylaştırmak için, verilerin nasıl keşfedileceği ve kullanılacağına dair sistemler, hizmetler, araçlar ve politikalar gerekmektedir (Borgman ve diğerleri, 2015, s. 208).

Veri yönetim planı ile veri yaşam döngüsünü dikkate alarak araştırma verileri yönetilmektedir. Verinin yaşam döngüsü boyunca geçireceği aşamalar önceden planlanmakta ve bu plana uygun olarak veri yönetimi gerçekleştirilmektedir. Etkili veri yönetimi uygulamaları, araştırmanın bütünlüğünü ve şeffaflığını artırarak, verilerin etkisini ve erişilebilirliğini yükseltmektedir (Neylon, 2017, s. 1-2). Bu uygulamalar, kurumların araştırma destek hizmetlerini geliştirmelerine ve veri yönetimi alanında temel prensipleri belirlemelerine yardımcı olmaktadır (Krahe, Toohey, Wolski, Scuffham ve Reilly, 2020, s. 110). Araştırma verilerinin yönetimi aşağıdaki alt başlıklarda sunulmaktadır.

2.2.1. Planlama

Maliyet açısından uzun süreli ve etkili bir araştırma veri ortamı yaratmak için kapsamlı planlama gerekmektedir. Bir araştırma projesi içerisindeki paydaşlar arasında, resmi olmasa da bir veri yönetim planı oluşturulabilmektedir. Ancak, bazı durumlarda, özellikle fon sağlayan kuruluşlar tarafından resmi bir veri yönetim planı talep edilebilmektedir. İyi bir planlama, zaman ve maliyet açısından tasarruf sağlayarak araştırma sürecini daha akıcı hale getirmektedir. Ayrıca, geniş bir perspektiften bakarak sağlam kararlar alınmasına yardımcı olmaktadır (Digital Curation Center, 2019). Özellikle hassas veriler söz konusu olduğunda planlama, verilerin güvenli ve mevzuata uygun şekilde yönetilmesi için atılacak adımları içermelidir. Planlama ayrıca, projenin sonunda verilerin nasıl paylaşılacağını, nasıl erişilebilir olacağını ve nasıl dokümente edileceğini detaylı bir şekilde açıklamalıdır (Briney ve diğerleri, 2020, s. 9-10).

Veri yönetim planının hazırlanmasında Harvard Üniversitesi Araştırma Verisi Yönetim Merkezi dikkate alınması gereken anahtar noktaları şu şekilde belirtmektedir (Harvard University, 2022a):

- Veri Türleri ve Kaynakları: Verileriniz nereden gelmektedir? Hangi formatlarda bulunmaktalar? Verileriniz sabit mi yoksa zamanla değişiyor mu? Projedeki veri hacmi ne kadar olacaktır?
- Üst Veri Yönetimi: Verilerinizi nasıl detaylandırarak ve

tanımlayacaksınız?

- Depolama ve Güvenlik: Verilerinizin saklanacağı yer ve güvenlik önlemleri neler olacaktır?
- Gizlilik ve Koruma: Gizlilik ve mahremiyetle ilgili hangi konuları göz önünde bulundurmanız gerekmektedir?
- Erişim ve Paylaşım: Araştırmacıların verilerinize erişimi nasıl olacaktır? Verileriniz nasıl keşfedilebilir olacaktır?
- Arşivleme ve Uzun Vadeli Erişim: Verilerinizi nasıl koruyacak ve uzun vadede erişilebilir tutacaksınız?
- Sorumluluk ve Yönetim: Veri yönetiminin çeşitli yönlerinden kim sorumluluk sahibi olacak ve bu süreci desteklemeye yönelik hangi kaynakları getirecektir?

2.2.1.1. Veri Yönetim Planı Hazırlama Süreci

Veri yönetim planı (VYP), araştırma sürecinde verilerin nasıl toplanacağı, saklanacağı, paylaşılacağı ve korunacağına dair bir yol haritası sunmaktadır. Fon sağlayıcı kuruluşlar, genellikle projeler için veri yönetim planlarının hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır (Akers ve Doty, 2013, s. 15). İyi bir VYP, araştırmanın tekrarlanabilirliğini sağlar ve verilerin uzun vadeli kullanımını desteklemektedir. Plan hazırlanırken aşağıdaki hususlar dikkate alınmaktadır:

- Veri türleri ve formatları,
- Veri toplama yöntemleri,
- Veri depolama ve erişim stratejileri,
- Etik onay ve yasal düzenlemeler.

VYP, bir araştırma projesi boyunca verilerin nasıl yönetileceğini tanımlamaktadır. VYP hazırlarken veri toplama yöntemleri, saklama stratejileri, etik gereklilikler ve paylaşım politikaları gibi unsurlar dikkate alınmaktadır. Bunun yanında, finansman sağlayan kurumların beklentilerine uygun veri paylaşım stratejileri ve uzun vadeli veri saklama planları da oluşturulmalıdır (Michener, 2015). VYP, hem bireysel araştırmacıların hem de ekiplerin işlerini organize etmelerinde kritik bir rol oynamaktadır.

2.2.1.2. Etik ve Yasal Gereklilikler

Araştırma verilerinin toplanması ve paylaşılması sürecinde etik kurallara ve yasal düzenlemelere uyulması zorunludur. Özellikle kişisel verilerin işlenmesi sırasında "6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" gibi mevzuat dikkate alınmalıdır. Araştırmacılar, katılımcılardan açık onam almalı ve veri anonimleştirme tekniklerini uygulamalıdır. Ayrıca, fon sağlayıcıların ve üniversitelerin veri paylaşım politikalarına uygun davranılması gerekmektedir (Creamer ve diğerleri, 2014, s. 256).

Araştırma verilerinin yönetiminde etik ve yasal gereklilikler, özellikle insan denekleri veya hassas verilerle çalışan projelerde ön planda olmaktadır. Katılımcıların gizlilik haklarının korunması ve veri toplama sürecinde yasal yükümlülöklere uygunluk sağlanmalıdır. Bu kapsamda anonimleştirme, bilgilendirilmiş onam belgeleri ve veri paylaşımında lisanslama uygulanmalıdır (Van den Eynden, Corti, Woollard, Bishop ve Horton, 2011).

2.2.2. Veri Toplama ve Düzenleme

Veri toplama metotları ve örneklem belirleme, elde edilen verilerin kalitesini ve sonuçların güvenilirliğini doğrudan etkilemektedir. Özellikle klinik verilerin tekrar kullanımı birçok fayda sunarken, aynı zamanda veri kalitesi ve uyumluluk gibi zorluklarla da yüz yüze kalabilmektedir (Meystre ve diğerleri, 2017, 39-40). Verilere kolay erişim, dosyaların düzenini koruma ve dosyaların tanımlanmasını basitleştirme amacıyla belirli bir adlandırma sistemi oluşturulmalıdır. Bu sistem, dosyaların içeriğini ve birbirleriyle olan ilişkilerini net bir şekilde açıklayacak bir yapı sunmalıdır. Dosyaların isimlendirme kuralları şu şekildedir (Harvard University, 2022b):

- Deney Koşulları ve Veri Türü: Dosya adı içinde deneyin koşullarının ve veri türünün belirtilmesi.
- Araştırmacının İsmi ve Unvanı: Araştırmacının adının ve akademik unvanının dosya adında kullanılması.
- Laboratuvarın İsmi ve Konumu: Laboratuvarın adının ve yerinin dosya

adında belirtilmesi.

- Proje veya Deneyin İsmi: Projenin veya deneyin isminin ya da kısaltmasının eklenmesi.
- Deney Tarihi: Deneyin yapıldığı tarihin veya tarih aralığının dosya adına eklenmesi. Yıl-Ay-Gün (YYYYAAGG) formatı, dosyaların kronolojik sıralamasının korunmasına yardımcı olmaktadır.
- Zaman Damgası: Dosya adına zaman damgası eklemek için Yıl-Ay-Gün-Saat-Dakika (YYYYAAGGZssdd) formatının kullanılması.
- Deney Numarası veya Örnek Kimliği: Her deneye veya örneğe ait bir numara veya kimliğin eklenmesi.
- Sayısal Sıralama: Sıralı numaralandırmada, “001, 002, ...010, 011 ... 100, 101 ...” gibi başında sıfır olan format kullanarak dosyaların düzeninin korunması.
- Sürüm Kontrolü: Dosya adının sonuna sürüm bilgisinin eklenerek (örneğin, “dosya_adi_v2.xxx”), farklı sürümlerin ayırt edilmesi.
- Sürüm Numarası ve Tarihi: Sürüm numarası (örn. “v01”, “v02”) veya tarihin (ISO 8601 formatında YYYYAAGG veya YYYY-AA-GG) kullanılması.
- Adlandırma için Formatlar: Alt çizgiler ve kısa çizgiler (dosya-adi.xxx), kelimenin ilk harfini büyük harfle yazmak (DosyaAdı.xxx) veya hiç ayırım yapmamak (dosyaadi.xxx) gibi formatların kullanılması.
- Özel Karakterlerden Kaçınma: Dosya adlarında özel karakterler kullanılmamalı.
- Ek Bilgi Dosyaları: Her veri seti için içerdiği dosyalar hakkında bilgi veren BENİOKU ya da düz metin dosyalarının oluşturulması.

Verilerin başkası tarafından anlaşılabilir ve keşfedilebilir olmasını sağlayan üst veriler, bir veri organizasyonunun detaylı bir parçasıdır (Digital Curation Center, 2019). Üst veriler, bir veri kaynağını tanımlayan, onun hakkında açıklamalar yapan ve bu veriye erişimi, kullanımını veya yönetimini kolaylaştıran yapılandırılmış bilgilerdir. Esasen, üst veriler veri hakkında bilgi sağlamakta ve verilerin oluşumu, kullanımı ve saklanması hakkında kapsamlı ve anlaşılır bir bağlam sunmaktadır.

“Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Bilgi Standartları Organizasyonu (NISO)” tarafından üst veriler 4 ana kategoriye ayrılmaktadır (Riley, 2017, s. 6):

1. Tanımlayıcı Üst Veriler: Bir veri kaynağını tanımlayan ve sınıflandıran bilgiler.
2. Yapısal Üst Veriler: Veri kaynağının organizasyonunun ve içeriğinin anlaşılmasına yardımcı olan bilgiler.
3. Yönetimsel Üst Veriler: Veri kaynağının saklanması, yönetimi ve korunması ile ilgili bilgiler.
4. Kullanım ve Erişim Üst Verileri: Veri kaynağının kimler tarafından ve nasıl tarafından kullanılabileceğine dair bilgiler.

İyi tanımlanmış üst veriler, araştırmacıların verileri anlamasını, kullanmasını ve paylaşmasını kolaylaştırmaktadır. Bu, verilerin uzun süreli keşfedilmesi, erişimi, yeniden kullanımı ve atıfta bulunulmasını desteklemekte ve aynı zamanda verilerin uzun vadeli olarak arşivlenmesine yardımcı olmaktadır. Biyomedikal alanda veri yönetimi süreçlerinde kullanılan başlıca üst veri türleri aşağıda belirtilmektedir (Harvard University, 2022b).

1. Reaktif Üst Veriler: Klinik numuneler, biyolojik ve kimyasal reaktifler (örneğin, ilaçlar, RNA’lar, antikolar, hücre hatları) hakkında bilgilerdir.
2. Deneysel Üst Veriler: Deneye yönelik şartlar, protokoller ve ekipman hakkında bilgilerdir.
3. Teknik Üst Veriler: Yazılımların ve araştırma cihazlarının otomatik oluşturduğu bilgilerdir.
4. Analitik Üst Veriler: Çıktı dosyası türü, kalite kontrol parametreleri, yazılım adı ve sürümü, veri analizi yöntemleri hakkındaki bilgilerdir.
5. Veri Kümesi Seviyesi Üst Veriler: Fon kaynakları, ilgili yayınlar, katılımcı araştırmacılar ve araştırma projesinin hedefleri hakkındaki bilgilerdir.

“Data Documentation Initiative (DDI)” ve “Dublin Core Metadata Initiative (DC)”, sağlık bilimleri dahil pek çok alanda kullanılan popüler üst veri standartlarıdır. Sağlık bilimleri alanında kullanılan özel standartlar arasında FHIR, PDBx/mmCIF, OME-XML, NeXus, MIBBI, ISA-Tab, Genome Metadata ve

Darwin Core gibi standartlar bulunmaktadır (Metadata Standards Directory, 2022).

2.2.2.1. Veri Toplama Teknikleri

Veri toplama sürecinde, araştırmanın doğasına uygun yöntemler seçilmektedir. Yaygın veri toplama teknikleri arasında anketler, görüşmeler, laboratuvar deneyleri ve gözlemler yer almaktadır. Örneğin, tıbbi araştırmalarda klinik denemeler ve biyolojik örneklerden veri toplama yaygındır. Toplanan verilerin güvenilirliğini artırmak için standart protokoller kullanılmalı ve veri toplama süreci belgelenmelidir (Borgman, 2012, s. 1059).

Araştırma verileri, araştırmanın hedeflerine ve disipline özgü metotlarla toplanabilmektedir. Çevrim içi anketler, saha gözlemleri, laboratuvar deneyleri, biyomedikal görüntüleme teknikleri ya da sosyal medyadan veri madenciliği, çeşitli toplama tekniklerinden sadece bazılarıdır. Her bir teknikte, veri toplama aracının güvenilirliği ve geçerliliği sağlanmalıdır (Creswell, 2014).

2.2.2.2. Veri Kalitesinin Sağlanması

Veri kalitesini sağlamak, araştırmanın doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmaktadır. Bu, veri toplama sırasında hataların minimize edilmesi ve verilerin tutarlılık, doğruluk, tamlık ve güncellik gibi kriterlere göre değerlendirilmesi ile mümkündür (Shen, 2015). Kalite kontrol yöntemleri arasında veri temizleme, kontrol listeleri ve test çalışmaları yer almaktadır. Veri kalitesi, bilimsel çıktıların güvenilirliğini ve tekrarlanabilirliğini doğrudan etkilemektedir. Bu kapsamda, veri gözetimi, hata kontrol mekanizmaları ve yazılım destekli düzenleme süreçleri kullanılabilir. Çoklu kontrol stratejileri ve şablon tabanlı veri kayıt sistemleri, eksik veya hatalı veri oluşumunu minimize etmektedir (Kahn ve diğerleri, 2015).

2.2.3. Depolama ve Koruma

Araştırma verilerinin oluşturulması ve analiz edilmesi süreci, birçok etkene maruz kalabilen bir süreç olarak öne çıkmaktadır. Veriler, çeşitli risk faktörleri nedeniyle olumsuz olarak etkilenebilmektedir. Bilgisayar virüsleri ve kötü amaçlı yazılımlar, araştırma verilerini bozabilir veya kaybetmeye neden olabilmektedir. Ayrıca, yanlış yedekleme yöntemleri veya eksik yedekleme süreçleri, veri kayıplarına sebep olmaktadır. Depolanan ortamda meydana gelen aksaklıklar, veri bütünlüğünü tehlikeye attığı gibi veri kaybına da yol açmaktadır (Akers ve Doty, 2013, s. 9).

Teknolojinin hızlı gelişimi, mevcut sistemlerin hızla eskimesine ve veri uyumsuzluklarına yol açabilmektedir. İyi tanımlanmamış üst veri, veri analizi sırasında anlama zorluğuna ve yanlış yorumlara sebep olabilmektedir. Fiziksel faktörler, depolama cihazlarının hasar görmesi veya çeşitli çevresel etkenlerden kaynaklanan sorunlar nedeniyle veri kaybı meydana gelmektedir. Bu nedenle, araştırma verilerinin güvenliği ve bütünlüğü için uygun güvenlik önlemleri, yedekleme politikaları ve teknolojik güncellemelerin düzenli olarak yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu uygulamalar, araştırmacıların elde ettikleri verilerin güvenilir ve doğru bir şekilde analiz edilebilmesini sağlamaktadır (Scaramozzino, Ramirez ve McGaughey, 2012, s. 353).

Veri yaşam döngüsü boyunca güvenli bir depolama bakımı, güvenlik uygulamalarına uygun sistem işleyişini sağlamak ve verileri korumak veri güvenliğinin temelini oluşturmaktadır. Bu süreç, verilerin oluşturulduğu andan yok edildiği ana kadar olan süreci kapsar ve bir dizi önemli unsuru içermektedir. Veri koruma sürecinin işleyişi ile ilgili planlamalar yapılırken verinin saklanacağı ve depolanacağı süre, verinin kalitesi, dosya formatı ve verinin yer alacağı güvenlik havuzu özenle seçilmektedir. Gerekli dikkatin verilmesi verinin korunabilmesinin ön koşulunu oluşturmaktadır. Dosya formatları, verilerin okunabilirliği ve erişilebilirliği açısından önemlidir. Verinin kalitesi, doğruluğu ve güvenilirliği üzerinde etkilidir ve bu doğru kararlar almak için kritik bir faktördür. Ayrıca, verinin sahipliği belirlenmeli ve bu sahiplik düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

Depolama ve saklama süreleri, verinin yasal gereksinimlere uygun bir şekilde korunmasını sağlamaktadır. Uygun görülen veri havuzlarında güvenli veri paylaşımı ise iş birliği ve bilgi alışverişi için önemlidir, ancak bu süreçte gizliliğe ve güvenliğe özel önem verilmelidir (Ünal ve Kurbanoğlu, 2018, s. 294).

2.2.3.1. Veri Depolama Teknolojileri

Araştırma verilerinin güvenli bir şekilde saklanması için çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Bunlar arasında bulut tabanlı depolama sistemleri, yerel sunucular ve taşınabilir cihazlar bulunmaktadır. Bulut teknolojileri, yüksek kapasiteli veri saklama imkanı sunarak araştırma verilerinin erişilebilirliğini artırmaktadır (Tenopir ve diğerleri, 2011, s. 1). Verilerin güvenliği için şifreleme, erişim kontrolü ve yedekleme gibi yöntemler uygulanmalıdır. Günümüzde, veri depolama teknolojileri, hızlı gelişen bilişim altyapılarına dayanmaktadır. Bulut bilişim, verilerin uzaktan erişimini ve yedekleme stratejilerini desteklerken; yerel sunucular, hassas veya özel veriler için daha güvenli bir alternatif sunmaktadır. İleri düzeyde şifreleme ve erişim kontrol teknikleri, veri depolama güvenliğini artırmak için kullanılmaktadır (Tsoukala ve diğerleri, 2015).

Araştırmacılar için birçok depolama seçeneği olmakla birlikte her birinin avantajları ile dezavantajları bulunmaktadır. Briney'in (2015) gerçekleştirdiği çalışmaya göre, sık kullanılan depolama seçenekleri şu şekilde sıralanmaktadır:

- **Bulut Depolama:** Bulut depolama hizmetleri, verileri çevrim içi sunan ve genellikle geniş depolama kapasitelerine sahip platformlardır. Bu seçenek, verilere herhangi bir yerden erişim sağlar ve kolay paylaşım imkanı sunmaktadır. Ancak, güvenlik endişeleri ve abonelik maliyetleri gibi dezavantajlar da bulunmaktadır.
- **CD/DVD Kullanımı:** CD/DVD'ler, verileri taşınabilir bir ortamda depolamanın bir yolunu sunmaktadır. Ancak, kullanımı zaman alıcı olabilmekte ve depolama kapasiteleri sınırlıdır. Ayrıca, CD/DVD'lerin fiziksel dayanıklılığı konusunda sorunlar olabilmektedir.
- **Manyetik Bantlar, Yerel Sürücüler, Diskler ve Kişisel Bilgisayarlar:** Bu seçenekler, verilerin doğrudan araştırmacının kişisel bilgisayarında veya

yerel depolama aygıtlarında saklanmasına olanak tanımaktadır. Manyetik bantlar gibi geleneksel depolama yöntemleri, büyük miktarlarda veriyi uzun vadeli olarak saklama avantajına sahiptir. Ancak, bu yöntemler genellikle fiziksel alan gerektirir ve güvenlik konuları ortaya çıkabilmektedir.

- USB Bellek: USB bellekler, taşınabilir ve hızlı bir veri transferi sağlayan bir depolama seçeneğidir. Ancak, genellikle sınırlı kapasiteye sahip ve kolay kaybolma veya hasar görme riski taşımaktadır.

Her bir depolama seçeneği, araştırmacıların özel ihtiyaçlarına ve güvenlik gereksinimlerine bağlı olarak seçilmelidir.

2.2.3.2. Uzun Süreli Arşivleme Yöntemleri

Uzun süreli veri saklama, araştırma verilerinin gelecekte erişilebilir ve kullanılabilir olmasını sağlamaktadır. ISO 14721 standardına uygun olarak açık veri havuzları ve veri merkezleri kullanılabilir. Veri setlerinin düzenli olarak kontrol edilmesi ve gerektiğinde farklı formatlara dönüştürülmesi önerilmektedir.

Uzun vadeli veri arşivleme, akademik ve kurumsal belleklerin korunmasını sağlamaktadır. Veri formatlarının standartlaştırılması, verilerin gelecek teknolojilere uyum sağlamasını temin etmektedir. LOCKSS (Lots of Copies Keep Stuff Safe) gibi protokoller, uzun vadeli veri erişimi için önerilmektedir (Hedstrom, 1997).

2.2.4. Yayımlama ve Paylaşma

Araştırma verilerinin etkin bir şekilde yönetilmesi, bu verilerin paylaşılabilir ve tüm kullanıcılar tarafından erişilebilir hale getirilmesiyle güçlenmektedir. Veri yaşam döngüsündeki her aşama, bilim dünyasında veri yönetimini destekleyen temel unsurlardan biridir. Verilerin düzenli bir şekilde toplanması, analizi ve dosyalanması, bilimsel üretkenliği artırabilir ve elde edilen sonuçların diğer araştırmacılar veya ilgili paydaşlar tarafından daha kolay anlaşılmasına olanak

tanılmaktadır. Bilimsel üretkenliğin artması, veri erişiminin kolay olması gibi avantajları bulunan veri paylaşımının, benzer araştırmalar yapan diğer bilim insanlarının, öğrencilerin veya endüstri profesyonellerinin veri setlerini kullanarak yeni bilgiler elde etmelerine ve araştırma sonuçlarını daha geniş bir kitleyle paylaşmalarına olanak tanıdığı görülmektedir. Bu nedenle, araştırma verilerinin etkin bir şekilde yönetilmesi, bilimin ilerlemesine ve bilgi paylaşımına önemli bir katkı sağlamaktadır (Borgman, 2007, s. 197-199).

Araştırmacıların kariyer gelişimlerine olumlu katkı sağlamak amacıyla ilgili veri setlerini paylaşmaları veya yayımlamaları önemlidir. Veri paylaşımının ve yayımlamanın bilimsel topluluğa ve toplumun geneline sağladığı faydaların yanı sıra, araştırmacılara doğrudan avantajlar sunan bir dizi teşvik mekanizması geliştirilmemiştir. Teşvik ve destek mekanizmalarının kullanılması, araştırmacıların veri paylaşımını daha yaygın bir uygulama haline getirmelerine yardım sağlamaktadır. Araştırmacılar, bu motivasyonları bir araya getirerek veri paylaşımının yaygınlaşmasına ve bilimsel topluluğun genelinde daha etkili bir iş birliği kültürünün oluşmasına katkıda bulunabilmektedir (Van den Eynden ve diğerleri, 2011, s. 3).

2.2.4.1. Veri Paylaşım Platformları

Araştırma verilerini paylaşmak için “GenBank”, “Figshare” ve “Zenodo” gibi platformlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu platformlar, verilerin disiplinler arası paylaşımını kolaylaştırmakta ve iş birliğini artırmaktadır.

Araştırma verileri, çevrim içi platformlar aracılığıyla geniş bir kitleye ulaştırılabilmektedir. “Figshare”, “Zenodo” ve “Dryad” gibi platformlar, verilerin lisanslama ve üst veri desteği ile paylaşımını kolaylaştırmaktadır. İyi bir üst veri etiketi, verinin bulunabilirliğini ve yeniden kullanılabilirliğini artırmaktadır (Pampel ve diğerleri, 2013).

2.2.4.2. Açık Erişim ve Veri Lisanslama

Açık erişim, araştırma verilerinin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamaktadır. Creative Commons lisansları, veri paylaşımı sırasında telif haklarının korunmasını ve kullanım koşullarının belirtilmesini kolaylaştırmaktadır (Akers ve Doty, 2013, s. 14).

Açık erişim politikaları, bilginin daha hızlı yayılmasını ve bilimsel iş birliğini desteklemektedir. Creative Commons lisansları, veri paylaşımı sürecinde hukuki çerçeve sunarak kullanım haklarını belirlemektedir. Lisanslama, verinin yeniden kullanılmasını kolaylaştırarak bilginin yayılımına katkı sağlamaktadır (Wilkinson ve diğerleri, 2016).

2.2.5. Yeniden Kullanma

Araştırmacılar tarafından toplanan verilerin saklandığı veri depoları, belirli kurallar doğrultusunda veri türlerini sınıflandırarak bir araya getirmekte ve böylece erişim kolaylığı sağlamaktadır. Bu depoların temel amacı verilerin yeniden kullanılması için uzun süreli saklanmasıdır. Yeniden kullanım maksadı ile işlev gösteren bazı veri depo alanları şunlardır (Ünal ve Kurbanoglu, 2018, s. 297);

- Figshare: Genel amaçlı bir veri deposudur. Araştırmacılar burada veri depolayabilmekte paylaşabilmekte ve keşfedebilmektedir.
- ICPSR: Sosyal ve politik araştırmalara odaklanmış bir veri deposudur. Sosyal bilimlerle ilgili geniş bir veri koleksiyonu sunmaktadır.
- Açık Erişim Rehberi: Açık erişimle ilgili kaynakları içeren bir rehberdir. Araştırmacılar açık erişimle ilgili bilgileri bulabilmekte ve paylaşabilmektedir.
- Açık Bilgi Uluslararası Projeleri: Geniş bir açık veri topluluğuna hizmet eden bir organizasyondur. Açık bilgi ve veri projelerini desteklemekte ve teşvik etmektedir.
- Patients Like Me: Sağlık ve hastalıklarla ilgili veri paylaşımına odaklanmış bir platformdur. Hastalar, deneyimlerini ve verilerini diğerleriyle paylaşabilmektedir.

- Science Data Deposition: Bilimsel araştırmalara odaklanmış bir veri depolama platformudur. Bilimsel verilerin paylaşımını ve erişimini kolaylaştırmaktadır.
- NIH-Data Sharing Repositories: Ulusal Sağlık Enstitüleri tarafından desteklenen veri paylaşım depolarını içermektedir. Biyomedikal araştırmalara odaklanmaktadır.
- Nature Recommended Data Repositories: Nature dergisi tarafından önerilen veri depolarını içermektedir. Çeşitli bilim alanlarından araştırmacılara hizmet etmektedir.
- Biosharing: Biyoloji ve biyomedikal bilimlerde kullanılan veri depolarını içermektedir. Biyoloji araştırmacıları için kaynakları bir araya getirmektedir.
- DataONE: Ekoloji ve çevre bilimleri için bir veri deposudur. Bilimsel verilerin paylaşımını desteklemektedir.
- Dryad: Genel bilim ve biyoloji araştırmalarına yönelik bir veri deposudur. Araştırmacılar, makaleleriyle ilişkili verileri depolayabilmekte ve paylaşabilmektedir.

Bu veri depoları, araştırmacıların verilerini saklamaları, paylaşmaları ve diğer araştırmacıların çalışmalarında kullanmaları için bir kaynak sağlamaktadır. Disiplinler arası veri depoları genellikle belirli bir konu veya disiplindeki araştırmacılara özel hizmetler sunmakta, bu da daha spesifik ihtiyaçları karşılamak için tasarlanmış veri depolarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Borgman ve diğerleri, 2015, s. 208; Van Loon, Akers, Hudson ve Sarkozy, 2017, s. 102).

2.2.5.1. FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability) İlkeleri

FAIR ilkeleri, verilerinin bulunabilir (Findability), erişilebilir (Accessibility), birlikte çalışabilir (Interoperability) ve yeniden kullanılabilir (Reusability) olmasını amaçlamaktadır. Bu ilkeler doğrultusunda, veri setlerinin açık, şeffaf ve uluslararası standartlara uygun biçimde yapılandırılması gerekmektedir.

FAIR ilkeleri, verilerin etkili bir şekilde organize edilmesi ve paylaşılması için kapsamlı bir rehber sunmaktadır. Bu ilkeler, verilerin bulunabilirliği, erişilebilirliği, diğer verilerle uyumlu çalışabilirliği ve yeniden kullanılabilirliğini sağlamaktadır (Wilkinson ve diğerleri, 2016). Bu nedenle araştırma verilerinin FAIR ilkelerine uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

Bulunabilirlik (Findability): Araştırma verilerine küresel ölçekte benzersiz ve kalıcı bir tanımlayıcı atanması, verilerin ayrıntılı ve zengin üst verilerle tanımlanması, bu üst verilerin ilgili veri kümesinin tanımlayıcısını açık ve kesin biçimde içermesi ile üst verilerin taranabilir ve erişilebilir bir kaynakta saklanması ya da dizinlenmesi süreçlerini kapsamaktadır (Wilkinson ve diğerleri, 2016, s.4).

Erişilebilirlik (Accessibility): Erişilebilirlik ilkesi, üst verilerin standartlaştırılmış bir iletişim protokolü ile tanımlayıcıları aracılığıyla alınabilmesini, protokolün açık, özgür ve evrensel olarak uygulanabilir olması, protokolün kimlik doğrulama ve yetkilendirmeye izin vermesi ve veriler artık mevcut olmadığında bile standart bir iletişim protokolü ve üst veriye ulaşabilmeyi olanaklı kılmaktadır (Wilkinson ve diğerleri, 2016, s.4).

Birlikte Çalışabilirlik (Interoperability): Birlikte çalışabilirlik ilkesi, üst verilerin makine tarafından bulunmasını ve okunması anlamına gelmektedir. Bilginin anlaşılması için üst verilerle erişilebilir ve uygulanabilir bir dil kullanılmaktadır (Lamprecht ve diğerleri, 2020, s. 46; Wilkinson ve diğerleri, 2016, s.4).

Yeniden Kullanım (Reusability): Yeniden kullanım ilkesi, veri kullanımının açık ve erişilebilir bir lisans ile yayınlanmasıdır. Buna ilaveten; veri paylaşımının sürdürülebilirliği için verilere atıf yapılabilmesi anlamına gelmektedir (Lamprecht ve diğerleri, 2020, s. 49; Wilkinson ve diğerleri, 2016, s.4).

2.2.5.2. Yeniden Kullanım Örnekleri

Araştırma verilerinin yeniden kullanımı, bilimsel iş birliğini teşvik etmekte ve araştırma maliyetlerini azaltmaktadır. Örneğin, İnsan Genomu Projesi'nden elde

edilen veriler, kanser araştırmalarında ve genetik hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır.

Yeniden kullanılan veriler, farklı disiplinlerde yenilikçi çözümler sunabilmektedir. Örneğin, meteoroloji verileri hem iklim değişikliği analizlerinde hem de tarımsal verimlilik tahminlerinde kullanılabilir. Biyomedikal veriler ise yeni ilaç geliştirme süreçlerinde çoklu kullanım potansiyeli taşımaktadır.

COVID-19 pandemisinde COVID-19 Data Portal'da toplanan veriler, yalnızca hastalığın yayılımını önlemek için değil, aynı zamanda aşı geliştirme, uzun vadeli komplikasyonların analizi ve gelecekteki salgınları öngörme amacıyla yeniden kullanılmıştır (COVID-19 Data Portal, t.y.). Hastane ve kliniklerde toplanan elektronik sağlık kayıtları verileri, sadece bireysel tedavi için değil aynı zamanda hastalık eğilimlerini analiz etmek, ilaç yan etkilerini izlemek ve halk sağlığı politikalarını geliştirmek için yeniden kullanılmaktadır. İnsan Konnektom Projesi (Human Connectome Project) kapsamındaki "ConnectomeDB" veri platformu, bilimsel topluluğa beyin görüntüleme ve davranışsal bilgileri açık araştırma verileri olarak sunmaktadır (Human Connectome Project, t.y.). Böylece araştırmacıların beyin yapısı ve işlevselliği üzerine çalışmalar yapmalarına olanak tanımaktadır.

2.3. ARAşTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ KONUSUNDA TÜRKİYE'DEKİ DURUM VE YAPILAN ÇALIşMALAR

Türkiye'de araştırma verilerinin yönetimi, küresel literatüre kıyasla gelişim sürecindedir. Araştırma verilerinin korunması, paylaşılması ve yeniden kullanımı konularında farkındalık yaratmak için çeşitli çabalar sürdürölmektedir. Ancak bu alanda yapılan çalışmalar ve uygulamalar genellikle sınırlı düzeydedir.

2.3.1. Türkiye'deki Mevzuat ve Politika Çerçevesi

Türkiye'de araştırma verilerinin yönetimi konusundaki mevzuat ve politikalar, henüz uluslararası standartlara tam anlamıyla ulaşmamış olsa da, bu alanda

atılan adımlar son yıllarda artış göstermektedir. Türkiye’de, bilimsel araştırmaların sürdürülebilirliği ve veri paylaşımının teşvik edilmesi için ulusal düzeyde bazı politika belgeleri ve düzenlemeler geliştirilmiştir. Ancak bu politikaların uygulamaya yansıtılması sürecinde birtakım eksiklikler ve zorluklar yaşanmaktadır.

1. TÜBİTAK Açık Bilim Politikası

Türkiye’de araştırma verilerinin yönetimine ilişkin çerçeveyi belirleyen en temel belgelerden ilki, 14 Mart 2019 tarihinde yürürlüğe giren TÜBİTAK Açık Bilim Politikası’dır (TÜBİTAK, 2019). Bu politika, TÜBİTAK destekli projelerden elde edilen çıktıların ve bu projelerde üretilen araştırma verilerinin yönetimini düzenlemeyi amaçlamakta olup, açık bilim ve açık erişim ilkelerinin ulusal düzeyde yaygınlaştırılmasını hedeflemektedir.

2. TÜBİTAK Veri Yönetim Planı

TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerde araştırmacılara, veri yönetim planı hazırlama zorunluluğu getirilmiştir (TÜBİTAK, 2021). Bu plan, veri yaşam döngüsü boyunca verilerin nasıl toplanacağı, depolanacağı, korunacağı ve paylaşılacağına dair rehberlik sunmaktadır. Ancak, uygulamada bu planların etkin şekilde takip edilmesi ve uyulması konusunda bazı eksiklikler bulunmaktadır.

3. YÖK Açık Bilim ve Veri Yönetimi Çalışmaları

YÖK, 15 şubat 2019 tarihli ve 12867 sayılı resmi yazısı ile üniversitelerin açık bilim ve açık erişim politikalarını benimsemelerini teşvik etmiş ve bu doğrultuda kurumsal düzeyde bir Açık Bilim Politikası oluşturmaları gerektiğini bildirmiştir (YÖK, t.y.). Devamında, 16 Mayıs 2019 tarihli ve 36155 sayılı resmi yazı ekinde üniversitelere “Üniversiteler için Model Açık Bilim Politikası” başlıklı belge iletilmiş; bu örnek politika, yükseköğretim kurumlarının açık erişim ve araştırma verisi yönetimi politikalarını geliştirmelerine rehberlik edecek bir çerçeve olarak sunulmuştur.

4. Ulusal Veri Stratejisi ve Açık Veri Portalı

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından hazırlanan Ulusal Veri Stratejisi, açık veri ve veri yönetimi konularında ulusal bir yaklaşımı içermektedir. Strateji, devlet ve kamu kuruluşlarının veri paylaşımı ve şeffaflığı artırmak amacıyla açık veri portalı oluşturmasını teşvik etmektedir. Bu bağlamda, "Açık Veri Portalı" projesi başlatılmış ve veri paylaşımında merkezi bir yapı oluşturulması için çalışmalar yürütülmüştür. (Dijital Dönüşüm Ofisi, t.y.). 28.03.2025 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesiyle Dijital Dönüşüm Ofisi kapatılarak görev ve yetkileri Cumhurbaşkanlığı Siber Güvenlik Başkanlığı'na devredilmiştir.

5. Etik ve Hukuki Düzenlemeler

Araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili etik ve hukuki düzenlemeler önem taşımaktadır. Türkiye'de "6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)" ile araştırma verilerinin kullanımında gizlilik ve etik kurallara uyulması zorunlu kılınmıştır (KVKK, 2016). Ayrıca, akademik çalışmalar için gerekli olan etik kurul izinleri, araştırma verilerinin elde edilmesi ve paylaşılması süreçlerini düzenlemektedir. Ayrıca, KVKK'ya dayalı olarak çıkarılan Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik (2019), sağlık alanındaki verilerin gizliliği ve paylaşımı için detaylı hükümler sunmakta; özellikle tıbbi verilerin işlenmesi ve paylaşılmasında uyulması gereken kuralları içermektedir.

6. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Stratejisi ve Eylem Planı

Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030), mekansal verilerin yönetimi ve paylaşımı için ulusal bir çerçeve sunmaktadır. Bu strateji, coğrafi araştırma verilerinin standartlara uygun şekilde yönetilmesi ve açık veri olarak sunulmasını hedeflemektedir. Strateji kapsamında, yerel yönetimlerden akademik kuruluşlara kadar birçok aktör arasında veri paylaşımı teşvik edilmektedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.).

2.3.2. Araştırma Verisi Yönetimi Uygulamalarında Eksiklikler ve Karşılaşılan Zorluklar

Türkiye'de araştırma verisi yönetimi uygulamalarında eksiklikler ve zorluklarla karşılaşılmaktadır. Araştırmacıların büyük bir kısmı, veri yönetim planlarının nasıl hazırlanacağı ve uygulanacağı konusunda yeterli bilgiye sahip değildir (Doğan ve diğerleri, 2021, s. 57; Tavluoğlu, 2022, s. 97; Ünal ve Kurbanoğlu, 2018, s. 299; Zencir, 2019, s. 146). Konuyla ilgili olarak Oğuz'un (2024, s. 670) şu ifadesi durumu özetler niteliktedir: "Araştırmalarda veri yönetim planı sunma giderek zorunlu hale gelmesine rağmen kurumların hala ve büyük oranda araştırma verilerinin yönetimine ilişkin bir politikasının bulunmaması veya araştırmacıların yararlanacağı bir rehberle sahip olmaması, işin uygulama boyutunda yeterince hızlı ilerleme kaydedilemediği şeklinde yorumlanabilir." Kurumlar arasında standart bir veri yönetimi politikasının olmaması ve altyapı eksiklikleri, araştırma verilerinin etkin bir şekilde yönetilmesini engellemektedir. Buna ek olarak, veri paylaşımı konusundaki çekinceler, etik ve yasal endişeler nedeniyle yaygın bir şekilde gözlenmektedir. Araştırma verilerinin açık bir şekilde erişilebilir konusundaki çalışmalar henüz başlangıç aşamasındadır. Bu nedenle, araştırmacılar, genellikle verilerini açık erişim platformlarında paylaşmakta isteksizdirler (Tavluoğlu, 2022, s. 94; Ünal ve Kurbanoğlu, 2018, s. 297).

Türkiye'de araştırma verilerinin yönetimi konusunda önemli girişimlere rağmen, bu alanda belirgin zorluklar bulunmaktadır. Veri altyapılarındaki yetersizlik, farkındalık eksikliği ve ilgili politikaların koordineli bir şekilde uygulanamaması, bu zorlukların başında gelmektedir. Ayrıca, araştırmacılar arasında veri paylaşımına yönelik gönülsüzlük de çözülmesi gereken bir diğer önemli zorluktur. Oğuz (2024, s. 679) konuyla ilgili yaşanan zorlukların kaynağını şu şekilde sıralamıştır;

- "Verilerin açık erişilebilir kılınması için birçok grubun/birimin koordineli çalışması gereği (kütüphane, bilgi işlem birimi, araştırma birimi, hukuk birimi, araştırmacılar gibi)"
- Disiplinlerin ve verilerin (kişisel ve hassas veriler gibi) karakteristik özellikleri

- Araştırmacıların araştırma verilerinin yönetimi konusundaki eğitim ihtiyacı
- Kurumda veri görevlileri için pozisyonların eksikliği/bulunmayışı
- Destek hizmetleri verecek personelin eğitim ihtiyacı
- Politika, rehber ve yönergelerin eksikliği
- İş birliği platformlarının ve depolama olanaklarının yaratılması gereği
- Uzun süreli saklama ve koruma olanaklarının yaratılması gereği
- Kurumsal veri kataloğu eksikliği“

Türkiye'nin araştırma verilerinin yönetimi konusundaki politikalarını güçlendirmesi için daha fazla koordinasyon, altyapı yatırımı ve kapasite geliştirme çalışmaları yapılması gerekmektedir. Ayrıca, üniversiteler ve araştırma kurumları arasında daha güçlü iş birliği mekanizmaları geliştirilmelidir.

2.3.3. Türkiye'deki Başlıca Çalışmalar ve Örnekler

Araştırma verilerinin yönetimine ilişkin ülkemizde yapılan başlıca çalışmalar ve örnekler aşağıda belirtilmektedir.

2.3.3.1. TÜBİTAK ve ULAKBİM Çalışmaları

TÜBİTAK, Türkiye'de araştırma verilerinin yönetimi alanında önemli bir aktör olarak öne çıkmaktadır. 26-27 Eylül 2017'de ilk kez TÜBİTAK ULAKBİM tarafından "Araştırma Verileri Yönetimi" konulu iki günlük eğitim gerçekleştirilmiştir. Üniversitelerden eğitime 100'ün üzerinde katılım sağlanmıştır. 11 Eylül 2018'de ise Boğaziçi Üniversitesi'nde "Araştırma Verilerinin Yönetimi ve Açık Bilim Çalıştayı" gerçekleştirilmiştir.

TÜBİTAK Yönetim Kurulu tarafından 14 Mart 2019 tarihli toplantıda "TÜBİTAK Açık Bilim Politikası" onaylanarak yürürlüğe girmiştir (TÜBİTAK, 2019). Ancak söz konusu politikada, araştırma verilerine ilişkin ayrıntılı bilgilere yer verilmemektedir. Araştırmacılara veri yönetimi konusunda destek sağlamak

amacıyla TÜBİTAK ULAKBİM tarafından “Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı” geliştirilmiştir (Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı, t.y.). İlgili eğitim içeriği, TÜBİTAK ULAKBİM Açık Ders Platformu’nda “Araştırma Verilerinin Yönetimi Kursu⁸” başlığıyla kullanıma sunulmuştur. Buna ek olarak, TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerden elde edilen yayınların, “TÜBİTAK Açık Arşivi (Aperta)” sistemine yüklenmesi zorunlu hale getirilmiştir. Söz konusu yayınlara ait araştırma verilerinin ise açık erişimli olarak paylaşılması önerilmektedir (Aperta, t.y.). Haziran 2021’de TÜBİTAK Açık Arşivi’nin (Aperta) kapsamı genişletilerek araştırmacılara açılmış versiyonu olan “Aperta Türkiye Açık Arşivi” adıyla hizmete devam etmesine karar verilmiştir. Aperta Türkiye Açık Arşivi, ULAKBİM tarafından yönetilen, odak noktası açık veri olan çok disiplinli bir açık veri havuzudur. Kısıtlı erişim modu sayesinde anonimleştirilmiş klinik araştırma verilerini yalnızca tıp uzmanlarıyla paylaşılmasına olanak sağlamaktadır. 2021 yılı itibarıyla, TÜBİTAK Araştırma Destek Programları Başkanlığı (ARDEB) tarafından yürütülen destek programları kapsamında sunulan ARDEB 1001 proje başvurularında, hibe başvuru sürecinin bir gerekliliği olarak veri yönetim planı hazırlanması zorunlu hale getirilmiştir.

2.3.3.2. YÖK ve Üniversiteler Tarafından Yapılan Çalışmalar

Türkiye’de araştırma verisi yönetimine yönelik ilk çalışma, Allard ve Aydınoglu (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, Türkiye’deki çevre bilimciler ile bilgi ve belge yönetimi alanında görev yapan akademisyenlerin veri ile ilgili uygulamalarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma bulguları, akademisyenlerin veri paylaşımı konusunda çeşitli endişeler taşıdıklarını, kurumsal düzeyde yeterli desteğin bulunmadığını ve veri yönetimi konusunun henüz yalnızca akademik çevrelerde tartışılmaya başlandığını ortaya koymuştur.

Goethe-Institut Ankara ve H.Ü. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü tarafından “Uluslararası Araştırma Verilerinin Yönetimi Çalıştayı” 2014 yılında

⁸ <https://acikders.ulakbim.gov.tr/course/view.php?id=2>

gerçekleştirilmiş olup araştırma verisi yönetimi ile ilgili kavramlar ve sorunlar üzerine durulmuştur.

Aydınoğlu ve diğerleri'nin (2017), Türkiye'deki 25 üniversiteden 532 araştırmacıya gerçekleştirdikleri ankette, araştırmacıların veri toplama, düzenleme ve veri depolama gibi konularda yetersiz oldukları saptanmıştır.

Ünal ve Kurbanoglu (2018), bir araştırma projesi kapsamında Türkiye'deki araştırmacılarla gerçekleştirilen bir çalışmanın bulgularını yayımlamıştır. Çalışmada, araştırmacıların büyük çoğunluğunun veri yönetim planı kullanmadığı ve pek çoğunun kurumlarında böyle bir planın bulunup bulunmadığına dair bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Bu araştırmanın temelini oluşturan bir diğer çalışmada ise İngiltere, Fransa ve Türkiye'deki araştırmacıların uygulamaları karşılaştırılmış; araştırmacılar arasında üst veri kullanımı ve veri yönetim planı hazırlama konusunda belirgin farklılıklar olduğu ortaya konmuştur (Ünal ve diğerleri, 2019).

Türkiye'de bilgi ve belge yönetimi alanında araştırma verilerinin yönetimine odaklanan ilk tez çalışması, 2019 yılında Ankara Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışma, Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında proje yürütücülüğü yapan akademisyenlerin araştırma verisi yönetimine ilişkin tutum ve uygulamalarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma bulguları, akademisyenlerin veri yönetim süreçlerinde sistematik bir planlama yapmadıklarını, veri yönetim planı kullanımının yaygın olmadığını ve bu alanda kurumsal destek ile eğitime duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır. Ayrıca, araştırmada veri yönetimi ekosistemine dahil olan paydaşların sorumlulukları önerilen bir model çerçevesinde açıklanmıştır (Zencir, 2019).

YÖK, 15 Şubat 2019 tarihli ve 12867 sayılı resmi yazı ile üniversitelere kurumsal düzeyde bir açık bilim politikası hazırlamaları gerektiğini bildirmiş; aynı yıl Mayıs ayında ise tüm üniversitelere örnek bir açık bilim politikası metni iletilmiştir. Bu doğrultuda, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) tarafından hazırlanan açık bilim politikası, 26 Mart 2019 tarihinde yürürlüğe girmiş ve Türkiye'de bir

üniversite tarafından kabul edilen ilk açık bilim politikası olma niteliğini kazanmıştır.

YÖK bünyesinde faaliyet gösteren Açık Bilim ve Açık Erişim Çalışma Grubu çatısı altında Ocak 2020’de “Araştırma Verisi ve Açık Veri Alt Çalışma Grubu” oluşturulmuştur. Bu alt çalışma grubu tarafından, araştırma verisi yönetimi alanındaki iyi uygulamaları tanıtmak amacıyla “Veri Yönetiminde Araştırmalarla Etkileşim: Örnek Çalışmalar Kitabı”⁹ adlı kitap Türkçe’ye çevrilmiş ve tam metin halinde erişime açılmıştır.

25-26 Mayıs 2021 tarihlerinde, İYTE ev sahipliğinde; TÜBİTAK, Hacettepe Üniversitesi ve Koç Üniversitesi iş birliğiyle çevrim içi ortamda “Ulusal Araştırma Verileri Sempozyumu” düzenlenmiştir. Bu etkinlik, Türkiye’de araştırma verisi yönetimi alanında gerçekleştirilen ilk ulusal sempozyum olma niteliğini taşımaktadır.

Dogan ve diğerleri (2021) Aperta’nın yani yeni ulusal veri arşivinin geliştirme aşamasında Türk bilim insanlarının mevcut araştırma verisi yönetimi uygulamalarını ortaya koymak amacıyla ön bilgi toplamak için TÜBİTAK Araştırmacı Bilgi Sistemine (ARBİS) kayıtlı araştırmacılara anket uygulamışlardır. Çalışma sonucunda, verilerle daha fazla zaman geçiren araştırmacıların veri yönetimi sorunları konusunda daha fazla endişe duyduğu ve veri yönetimi planı oluşturma deneyim düzeylerinin oldukça düşük olduğu elde edilmiştir. Disiplinlerin verilere farklı yaklaşımları olduğu için farklı disiplinlerden gelen bilim insanlarının eğitim ihtiyaçlarının ayrıntılı bir analizine ihtiyaç olduğu da çalışma önerilerinde yer almaktadır.

İYTE, 6 Eylül 2022 tarihli ve 20/2 sayılı Senato kararıyla “İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Araştırma Verilerinin Yönetimi Yönergesi”ni kabul etmiştir. Söz konusu yönergede, üniversitenin araştırma verisi yönetimine ilişkin yaklaşımı çerçevesinde; Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı, veri yöneticisi ve

⁹ <https://acikerisim.yok.gov.tr/Documents/veri-yonetiminde-arastirmalarla-etkilesim-ornek-calismalar-kitabi.pdf>

diğer ilgili paydaşların görev ve sorumlulukları açıkça tanımlanmıştır (İYTE, 2022).

2022 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada, 2014-2018 yılları arasında TÜBİTAK desteğiyle tamamlanmış araştırma projelerinde görev alan araştırmacıların araştırma verilerinin yönetimine ilişkin uygulamaları ve tutumları incelenmiştir. Araştırma bulguları, araştırmacıların genellikle büyük veri setleriyle çalışmadıklarını, veri yönetim planı hazırlama konusunda yeterli uygulamaya sahip olmadıklarını, verilerini ağırlıklı olarak kişisel bilgisayarlarda sakladıklarını ve bu alanda eğitime ihtiyaç duyduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca çalışmada, araştırma verilerinin etkin biçimde yönetilebilmesi için kurumların üstlenmesi gereken sorumluluklara da dikkat çekilmiştir (Tavluoğlu, 2022).

2023 yılında, H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne kayıtlı lisansüstü öğrencilerin veri yönetim alışkanlıklarını ve ders müfredatlarında veri okuryazarlığı becerilerini destekleyici içeriklerin bulunup bulunmadığını inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, katılımcıların en çok yeniden kullanım, telif hakları ve veri atfı konularında eğitime ihtiyaç duyduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca, katılımcıların veri paylaşımına genel olarak olumlu yaklaştıkları, ancak etik ihlallerin bu sürece engel teşkil edebileceğine dair endişe taşıdıkları da belirtilmiştir (Özel, 2023).

2023 yılında gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, araştırma ve aday araştırma üniversitelerine bağlı kütüphanelerin araştırma verilerinin yönetimi sürecindeki rolleri, sahip oldukları altyapı koşulları ve duyulan eğitim gereksinimleri analiz edilmiştir (Şahin, 2023). Araştırma bulguları, söz konusu üniversitelerde yalnızca teknik gereksinimler olan bulut tabanlı depolama sistemleri ve hizmet sunucularının değil, aynı zamanda bütçe, altyapı ve nitelikli personel gibi kaynakların da yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca çalışmada, araştırma verilerinin etkin biçimde yönetilmesine katkı sunabilecek kütüphane temelli hizmet alanları tanımlanmış ve bu hizmetlerin üniversitelere sağlayacağı potansiyel katkılar vurgulanmıştır.

Türkiye’de üniversite kütüphanelerinde araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili veri hizmetlerinin verilmesi durumuna bakıldığında, hali hazırda İYTE ve Koç Üniversitesi kütüphanelerinde hizmet verildiği görülmektedir. İYTE Kütüphanesinde, Bilimsel İletişim Birimine bağlı olarak veri yöneticisi istihdamı yapılmıştır. Kütüphane, araştırmacılarına veri yönetim planı oluşturulmasında birebir destek vermekte ve araştırmacıları için konuyla ilgili rehberi web sayfasına eklemiştir (İYTE, t.y.). Koç Üniversitesi Suna Kıraç Kütüphanesi, 2019 yılında “Araştırma Verileri Pilot Projesi”ni başlatarak kurumsal arşivinde araştırmacılarının akademik yayınları ile ilişkili araştırma verilerini toplamış ve açık erişime sunulmasını sağlamıştır. Buna ilaveten; kütüphane tarafından araştırma verilerinin yönetimi sürecinde araştırmacılara veri hizmetleri de sunulmaktadır. Kütüphane web sayfasında araştırmacılar için hazırladıkları “Araştırma Veri Yönetimi Rehberi” bulunmaktadır (Koç University, 2020).

Bazı üniversiteler, veri yönetimi konusunda öncü çalışmalar yürütmektedir. Ancak, bu tür projeler sınırlı sayıdadır ve Türkiye genelinde yaygınlaşması gerekmektedir. Ülkemizde konuyla ilgili ilk adımlardan içinde bulunduğumuz zamana kadar üniversiteler açısından özellikle de araştırma üniversiteleri ve bu üniversitelere bağlı kütüphanelerde belirtilen kurumlar dışında pek gelişme olmadığı anlaşılmaktadır.

3. BÖLÜM

TIP ALANINDA ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ

3.1. TIBBİ VERİ VE ÖNEMİ

Tıbbi veri, bireylerin sağlık durumlarıyla ilgili her türlü bilgiyi kapsamaktadır. Bu bilgiler genellikle, bireylerin sağlık verilerini içeren, genellikle hassas ve kişisel nitelikteki bilgi türüdür. Bu nedenle benzersiz niteliktedirler. Bu veriler, hastalıkların teşhisi, tedavisi ve önlenmesi için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve araştırma süreçlerinin ilerletilmesi için temel bir kaynak sağlamaktadır. Tıbbi veriler hastalıkların tıbbi geçmişi, semptomları, tedavileri, laboratuvar sonuçları, görüntüleme verileri ve genetik bilgiler gibi birçok unsuru içermektedir. Bu veriler genellikle hasta kayıt sistemlerinde, elektronik sağlık kayıtlarında, laboratuvar bilgi sistemlerinde ve görüntüleme sistemlerinde saklanır. Buna ilaveten; sağlık verisi laboratuvar sonuçları, radyoloji görüntüleri, anamnez kayıtları, kişinin genetik kodu gibi sağlığa ilişkin veya sağlığı etkileyebilecek herhangi bir olguyu da içeren büyük bir ekosistemden oluşmaktadır (Gülseçen ve Çevik, 2021, s. 119).

Tıbbi veriler, tüm insanlar için uygulanabilir olmaları, aciliyetleri ve faydalı amaçlar için kullanılmalarına ilişkin ahlaki yükümlülükleri nedeniyle özel bir statüye sahiptirler (Cios ve Moore, 2002, s. 1). Bu veri türü sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, hastaların bakımının iyi hale getirilmesi ve hastalıkların daha iyi anlaşılması için önemlidir. Tıp alanındaki veriler, kamu sağlığı açısından taşıdığı yaşamsal önem nedeniyle, araştırmacıların bu verileri açık erişime sunmaları hem bilimsel şeffaflığın sağlanması hem de toplumsal faydanın artırılması açısından büyük önem arz etmektedir (Zencir, 2019, s. 3). Tıbbi verinin doğru ve etkin yönetimi, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırırken, araştırmalara katkı sağlar. Örneğin, Nature dergisinde yayınlanan kanser araştırmaları alanında 53 çalışmanın tekrarlanabilirlik sonuçlarının değerlendirildiği bir araştırmada, bu çalışmaların %11'inde bilimsel sonuçların doğrulandığı belirtilmiştir (Begley ve

Ellis, 2012, s. 532-533). Özellikle pandemi dönemlerinde, tıbbi verilerin hızlı bir şekilde paylaşılması ve analiz edilmesi, salgın hastalıkların kontrol altına alınmasında önemli bir rol oynamıştır (Yozwiak, Schaffner ve Sabeti, 2015, s. 477).

3.1.1. Tıbbi Verinin Türleri

Tıbbi veriler, sağlık alanında bilgi toplamak, analiz etmek, araştırmalar yapmak, teşhis-tedavi yöntemlerini ve sağlık hizmetlerini geliştirmek amacıyla kullanılan çeşitli veri türlerini içermektedir. Tıbbi verilerin benzersizliğine ilişkin başlıca hususlar tıbbi verilerin heterojenliği, etik, yasal ve sosyal konular, istatistiksel felsefe ve tıbbın özel statüsü olmak üzere dört genel başlık altında toplanmaktadır (Cios ve Moore, 2002, s.2).

Tıbbi veri türlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Ahalt ve diğerleri, 2019; Altındış ve Kiran Morkoç, 2018; Duke University Margolis Institute for Health Policy, 2024; Kwok, Muntean, Mallen ve Borovac, 2022; Liu ve Panagiotakos, 2022):

- **Gözlem Verileri:** Bir hastanın klinik belirtilerinin izlenmesiyle elde edilen veriler olup gerçek zamanlı olarak toplanmaktadır.
- **Deney Verileri:** Kontrollü ortamlar, genellikle laboratuvar koşulları altında gerçekleştirilen deneyler sonucunda elde edilen verilerdir. Yeni bir ilacın etkinliğini değerlendirmek için yapılan klinik deneylerden elde edilen veriler bu tür kapsamına girmektedir.
- **Simülasyon Verileri:** Bilgisayar destekli modeller kullanılarak gerçek yaşam süreçlerinin veya sistemlerin taklit edilmesiyle elde edilen verilerdir. Bir hastalığın yayılma modellemesi veya tıbbi cihazların performansının simülasyonu bu tür verilere örnek verilebilir.
- **Klinik Veriler:** Bireylerin tıbbi durumlarına ilişkin teşhis ve tedavi bilgilerini içerir. Hasta kayıtları, laboratuvar sonuçları ve tedavi protokolleri bu kapsama girer.

- **Genetik Veriler:** Bireylerin DNA dizilimlerini ve genetik özelliklerini içerir. Bu veriler, genetik hastalıkların teşhisinde ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde kritik öneme sahiptir.
- **Görüntüleme ve Tanısal Veriler:** Tıbbi görüntüleme verileri, röntgen, manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi gibi tekniklerle elde edilen görsel verilerdir. Bu tür veriler, hastalıkların teşhis ve izlenmesinde önemli bir rol oynar. Tanısal veriler ise klinik testlerin sonuçlarından elde edilen verilerdir ve teşhis doğruluğunu artırmak için kullanılır.
- **Elektronik Sağlık Kayıtları:** Elektronik sağlık kayıtları (ESK), bireylerin tıbbi geçmişlerini ve sağlık hizmetlerini dijital olarak saklar. ESK sistemleri, sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırırken, araştırmalar için de değerli bir veri kaynağı oluşturur (Küyük, Kaplan ve Yılmaz, 2005; Mızrak ve Aslan, 2023).
- **Epidemiyolojik ve Halk Sağlığı Verileri:** Toplum sağlığını değerlendirmek için toplanan geniş ölçekli verilerdir. Salgın yönetimi ve halk sağlığı politikalarının belirlenmesinde kullanılır.
- **İdari Veriler:** Hastane yönetimi ve sağlık hizmetlerinin finansmanı ile ilgili bilgileri kapsar.

Tıbbi veriler içerik, kaynak ve kullanım amaçları bakımından oldukça çeşitlidir. Bu veri türlerinin doğru şekilde tanımlanması ve yönetilmesi, klinik karar destek sistemlerinden halk sağlığı politikalarına kadar pek çok alanda daha etkin ve güvenilir sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır.

3.1.2. Tıbbi Verinin Gizliliği ve Güvenliği

Tıbbi veriler, hastaların sağlık geçmişini, teşhislerini, tedavilerini ve genetik bilgilerini içeren hassas ve kişisel bilgilerdir. Bu verilerin gizliliğin korunması, hasta mahremiyetinin sağlanması ve yetkisiz erişimlerin engellenmesi açısından büyük önem taşır (Boydak, 2015). Sağlık sektöründe dijitalleşmenin artmasıyla birlikte, tıbbi verilerin güvenli bir şekilde saklanması ve paylaşılması kritik hale

gelmiştir. Veri ihlalleri veya yetkisiz erişimler ciddi hukuki sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle tıbbi verilerin korunması için yasal ve etik önlemler alınmalıdır.

3.1.2.1. Kişisel Sağlık Verileri Koruma Mevzuatı

Türkiye’de kişisel sağlık verilerinin korunması, "6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)" ve "Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik" ile düzenlenmiştir. Bu mevzuatlar, sağlık verilerinin gizliliğinin korunmasını, erişimin sınırlandırılmasını ve anonimleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Gülseçen ve Çevik, 2021, s. 140; Orak, 2019, s. 23-28). Etik ve yasal düzenlemeler doğrultusunda, sağlık alanında veri toplayan araştırmacıların, katılımcıların mahremiyetini korumaları zorunludur. Bu kapsamda yürürlükteki mevzuat, kişisel sağlık verilerine erişim, bu verilerin gizliliğinin sağlanması, imha edilmesi, bilimsel amaçlarla işlenmesi, açık sağlık verisi uygulamaları ve veri güvenliği gibi konuları kapsamaktadır. İlgili yasal düzenlemelerde gizliliğe öncelik verilmekte; kişisel sağlık verilerinin anonimleştirilmesi koşuluyla bilimsel araştırmalarda kullanılabileceği ifade edilmektedir (Gülseçen ve Çevik, 2021, s. 140). Bu doğrultuda, Türkiye’de Kişisel Verileri Koruma Kurumu tarafından 2017 yılında yayımlanan *Kişisel Verilerin Silinmesi, Yok Edilmesi veya Anonim Hale Getirilmesi Rehberi*, verilerin KVKK’ya uygun şekilde anonimleştirilmesi için gerekli yöntemleri ve uygulanması gereken süreçleri ayrıntılı biçimde ortaya koymaktadır (Orak, 2019, s. 50).

3.1.2.2. Anonimleştirme

Anonimleştirme, bir veri setinde yer alan tanımlayıcı bilgilerin çıkarılması veya değiştirilmesi yoluyla, verinin bireyle ilişkilendirilemeyecek hale getirilmesini ve bu yolla kimliğin bulunabilirliğinin ortadan kaldırılmasını ifade etmektedir (Kişisel Verileri Koruma Kurumu, 2018, s. 16). Kişisel Verileri Koruma Kurumu tarafından hazırlanan *Kişisel Veri Güvenliği Rehberi*’nde (2018), özellikle elektronik ortamda tutulan kişisel verilerin ve kişisel sağlık verilerinin korunmasına yönelik ileri düzey teknik önlemler detaylı şekilde açıklanmıştır (Yelmen, 2023, s. 786). Rehberde ayrıca, elektronik verilerin hukuka aykırı erişim, ifşa ve müdahalelere

karşı korunmasını sağlayacak güvenlik kriterlerine ve uygulanabilir anonimleştirme tekniklerine ayrıntılı biçimde yer verilmiştir.

Kişisel sağlık verilerinin bireylerle ilişkilendirilemeyecek şekilde düzenlenmesi anonimleştirmeyi ifade eder. Bu teknikler, sağlık verilerinin araştırma amacıyla güvenli bir şekilde paylaşılmasını sağlar. Örneğin, doğum tarihinin yuvarlanması veya kimlik numaralarının çıkarılması gibi yöntemler kullanılabilir. Özellikle uluslararası veri paylaşımında ve hassas verilerin korunmasında anonimleştirme önemli bir adımdır. Verilerin işlenmesinde ve aktarımında güvenlik konusu önemli olup tanımlayıcılar gizlenmeden önce verilere sadece ilgili sorumlular ulaşabilmelidir. Cios ve Moore (2002, s.9) hasta verilerinin tanımlanmasını anonim veriler, anonimleştirilmiş veriler, kimliksizleştirilmiş veriler ve tanımlanmış veriler olarak dört şekilde belirtmektedir.

3.2. TIP ALANINDA ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ VE UYGULAMALARI

Tıp alanındaki araştırma verilerinin yönetimi, verilerin toplanması, depolanması, analiz edilmesi ve paylaşılması süreçlerini kapsayan bir dizi faaliyettir. Bu süreçler, tıbbi araştırmaların doğruluğunu, tekrarlanabilirliğini ve etkinliğini artırmayı amaçlar. Ancak, etik, yasal ve teknik zorluklar veri yönetiminde karşılaşılan önemli engellerdir (Ioannidis ve Khoury, 2011, s. 1230-1231). Tıp alanında veri yönetimi, veri paylaşımının giderek arttığı ve şeffaflığın önem kazandığı klinik araştırmalarda kanıt sentezi için büyük bir potansiyel taşımaktadır.

3.2.1. Tıbbi Veri Yönetim Süreçleri

Tıbbi veri yönetimi, sağlık hizmetlerinin ve tıbbi araştırmaların kalitesini artırırken hasta güvenliğini ve mahremiyetini korumayı amaçlar. Süreçlerin başarılı bir şekilde yönetilmesi verilerin yaşam döngüsü boyunca güvenilir depolama ortamlarında erişilebilir olmasını sağlar. Bu süreçler, tıbbi verilerin etkin ve güvenli

bir şekilde yönetilmesini sağlamak için bir çerçeve sunar. Her süreçte, veri güvenliği, hasta mahremiyeti ve yasal uyumluluk gibi faktörlerin dikkate alınması önemlidir. Bu süreçler birbiriyle bağlantılı olup herhangi birindeki hata, tüm veri yönetim sürecini olumsuz etkileyebilir.

Tıbbi veriler, araştırma sürecinin temel yapı taşını oluşturur ve bu veriler farklı yöntemlerle toplanabilir. Klinik çalışmalarda anketler, öz bildirim formları, biyolojik örnekler, elektronik sağlık kayıtları ve hastalarla yüz yüze görüşme gibi yöntemler sıklıkla kullanılır. Bu süreçte kullanılan yöntemlerin doğruluğu ve güvenilirliği, araştırma sonuçlarının geçerliliğini doğrudan etkiler. Veri toplama sırasında standart protokoller kullanılmalı ve elde edilen veriler dikkatlice belgelenmelidir (Reidpath ve Allotey, 2001, s. 125-134). Tıbbi bilimlerde genellikle hastaların durumu gözlem verisi olduğu için yapılandırılmış veri olarak kayıt altına alınabilmesi zorlaşmaktadır. Örneğin, benzer hastalığa sahip hastaların sağlık bilgisi birbirinden farklı açıklama ve yorumlama gerektirmekte olup karmaşıktır. Bu nedenle tıbbi veriler için kodların geliştirilmesi zorlaşmaktadır (Wager, Lee ve Glaser, 2005). Bunların dışında tıbbi veriler, laboratuvar testleri, radyolojik görüntülemeler, genetik testler ve deneysel çalışmalarla da toplanmaktadır.

Tıbbi verilerin güvenli bir şekilde depolanması ve paylaşımı, araştırma sürecinde önemli bir rol oynar. Depolama için elektronik sağlık kayıt sistemleri, bulut tabanlı veri depolama çözümleri ve yerel sunucular tercih edilmektedir. Veri paylaşımı ise, araştırma iş birliğini teşvik eder ve bilimsel ilerlemeyi hızlandırır. Ancak, tıbbi verilerin paylaşımı sırasında anonimleştirme ve güvenlik önlemleri uygulanmalıdır. Bu amaçla, GenBank gibi uluslararası veri platformları kullanılabilir. Tıbbi veriler, hasta bakımının sürekliliğini sağlamak için farklı sağlık kuruluşları ve uzmanlar arasında güvenli protokollerle paylaşılmalıdır.

Harvard Üniversitesi Longwood Tıp Fakültesi'ne bağlı olarak kurulan Araştırma Verisi Yönetimi Çalışma Grubu, biyomedikal verilerin yaşam döngüsü sürecini açıklayan bir model yayınlamıştır (Harvard, 2024). Çalışma grubunun yayınladığı biyomedikal veri yaşam döngüsü (Şekil 2) tıp ve sağlık bilimleri alanındaki

araştırmacılara örnek teşkil etmektedir. Bu çalışma grubu, tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacıların, araştırma verilerinin yönetimini sağlamada rehberlik sunmaktadır.



Şekil 2. Harvard Üniversitesi biyomedikal veri yaşam döngüsü

Bütün süreçleri veri depolama ve yönetimi etrafında olan Harvard Üniversitesi biyomedikal veri yaşam döngüsünün aşamaları aşağıda belirtildiği gibidir (Harvard, 2024).

- **Planlama ve Tasarım:** Bir veri yönetim planında verilerin nasıl tanımlanacağı, erişilebileceği, depolama, paylaşım ve yeniden kullanım için nasıl belgeleneceği önceden belirlenmelidir. Bu aşamada planlama ve tasarım sürecini kolaylaştırmak için kontrol listesi oluşturulması önerilmekte ve şu konulara dikkat edilmesi gerekmektedir; geçerli veri politikaları ve uyumluluğu, klinik veri yönetimi hususlarının incelenmesi, izin yapılarının standartlaştırılması ve dosya adlandırma kodlarının oluşturulması, veri yönetiminin kontrolü için sorumluların ve görevlerin atanması, aktif ve kısa vadeli projelerin göz önünde bulundurulması.

- **Veri Toplama ve Yaratma:** Veri setlerinin ve veri toplama aşamalarının organizasyonu ve entegrasyonunu kapsayan süreçtir. Üretilen veri türleri, veri dokümantasyonu ve kullanılacak olan uygun üst veri standartları belirlenir. Doğru veri dokümantasyonu sağlanmasında verilerin tam olarak anlaşılması ve yorumlanması için gerekli bilgileri sağlar.
- **Analiz ve İş Birliği:** Verilerin analiz haline getirilmesi ve dokümantasyonunun yapılmasını kapsayan süreçtir. Verilerin işlenmesi ve analiz edilmesi iş birliğine dayalı olmalı ve belgelenmelidir. Verilerin kontrol edilmesi, doğrulanması, temizlenmesi ve anonimleştirilmesi ve analizi işlemleri gerçekleştirilir.
- **Değerlendirme ve Arşivleme:** Biyomedikal veri yaşam döngüsünün bütün aşamaları veri depolama yönetimi konusunda çevrelenmektedir. Verilerin güvenli bir şekilde saklanması için yaşam döngüsü boyunca uygun depolama bakımları gerekmektedir. Verilerin paylaşma ve yayınlamaya hazırlanırken, nerede ve ne kadar süreyle saklanması gerektiğini, neyin korunması gerektiğini veya verilerin yeniden üretilebilirliğini teşvik etmek için verilerin ne ölçüde paylaşılacağını içeren süreçler bütünüdür.
- **Paylaşım:** Çoğunlukla dergilerin ve fon sağlayıcıların yeni veri politikaları nedeniyle artmakta olan veri paylaşımında değerlendirilmesi gereken politikaları, verilerin paylaşılacağı veri havuzlarının incelenmesi ve seçimi süreçlerini içermektedir.
- **Yeniden Kullanım:** Verilerin diğer araştırmacılara fayda sağlaması için verilere nasıl erişileceği, yeniden kullanılacağı, kullanım anlaşmalarının belirlenmesi, veri sahipliği ve entelektüel mülkiyet hakları süreçlerini içermektedir.

Harvard Üniversitesi'nin biyomedikal veri yaşam döngüsüne ilişkin bu modeli, veri yönetiminin yalnızca teknik değil, aynı zamanda yönetsel ve etik boyutlarını da içeren bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yapı, araştırma verilerinin sürdürülebilir, güvenli ve yeniden kullanılabilir biçimde yönetilmesine önemli katkılar sağlamaktadır.

3.2.2. Tıbbi Veri Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar

Tıbbi veriler, sağlık hizmetlerinin kalitesi ve etkinliği açısından merkezi bir öneme sahipken, bu süreç bir dizi zorlukla karşı karşıyadır. Bu zorluklar arasında etik ve yasal sorunlar, teknoloji ve altyapı eksiklikleri başı çekmektedir.

3.2.2.1. Etik ve Yasal Sorunlar

Tıbbi verilerin hassasiyeti, etik ve yasal düzenlemelerle sıkı bir şekilde kontrol edilmektedir. Türkiye’de 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK), tıbbi verilerin işlenmesi ve paylaşılmasına yönelik yasal çerçeveyi belirler (Gülseçen ve Çevik, 2021, s. 140). Araştırmacılar, bu yasalara uygun hareket etmeli ve katılımcıların gizlilik haklarını korumalıdır. Ancak, birçok araştırmacının bu düzenlemelere dair bilgi eksikliği uyum sorunlarına yol açmaktadır. Ek olarak, uluslararası veri paylaşımında ülkeler arasındaki mevzuat farklılıkları, iş birliğini sınırlandıran bir diğer faktördür (Tenopir ve diğerleri, 2011, s. 1-3).

3.2.2.2. Teknolojik ve Altyapı Eksiklikleri

Tıbbi verilerin yönetimi, gelişmiş bir teknik altyapı ve uzmanlık gerektirir. Ancak birçok araştırma kurumu, veri depolama ve analiz için gerekli teknolojik donanıma sahip değildir. Bunun yanında, bulut tabanlı çözümlerin sınırlı kullanımı ve veri yönetimi uzmanlarının eksikliği, tıbbi araştırmalarda karşılaşılan önemli sorunlardır. Buna ilaveten; veri bütünlüğünün sağlanamaması yani verilerin birçok farklı yerde ve farklı formatlarda olması ve sistemler arası uyumsuzluk da bu sorunlar arasında yer almaktadır. Tıbbi veri hacminin giderek artması, araştırmacıların veri toplama, işleme ve analiz süreçlerinde zorluklarla karşılaşmasına neden olmaktadır (Federer, Lu, Joubert, Welsh ve Brandys, 2015).

3.2.3. Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Araştırma verilerinin yönetimi konusundaki literatür, dünya çapında hızla ilerlemektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar, mevcut durumu değerlendirmeye, araştırma verilerinin saklanması ve kullanımına, kütüphanelerin bu konudaki rolüne ve çeşitli disiplinlerdeki araştırmacıların araştırma verisi yönetimi uygulamalarına yoğunlaşmaktadır. Verilerin geniş çapta paylaşılması, çeşitli alanlardaki bilim insanları tarafından analiz edilmesine ve yorumlanmasına olanak tanımakta böylece eğitim, öğretim ve araştırmalara disiplinlerarası bir perspektif kazandırmaktadır.

Literatürde, veri paylaşımının disiplinlere göre değişkenlik gösterdiği, özellikle astronomi ve genomik alanlarında daha yaygın olduğu belirtilmektedir (Borgman, 2012, s. 1059). Araştırma verilerine açık erişim, araştırma süreçlerini ve yeni buluşları hızlandırmaktadır. Bu durum, özellikle salgın hastalıklar ve tıbbi acil durumlar gibi durumlarda, hastalıkların mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmesinde büyük önem taşımaktadır. Ebola salgını sırasında, araştırmacılar 99 Ebola genomunu sıralamış ve bu verileri GenBank'a yüklemiştir. Açık erişimli veriler, salgın hakkında bilgi edinmek isteyen farklı disiplinlerden araştırmacılar arasında iş birliğini teşvik etmiştir (Yozwiak ve diğerleri, 2015, s. 477). Benzer durum COVID-19 salgınında da gerçekleşmiş olup araştırma verilerinin paylaşılması büyük önem taşımıştır. Bunun için COVID-19 veri portalı oluşturulmuş ve araştırmacıların bu portalda veri paylaşımına destek olmaları için açık çağrı yapılmıştır (COVID-19 Data Portal, t.y.). Bu çağrıda veri paylaşımının önemine şu şekilde değinilmiştir; "bir sağlık krizine yanıt verirken veriler, bulaşma, enfeksiyon ve semptomları anlamada ve ilaç hedeflerini belirlemede, aşı geliştirmede ve halk sağlığı yanıtlarını tasarlamada kritik bir rol oynamaktadır. COVID-19 salgını, bilimsel keşifleri ilerletmek için açık verilerin, açık bilimin ve uluslararası iş birliklerinin kritik değerini vurgulamaktadır. Açık bilimin uygulanan bir standart olduğundan emin olunmalı ve etkili veri paylaşımını kısıtlayan engeller ortadan kaldırılmalıdır. Sağlık sistemlerinin gelecekteki pandemilere hazırlanması ve araştırma geliştirmelerinin hızlı akışını toplumun yararına klinik

kullanıma açmak için mümkün olduğunca çok araştırma ve tıbbi veri açık, bağlantılı ve FAIR ilkelerine uyumlu bir ortamda depolanmalıdır.”

Araştırma verilerinin yönetimi, araştırmaların kalitesinin artmasına ve tıp alanındaki yeniliklerin ortaya çıkmasına katkı sağlayarak ekonomiyi de olumlu yönde etkilemektedir. Tıp alanında araştırma verilerinin yönetimi konusunda bazı sorunlar da bulunmaktadır. Bu sorunlar arasında, araştırma verilerinin toplanması ve depolanmasında yaşanan zorluklar, verilerin güvenliği ve gizliliği konusundaki endişeler ve verilerin paylaşımı konusundaki yetersizlikler yer almaktadır. Bu sorunların çözümü için bu konudaki çalışmaların uygulamaya geçirilmesi ve konuya ilişkin eğitimlerin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu çalışmalar kapsamında, araştırma verilerinin toplanması ve depolanması için daha etkin yöntemler geliştirilmeli, verilerinin güvenliği ve gizliliği konusundaki farkındalığın artırılması ve verilerin paylaşımı için daha uygun platformların oluşturulması gerekmektedir. Örneğin, McLeod, Childs ve Lomas (2013, s. 84), sağlık bilimleri araştırmacılarının araştırma verilerinin yönetimine öncelik vermeleri için en büyük teşviğin, araştırmalarını yasal, güvenli ve etik bir şekilde yürüttüklerini ve deneklerinin verilerini uygun şekilde toplayıp yönettiklerini kanıtlamak için düzenli dokümantasyon ve güvene sahip olmaları gerektiğini belirtmektedir.

Biyomedikal bilgiler, biyomedikal araştırmacılar, klinisyenler, ilaç endüstrisi ve hastalar dahil olmak üzere önemli bir kitleye sahiptir. Ulusal Sağlık Enstitüleri finansmanından yararlanan yayınlar, yayımlandıktan sonraki 12 ay içerisinde PubMed Central'a depolanmaktadır (Borgman, 2012, s. 1060; National Institutes of Health, 2005). Bununla birlikte, Ulusal Sağlık Enstitüleri yalnızca belirli bir miktarın üzerindeki hibeler için araştırma verilerinin yayınlanmasını şart koşmuş ve araştırmacıların bulgularını yayınlamasını sağlamak için ise verilerin belirli bir süre ambargoya tabi tutulmasına izin vermektedir. Buna ilaveten, Ulusal Sağlık Enstitüleri, 2003 yılında 500 bin doların üzerindeki hibeler için bir veri yönetim planı gerekliliği eklemiştir (National Science Board, 2005). Birleşik Krallık'taki en büyük biyomedikal araştırma fon sağlayıcısı olan “Wellcome Trust” ise, hem yayınların hem de hibelerinden elde edilen verilerin erişime açılmasını şart koşturmaktadır (Borgman, 2012, s. 1069; Wellcome Trust, 2005). ABD Ulusal Sağlık

Enstitüleri son olarak, 25 Ocak 2023 tarihinde veri yönetimi ve paylaşımıyla ilgili politikasında araştırmacıların bir veri yönetim ve paylaşım planı sunmalarını zorunluluk haline getirmiştir (NIH, 2023; Oğuz, 2024, s. 677).

ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı (Department of Health and Human Services-HHS) Açık Hükümet Planı'nı uygulamaktadır. Sağlığa ilişkin veri setlerinin kamuya sunulması için "HealthData.gov" platformu geliştirilmiştir. Bu platformun, sağlık ve sağlık hizmetleri arasındaki karmaşık etkileşimlere yeni veri odaklı içgörüler sunması için daha büyük bir potansiyel sağlayacağı belirtilmiştir (Challenge.gov, 2012). Veri paylaşım girişimleriyle üniversitelerin, hastanelerin ve araştırma enstitülerinin araştırma verilerinin görünürlüğü artırmak hedeflenmiştir.

ABD'de fon sağlayıcılar ve kurumlar tarafından bilim insanlarının araştırmalarını uygun yasal ve etik çerçeveler dahilinde yürütmeleri ve bunlara uymaları beklenmektedir. Böylece araştırmacıların, araştırma ve laboratuvar not defterleri, araştırma verileri, onay formları, idari belgeleri, laboratuvar hayvanı protokolleri vb. gibi materyallerinin denetlenmesi hakları saklı tutulmaktadır. Hasta verileriyle veya diğer hassas veri türleriyle çalışan araştırmacılar birçok yasal ve etik gereksinimi karşılamak zorundadır. Sorumluluk açısından araştırmacılar; hassas hasta verilerini düzgün bir şekilde toplamak, saklamak ve güvence altına almak için gerekli İnsan Araştırmaları Koruma Ofisi (Office for Human Research Protections-OHRP) ve Kurumsal İnceleme Kurulu (Institutional Review Board-IRB) politikalarını, etik protokolleri ve prosedürleri uyguladıklarını, hastaların kimliklerini ve sağlık bilgilerini korumak için uygun önlemleri aldıklarını belgelemelidir (Creamer ve diğerleri, 2014, s. 257).

Tıp alanında araştırmacılar, hayvan deneylerini ve sonuçlarını etik sorumluluklar çerçevesinde açık bir biçimde paylaşmamaktadır (Eisen, Ganley ve MacCallum, 2014). Hindistan'da yapılan bir araştırmada, bilim insanlarının araştırma verilerine ilişkin tutumlarında belirsizlikler olduğundan söz edilmektedir. Özellikle kamuya ait fonlarla gerçekleştirilen araştırmalardan elde edilen verilerin, klinik çalışmalarda hastalardan onay alınması gerekliliği gibi durumlarda veri sahipliği

konusunda belirsizlikler olduğundan bahsedilmektedir. Ayrıca, araştırmacıların kendi oluşturdukları veri setlerini düzenleme, kategorize etme, üst veri verme ve açıklama notu koyma becerileri eksikliği de önemli bir problem olarak gösterilmektedir. Bu durumun diğer araştırmacıların verilere ulaşmasını ve kullanmasını zorlaştırdığı belirtilmektedir. Araştırmacıların zaman ve fon yetersizliklerinin, veri setlerinin düzenlenmesine gereken önemin verilmemesine neden olduğu ilgili çalışmanın sonuçları arasında yer almaktadır (Tripathi, Chand, Sonkar ve Jeevan, 2017, s. 27).

Hulsen (2020), tıp ve sağlık bilimlerinde veri paylaşımının mevcut durumunu ele aldığı çalışmada, veri paylaşımının hükümetler, fon kuruluşları ve yayıncılar tarafından yaygın olarak desteklenmesine rağmen araştırmacıların yayın baskısı ve bilimsel rekabet nedeniyle veri paylaşma konusunda isteksiz olduklarından bahsetmektedir. Aynı çalışmada, üniversitelere bağlı hastanelerdeki araştırmacıların genellikle klinik denemeler ve veri toplamaya çok zaman harcadıkları için bu verilerle ilgili yayınları yayımlayan ilk kişiler olmak istediklerini belirtilmektedir. Araştırmacıların kamuya açık bazı veri setlerinin olduğunu ancak bunların genellikle araştırmacılar tarafından çalışma yayımlandıktan sonra paylaşıldığı ve bu durumun diğer araştırmacıların verileri analiz edebilmesi için aylar hatta yıllar süren ciddi bir gecikmeye neden olduğundan da söz edilmektedir. Hulsen (2020) tarafından, bu nedenle araştırmacıların verilerini paylaşmaya teşvik edilmesi gerektiğini belirtilmektedir.

Alman Kardiyoloji Derneği ve Alman Kardiyovasküler Araştırma Merkezi tarafından kardiyovasküler alanda araştırma verilerinin yönetiminde yaşanan zorluklara değinilmiştir. Bu zorluklar arasında etkili bir şekilde araştırma verilerinin yönetimini uygulamak için zaman, farkındalık, teşvik ve fon eksikliği, araştırma verilerinin yönetimi süreçlerinde standardizasyon eksikliği, verilerin artan hacmi ve karmaşıklığı karşısında verileri daha iyi tanımlama ihtiyacı ve veri paylaşımının yasal yönlerinin tam olarak anlaşılabilmesi yer almaktadır. Verilerin bulunabilir, erişilebilir, birlikte çalışabilir ve yeniden kullanılabilir (FAIR) olma düzeyini artırabilmek için çeşitli araçlar mevcut olmasına rağmen, sadece kardiyovasküler araştırmalarda değil, tüm tıbbi araştırmalarda etkili araştırma verileri yönetimi için

daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmektedir. FAIR araştırma verilerine sahip açık bilim kültürüne hem kariyerinin başındaki hem de deneyimli araştırmacıların eğitim ve öğretim yoluyla teşvik edilmesi gerekliliği ön plana çıkmaktadır (Steffens ve diğerleri, 2024).

Literatürde farklı disiplinlerden araştırmacıların veri yönetimi uygulamalarına ilişkin bilgi ve tutumlarını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Emory Üniversitesi'nde tıbbi bilimler, sanat ve beşerî bilimler, sosyal bilimler ve temel bilimler araştırmacıları üzerine betimleme yöntemi ile gerçekleştirilen çalışmada (Akers ve Doty, 2013), veri toplama aracı olarak çevrim içi anket kullanılmıştır. Çalışma veri depolama ve yedekleme, veri yönetim planı oluşturma, veri paylaşımı, veri güvenliği, veri dokümantasyonu ve veri hizmetleri gibi başlıklar altında toplanmıştır. Bu çalışmadan tıp alanındaki araştırmacılara yönelik elde edilen bulgular ise şu şekildedir (Akers ve Doty, 2013, s. 8-15):

- ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri gibi fon sağlayıcıların veri paylaşımını güçlü bir şekilde desteklemesine karşın hasta mahremiyetini koruma ve Sağlık Sigortası Taşınabilirlik ve Sorumluluk Yasasına uygun olabilme kaygıları nedeniyle klinik araştırmaların sadece bazı verileri başka araştırma gruplarıyla paylaşılmaktadır.
- Tıp alanındaki araştırmacılar verilerini aynı projede çalışmayan diğer araştırmacılarla, eğitim amaçlı kullanacak öğretim üyeleriyle veya bilim camiası ile paylaşmaya diğer disiplinlere göre en az gönüllü olan gruptur.
- Veri hizmetlerinden özellikle veri yönetimi ile ilgili çalıştaylara katılım, veri gizliliği ve yasal konularda destek alma konusunda büyük ilgi göstermektedirler.
- Çoğu araştırmacı verilerini veri havuzları veya kurumsal akademik veri depolarında saklamamaktadır.
- Oluşturdukları veri setlerini depolamak için uygun veri havuzlarını bulma veya mevcut verileri kullanma konusunda yardıma ihtiyaç duymaktadırlar.

Federer ve diğerleri (2015) tarafından sağlık bilimleri araştırmacıları üzerine gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların %61'inin araştırma verilerini herhangi bir kurumsal ya da güvenli depolama alanında saklamadıkları belirtilmiştir. Öte

yandan, katılımcıların %71'inin verilerini doğrudan başka bir araştırmacıyla paylaştıkları ortaya çıkarılmıştır. Bu bulgular, veri yönetimi ve paylaşımına ilişkin uygulamaların sistematikten uzak ve kurumsal politikalardan bağımsız olarak sürdürüldüğüne işaret etmektedir.

New York Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kütüphanesi (Kevin ve diğerleri, 2015), üniversitenin tıp merkezindeki araştırmacıların araştırma verilerinin yönetimindeki gereksinimlerini anlayabilmek, araştırmacıların veri kümelerini tanımlayan kurumsal bir akademik veri deposu oluşturmak ve kütüphanede veriye dayalı hizmetlerin geliştirilmesini planlamak için hali hazırda araştırma fonu kullanan tıp merkezindeki araştırmacılar üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışma, veri üzerine gereksinimlerin ve uygulamaların daha iyi anlaşılabilmesi için tıp merkezindeki araştırmacıların, temel ve klinik bilimler araştırmacıları olmak üzere ikiye ayrılmasından dolayı ilgi çekmektedir. Temel bilimlerdeki araştırmacıların verilerini yönetmede çeşitli zorluklar yaşadıkları anlatılmaktadır. En büyük zorluğun, verilerin toplanması ve paylaşılmasına yönelik standartlar ile prosedürlerin eksikliği olduğu belirtilmektedir. Belirli standartlar olmadan araştırmacıların özel veri toplama yöntemleri geliştirmek zorunda kalmaları toplanan farklı veri türleri arasında bağlantısızlık oluşturmuştur. Klinik bilimler araştırmacılarının karşılaştığı en başlıca zorluk ise verilerin kalitesiyle ilgilidir. Birçok araştırmacı, veri kalitesinin başlıca bir endişe olduğunu belirtmektedir. Bu sorunun genellikle bir klinik çalışma için veri toplamaya birden fazla araştırmacının dahil olmasıyla birlikte ortaya çıktığı bahsedilmektedir. Bu tutarsızlıkların, araştırma grubundaki üyelerin veri ögelerini belirli bir değişkenin farklı yorumlarını kullanarak girmesiyle oluştuğundan bahsedilmektedir. Klinik bilimler araştırmacıları ayrıca verilerini bir formattan diğerine aktarmada zorluk yaşadıklarını ve bunun veri kaybına neden olduğunu belirtmektedir.

Araştırma verilerinin yönetiminde disipline özgü özelliklerin dikkate alınması gerekmektedir. Watts, Sare ve Hubbard (2021, s. 255), araştırma verilerinin yönetiminde disiplin bağlamının eksikliğinden söz etmektedir. Örneğin, Massachusetts Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, disipline özgü özelliklerin göz ardı edilmesi araştırma verilerinin yönetimi eğitimlerinde bir dezavantaj

olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada kütüphaneciler eğitim geri bildirimlerinden katılımcıların disiplinlere özgü veri yönetimi uygulamaları ve sorunlarına yönelik örneklere ihtiyaç duyduklarını anlamışlardır. Bu durum, veri kütüphanecilerinin konu uzmanı kütüphanecilerle iş birliği yaparak hizmet verdikleri disiplinler hakkında daha derinlemesine bilgi sahibi olmaları ve temel becerilerin yanı sıra disipline özgü eğitimler sunmaları gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Sheffield Üniversitesi'nde farklı disiplinlerin veri yönetim planlamasını desteklemede disiplinlere özgü rehberlikte eksiklik olduğu gözlemlenerek bir proje geliştirilmiştir. Proje sonunda içerisinde sağlık araştırmalarının da yer aldığı yedi disipline özgü FAIR ilkelerine uyumlu veri yönetim planı kontrol listesi şablonları oluşturulmuştur (Adams ve diğerleri, 2023, s. 1-7). Disiplin ve veri türüne özgü akademik veri depoları, uygun veri formatları ve hassas sağlık verilerine kısıtlı erişim gibi veri paylaşımında disipline özgü sorunlar hakkında tavsiyeler de bu dokümanlara eklenmiştir (University of Sheffield, t.y.).

Avustralya'da tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacılar üzerine yapılan çalışmada (Krahe ve diğerleri, 2020), çalışmaya katılan 73 katılımcıdan yaklaşık %44'ünün veri yönetim planı hazırladığı ve %30'unun ise hazırlamadığından bahsedilmektedir. Araştırmacıların veri yönetim planı hazırlamama nedenleri olarak veri yönetim planı hakkında bilgiye sahip olmamaları, veri yönetim planı hazırlamak için yeterli zamanlarının olmaması ve böyle bir plan hazırlamaya ihtiyaç duymadıkları belirtilmektedir. İlgili çalışmada, uzun süre araştırma faaliyetlerinde bulunan araştırmacıların, daha az araştırma faaliyetlerinde bulunan araştırmacılara oranla daha fazla veri yönetim planı hazırladığı bahsedilmektedir.

New York Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kütüphanesi veri hizmetleri ekibi, araştırma verilerinin yönetimi ve veri görselleştirme konusunda bölümlerin ve araştırma gruplarının talebi üzerine eğitim programları düzenlemektedir. Yapılan bir çalışmada, birçok disiplinin bu hizmetten yararlandığı ancak tıp merkezindeki birçok araştırmacının böyle bir hizmet verildiğinden haberinin olmadığı ve

araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili konularda bilgi eksikliklerinin olduğu belirtilmektedir (Surkis, LaPolla, Contaxis ve Read, 2017, s. 185).

Freiburg Üniversitesi'nde Tıp Fakültesi çalışanlarının araştırma verisi yönetimiyle ilgili ihtiyaçlarını araştırmak için "BE-KONFORM" çalışması iki aşamalı bir yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. İlk adım olarak dört araştırmacıyla önceden hazırlanmış sorularla görüntülü nitel görüşme yapılmış sonrasında ise çevrim içi anket uygulanmıştır. Kullanıcı merkezli bir yaklaşımla ilgili üniversitenin Tıp Fakültesi'ndeki altyapının geliştirilmesi için çalışmadan elde edilen veriler kullanılmıştır. Tıp Fakültesi çalışanlarının veri paylaşımında özellikle araştırma verilerinin anonimleştirilmiş biçimde yayımlanmasına onay verdiğiinden de söz edilmektedir (Fichtner, Horstmeier, Brühmann, Binder ve Knaus, 2023).

Tübingen Üniversitesi'nin araştırma verisi yönetimiyle ilgili web sayfasında, araştırma verisi yönetimi araçlarının ve prosedürlerinin disipline bağlı olarak farklılık gösterebileceği belirtilmektedir. Her konu alanının belirli veri ve araştırma süreçleri, standartları veya önerileri olabileceği için üniversite tarafından yaşam bilimleri, doğal bilimler, beşerî ve sosyal bilimler olmak üzere araştırmacılarına araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili bilgi ve dokümanlar sunulmaktadır. Tıp ve sağlık bilimlerinde araştırma verilerinin yönetimi ile yönlendirmeler ise yaşam bilimleri konu başlığı altında yer almaktadır (Tübingen University, t.y.).

Dünyada tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılan bilimsel çalışmaların verilerini bilim camiası ile paylaşımını sağlayan uluslararası akademik veri depoları bulunmaktadır. Bunlardan en çok bilineni ise GenBank'tır. GenBank, ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin genetik dizi veri bankasıdır. Japonya DNA Veri Bankası (DNA DataBank of Japan), Avrupa Nükleotid Arşivi (European Nucleotide Archive) ve Ulusal Biyoteknoloji Bilgi Merkezi (National Center for Biotechnology Information) GenBank'ı içeren Uluslararası Nükleotid Dizi Veritabanı İşbirliği'nin (International Nucleotide Sequence Database Collaboration) bir parçasıdır. Bu üç kuruluş günlük olarak veri alışverişinde bulunmaktadır. Ulusal Sağlık Enstitüleri ise bilimsel veriye erişim başlığı altında desteklediği akademik veri depolarını listelemektedir. Bu listeden "eyeGENE" gibi tıbbi uzmanlık alanlarına özgü birçok

akademik veri deposuna ulaşabilmek mümkündür (Bkz. <https://sharing.nih.gov/accessing-data/accessing-scientific-data>). Nisan 2020'de COVID-19 Veri Portalı, Avrupa COVID-19 Veri Platformunun bileşeni olarak erişime açılmıştır. Böylece, araştırmacıların COVID-19 ile ilgili veri ve veri setlerini yüklemeleri, erişmeleri ve analiz etmeleri için tek bir giriş noktası sağlanmıştır. Avrupa COVID-19 Veri Platformunun diğer bileşenleri ise SARS-CoV-2 Veri Merkezi, COVID-19 ile ilgili hassas hasta ve araştırma denekleri veri kümelerinin güvenli erişim ve paylaşımını sağlayan “Federated European Genome-phenome Archive”dir. COVID-19 veri kümelerini ve araçlarını bir araya getiren ve sürekli olarak güncelleyen COVID-19 Veri Portalı, veri paylaşımına ev sahipliği yaparak diğer SARS-CoV-2 kaynaklarına erişimi kolaylaştırmaktadır. Yale Üniversitesi ise Açık Veri Erişimi Projesi (YODA) ile klinik araştırma verilerini paylaşarak tıp camiasına ve toplumun tamamına somut faydalar üretmeye çalışan araştırmaları desteklediğini belirtmektedir.

3.2.4.Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi Eğitimi

Klinik çalışmalar, halk sağlığı verileri, genetik diziler ve elektronik sağlık kayıtları gibi kaynaklar sayesinde tıp alanındaki veri hacmi ve çeşitliliği hızla artmaktadır. Bu durum, araştırmacıların verilerini etkin bir şekilde yönetebilme ve yorumlayabilme becerilerine duyulan ihtiyacı artırmıştır. Hem veri okuryazarlığı hem de araştırma verisi yönetimi kavramları bu ihtiyacın karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Tıp alanındaki araştırmacılar için araştırma verilerinin yönetimi ve veri okuryazarlığı, tıbbi araştırmaların kalitesini ve verimliliğini artırmak için önemlidir. Araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitim, araştırmacıların araştırma verilerini etkili bir şekilde toplama, depolama, yönetme, analiz etme ve paylaşma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Veri okuryazarlığı ise araştırmacıların veri hakkında bilgi edinme, yorumlama ve anlama becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Carlson, Nelson, Fosmire ve Miller, 2011, s. 632). Veri okuryazarlığı son yıllarda gelişim gösteren ve özellikle verilerin yeniden kullanımının yaygınlaşması ile birlikte öne çıkan ve anlam kazanan kavramlar arasında yer almaktadır. Veri okuryazarlığı,

“verileri okuma, anlama, iletme, analiz etme ve bunlardan bilgi türetme yeteneği” olarak ifade edilmektedir (Arık, 2024, s. 66). Kısaca, araştırmacıların veriyi bilinçli bir şekilde anlamalarına ve yorumlamalarına yardımcı olmaktadır. Tıp alanındaki kararlar sıklıkla kanıta dayalı olmaktadır; bu da klinik araştırma sonuçlarının, epidemiyolojik verilerin veya hasta verilerinin doğru yorumlanmasına dayanmaktadır (Moreland-Russell ve diğerleri, 2024). Örneğın, bir hekim yeni bir ilacın klinik deneme sonuçlarını değerlendirirken veya bir halk sağlığı uzmanı epidemik bir hastalığın yayılım verilerini incelerken, yüksek düzeyde veri okuryazarlığına ihtiyaç duymaktadır. Yanlış anlaşılan veriler, hatalı teşhis ve tedavilere yol açaabileceği gibi araştırma alanında da hatalı sonuçlar ve çıkarımlara sebep olabilmektedir. Dolayısıyla, tıp alanındaki araştırmacıların veri okuryazarlığı becerileri, hasta güvenliği, araştırma kalitesi ve bilimsel bulguların güvenilirliliği açasından önemlidir.

Türkiye’de araştırma verisi yönetimi konusunda sistematik ve disipline özgü eğitimler henüz yaygınlık kazanmamıştır. YÖK, TÜBİTAK ULAKBİM ve üniversiteler tarafından yapılan farkındalık kazandırılmaya yönelik genel araştırma verisi yönetimi konularını kapsayan çalışmalar bulunmaktadır (bkz. Bölüm 2.3.3).

Uluslararası düzeyde özellikle ABD ve Birleşik Krallık başta olmak üzere üniversiteler, üniversite kütüphaneleri, fon sağlayan kuruluşlar, dernekler ve araştırma kurumları tarafından tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacılara araştırma verilerinin yönetimi ve veri okuryazarlığı ile ilgili kapsamlı eğitim programları sunulmaktadır. Verileri güvenli, erişilebilir ve kullanılabilir kılan faaliyetlerin araştırma verilerinin yönetimini oluşturduğu ve bunun iyi araştırma uygulamalarının temel bir parçası olduğu vurgulanmaktadır (McLeod ve diğerleri, 2013, s. 71). Örneğın, Ulusal Sağlık Enstitüleri 2023 itibariyle fonladığı projeler için araştırmacıların proje başında bir veri yönetim planı sunmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu gereklilik, araştırmacıların eğitilmesi ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Ulusal Sağlık Enstitüleri bünyesindeki Ulusal Tıp Kütüphanesi ve Ulusal Tıp Kütüphaneleri Ağı, tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacılara yönelik veri yönetimi kursları düzenlemektedir. Birleşik Krallık’ta Tıbbi Araştırma

Konseyi ve Wellcome Trust gibi büyük fon sağlayıcıların açık veri ve veri paylaşımı şartlarını erken dönemden itibaren getirmesi, üniversiteleri araştırma verisi yönetimi eğitime yoğunlaştırmıştır. Bu şartlara uyum sağlamak için üniversiteler, araştırmacılarına destek olacak veri hizmetleri ve eğitim programları oluşturmuşlardır.

Üniversite kütüphaneleri de kendi araştırmacılarına hizmet verecek şekilde atölye çalışmaları sunmaktadır. Örneğin, birçok tıp kütüphanesi, araştırmacılara veri yönetim planı hazırlama, klinik araştırma verilerinin düzenlenmesi edilmesi gibi konularda kısa seminerler vermekte veya çevrim içi rehberler sağlamaktadır. 2012 yılında, Massachusetts Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne bağlı Lamar Soutter Kütüphanesi tarafından, New England bölgesindeki çeşitli kütüphanelerle iş birliği içinde "İş Birliğine Dayalı Veri Yönetim Eğitim İçeriği Projesi" yürütülmüştür. Bu proje kapsamında, sağlık bilimleri, fen bilimleri ve mühendislik alanlarında öğrenim gören lisans ve lisansüstü öğrenciler ile araştırmacılara, araştırma verilerinin yönetimine ilişkin iyi uygulamaları öğretmeyi amaçlayan bir öğretim aracı geliştirilmiştir. Eğitim içeriği, çevrim içi modüllerden oluşmakta olup, her bir modül bağımsız olarak ya da bir dizi dersin parçası olarak kullanılabilir şekilde yapılandırılmıştır. Ayrıca, modüllere disipline özgü bağlam sağlamak amacıyla gerçek araştırma vakaları entegre edilmiştir (Kafel, 2012). Northumbria Üniversitesi'nde sağlık bilimleri alanındaki lisansüstü öğrencilere araştırma verilerinin yönetimini öğretmeyi amaçlayan ilk ders uygulaması bir pilot proje ile geliştirilmiştir. Bu ders sayesinde; araştırmacıların mükerrer çabalardan kaçınarak zaman, enerji ve kaynak tasarrufu sağlamaları; laboratuvar ekibindeki her üyenin veri bütünlüğünü yönetme, belgeleme ve koruma süreçlerini bilmesi; verilerin kolayca bulunup ekip içinde paylaşılabilmesi ve tüm ekip üyelerinin verileri anlayıp yorumlayabilmesi için gerekli belgelere erişebilmesi hedeflenmiştir (McLeod, 2011). Ayrıca, bu dersin uzun vadede araştırma verilerinin yeniden kullanılabilirliğini ve araştırma çıktılarının kalitesini artırmaya katkı sağladığı belirtilmektedir. Özetle, araştırmacıların verilerini analiz edip yayımlayabilmek için verilerini düzenli, uygun formatta yapılandırılmış ve eksiksiz bir şekilde belgelenmiş olarak hazırlayabilmeleri için gerekli eğitim sağlanmıştır.

Biyomedikal alandaki araştırmacıların veri okuryazarlığına ilişkin eğitim ihtiyaçlarını inceleyen bir çalışmada, klinik bilimler alanındaki araştırmacıların, sıklıkla kişisel veriler içeren hasta bilgileriyle çalışmaları nedeniyle araştırma verilerini paylaşmakta güçlük çektikleri ve bu durumun yeniden veri kullanım oranlarını düşürdüğü ifade edilmektedir. Öte yandan, temel bilimler alanındaki araştırmacıların, veri görselleştirmeye diğer alanlardaki araştırmacılara kıyasla daha fazla önem verdikleri belirtilmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, araştırmacıların disiplinlerine özgü ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kütüphaneler tarafından özelleştirilmiş eğitim programlarının sunulmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Federer, Lu ve Joubert, 2016, s. 54-56).

Sonuç olarak, tıp alanında yrtlen araştırmalarda, araştırma verisinin yalnızca toplanması değil, aynı zamanda bütünsel bir yaşam döngüsü içinde yönetilmesi gerekmektedir. Bu döngünün sağlıklı yürütülebilmesi ise ancak iyi yapılandırılmış, sürdürülebilir ve kurumsal düzeyde desteklenen eğitim programlarıyla mümkün olabilmektedir. Yurt dışı örnekleri incelendiğinde, özellikle niversite düzeyindeki girişimlerin veri okuryazarlığı ve veri yönetimi eğitimini beslediği görülmekte ve tıp alanı da dahil olmak üzere araştırmacıların veriyle çalışma becerilerini güçlendirmeye yönelik eğitim modelleri uygulanmaktadır. Bu modeller, çevrim içi kurslardan yüz yüze atölyelere, ders müfredatı programlarından mesleki gelişim seminerlerine kadar çeşitlilik göstermektedir. Türkiye’de YK, TÜBİTAK ULAKBİM ve niversiteler düzeyindeki girişimler uluslararası iyi uygulamalarla da beslenerek, ulusal ihtiyaçlarla uyumlu modellerin geliştirilmesi yoluyla ivme kazanabileceği n görülmektedir.

3.3. ARAşTIRMA VERİSİ YÖNETİMİNİN TIP VE SAğLIK BİLİMLERİ KÜTÜPHANELERİNE ETKİSİ

Açık bilimin gereği olarak araştırma verilerinin açık halde erişilebilir olmasında akademik kütüphaneler tarafından teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmesi ve iş birliğini esas alan hizmet anlayışının benimsenmesi daha önemli bir hal almaktadır. Bu kapsamda ortaya çıkan “veri kütüphaneciliği” kavramı,

kütüphaneciler için “veri kütüphanecisi, veri analisti, veri sorumlusu (data steward), veri küratörü” vb. yeni uzmanlıkların ve iş alanlarının oluşmasına neden olmuştur (Zencir, 2024, s. 956-957). Araştırma verilerinin yönetiminde üniversite kütüphaneleri genellikle araştırmacılara destek, eğitim ve danışmanlık hizmetleri rollerini üstlenmektedir (Oğuz, 2024, s. 673).

Araştırma Kütüphaneleri Derneği'nin (Association of Research Libraries–ARL) 2007 yılında yayımladığı raporda, araştırma kütüphanelerinin bilimsel verilerin yönetimi ve korunmasında aktif rol üstlenmeleri gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca, bu sürecin kütüphaneleri dönüştürme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmektedir (ARL Joint Task Force on Library Support for E-Science, 2007, s. 13).

Araştırma verisi yönetimi, tıp ve sağlık bilimleri alanında çok önemli bir role sahiptir. Bilimsel araştırmaların çok büyük miktarda veri ürettiği günümüzde, bu verilerin etkili bir şekilde yönetilmesi ve paylaşılması bilimsel iş birliğini, şeffaflığı ve yeniden kullanılabilirliğini desteklemektedir (Tenopir ve diğerleri, 2015). Tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneleri, bu kapsamda araştırmacılara destek sağlayan kritik bir yapı olarak ortaya çıkmaktadır. Birçok kütüphane, veri hizmetleri sunmak için çeşitli hizmetler geliştirmiştir. Örneğin, bazı kütüphaneler veri kürasyonu ve depolama hizmetleri sunarken, diğerleri veri analizi ve görselleştirme araçlarına odaklanmıştır. Ayrıca, akademik kütüphaneler genellikle araştırmacılara veri yönetimi planlaması konusunda rehberlik etme ve bu süreçte teknik destek sağlamada ön plana çıkmaktadır. Önemli bir hizmet olan “veri danışmanlık hizmetleri”, araştırmacıların veri setlerini nasıl toplayacakları, düzenleyecekleri ve analiz edecekleri konusunda birebir destek sunmaktadır. Bu hizmetlerin başarısı, kullanıcı ihtiyaçlarına duyarlı olmaları ve sürekli gelişen teknolojilere adapte olabilmelerine bağlıdır. Kütüphanelerdeki veri hizmetlerinin geleceği, büyük ölçüde dijitalleşme trendlerine ve veri bilimindeki yeniliklere bağlıdır. Bu hizmetlerin sürekli yenilenmesi beklenirken, kütüphaneler aynı zamanda gizlilik ve veri güvenliği konularında da yeni stratejiler geliştirmek zorundadır. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi teknolojilerin entegrasyonu, veri hizmetlerinin daha etkili ve erişilebilir hale gelmesini sağlayabilecektir. Ancak bu süreç,

kütüphane personelinin sürekli eğitimini ve profesyonel gelişimini gerektirmektedir. Ayrıca, küresel çapta standartların ve iş birliklerinin geliştirilmesi, veri hizmetlerinin etkinliğini artıracak ve geniş bir kullanıcı kitlesine hitap etmesini sağlayacaktır (Hombali, 2022, s. 359-364).

Ulusal Sağlık Enstitüleri Kütüphanesi, araştırma verilerinin yönetimi konusunda hizmetlerini iyileştirmek isteyen sağlık bilimleri kütüphaneleri için pratik değerlendirmeler sağlamak amacıyla bir vaka çalışması örneği ile bu konudaki hizmetleri değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda kütüphanelere, hangi araştırma verisi yönetimi hizmetlerinin araştırmacıların uygulamalarını desteklediği, hizmetlerdeki boşlukların belirlenmesi ve bu hizmetlerinin ortaklık yoluyla nasıl sağlanabileceği anlatılmaktadır. Hizmetlerin değerlendirilirken araştırmacıların değişen ihtiyaçlarının anlaşılması için ise bir yöntem önerilmektedir (Kim ve Syn, 2021, s. 450-451). ABD'de Tıp Kütüphaneleri Derneği (Medical Library Association-MLA), kütüphanecilerin etkili veri hizmetleri sunmaları için gerekli becerileri kazanabileceği iki dereceden oluşan "veri hizmetleri uzmanlığı" sertifika programı sunmaktadır.

Özellikle son yıllarda üniversite kütüphanelerinde araştırma verilerinin yönetiminin başarılı bir şekilde uygulanması için ön koşul olarak veri okuryazarlığı ve teknolojik altyapının önemine değinilmektedir. Igbinovia, Segun ve Okuonghae (2024), üniversite kütüphanelerinde teknolojik altyapı ve araştırma verilerinin yönetimi arasındaki ilişkiyi ele aldıkları çalışmalarında, üniversite kütüphanelerinin teknolojik yenilenmeye ve veri okuryazar kütüphanecilere ihtiyacı olduğuna dikkat çekmektedir. Kütüphanelerin bu dönüşümü, araştırma kültürünün değişen dinamiklerine uyum sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda araştırma ekosisteminde daha görünür, daha etkili ve daha bütünleşik bir rol üstlenmelerine de olanak tanımaktadır.

Araştırma verisi yönetimi, bilgi merkezlerinin özellikle tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinin geleneksel rollerinin ötesinde, yeni uzmanlık alanlarına evrilmesini zorunlu kılmıştır (Latham, 2017; Federer, 2018). Artık kütüphaneler yalnızca bilgiye erişim sağlamaktan ziyade, araştırma verisinin üretiminden

saklanması, paylaşılmasından uzun vadeli korunmasına kadar her aşamada aktif rol üstlenmektedir (Goldman, Muilenburg, Schorr, Ossam-Williamson ve Uribe-Lacy, 2023).

Tüm bu gelişmeler ışığında, günümüzde kütüphanelerin rolü yalnızca veri yönetimi hizmeti sunmakla sınırlı kalmayıp aynı zamanda araştırma kültürünün dönüşümüne katkı sağlayan stratejik ortaklar olarak konumlanmaktadır.

3.3.1. Kütüphanelerin Veri Yönetimindeki Rolü

Bilim giderek daha büyük ölçekli iş birlikleri ve veri setleri ile çalışır hale geldikçe, araştırmacılar bir dizi veri yönetimi zorluğu ve ihtiyacı ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinin kurumlarındaki araştırmacılara bir dizi veri yönetimi stratejisi ve hizmeti sunmaları için bir fırsat yaratmaktadır (Creamer ve diğerleri, 2014, s. 252).

Kütüphaneler, veri yönetimi konusunda farklı hizmet alanları sunarak araştırmacıları desteklemektedir. Bunlar arasında veri planlamasına yardımcı olma, veri depolama altyapısı sağlama ve veri paylaşımı politikaları konusunda rehberlik etme gibi hizmetler yer almaktadır (Whyte ve Tedds, 2011). Özellikle büyük veri uygulamalarının giderek yaygınlaşmasıyla birlikte kütüphanelerin veri yönetimindeki rolü daha da önemli hale gelmiştir. Tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneleri, araştırma verisi yönetimi süreçlerinde giderek daha merkezi roller üstlenmektedir. Günümüzde kütüphaneciler yalnızca bilgiye erişimi sağlayan araçlar değil, aynı zamanda veri yönetimi rehberleri, öğreticiler ve stratejik ortaklar haline gelmiştir (Goldman ve diğerleri, 2023). Özellikle tıp ve sağlık alanında üretilen verinin karmaşıklığı ve hassasiyeti, bu alanda çalışan kütüphanecilerin rolünü daha da kritik hale getirmiştir. Tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneleri, etik veri kullanımı ve mahremiyet konularında bilgi sağlayarak araştırmacıları desteklemektedir. Aynı zamanda, ulusal ve uluslararası veri standartlarına uyum konusunda da önemli bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda kütüphaneler, yalnızca bilgiye erişim sağlama işleviyle sınırlı kalmayıp, aynı

zamanda bilginin etkin biçimde yönetilmesi ve paylaşılması süreçlerine de aktif katkı sunmaktadır (Cox ve Pinfield, 2014).

Kütüphaneler araştırma verisi yönetimi süreçlerine doğrudan katkı sunmak için veri hizmetleri birimleri oluşturmuşlardır. Bu birimler, eğitim, danışmanlık ve teknik hizmetleri bir arada sunarak araştırmacıların ihtiyaçlarına bütüncül çözümler sağlamaktadır (Goldman ve diğerleri, 2023). Tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinde veri yönetimi kapsamında kütüphanecilere yeni görevler yüklenmiştir. Bu görevler şunları içermektedir:

- Kurumsal veri politikası oluşturma sürecine katılmak
- Bilimsel iletişim konusunda uzmanlık sağlamak
- Kurumsal veri havuzunu yönetmek
- AVY' nin en iyi uygulamalarını öğretmek
- AVY ile ilgili araçların ve kaynakların kullanımı konusunda eğitim vermek
- AVY referansı ve danışmanlığı sağlamak
- Disipline yönelik üst veri standartları ve akademik veri depoları hakkında önerilerde bulunmak
- Araştırmacıların veri setlerine açıklama eklemelerine ve üst veri uygulamalarına yardımcı olmak
- Veri sahipliği, telif hakkı, lisanslama ve fikri mülkiyet konularında öneriler sunmak
- Araştırmacıların, araştırma veri setlerini bulmalarına ve alıntı yapmalarına yardımcı olmak
- AVY'ne yönelik kılavuzlar, web siteleri, konu kılavuzları ve eğitim materyalleri oluşturmak
- Veri setlerinin açık erişim olarak depolanmasını ve korunmasını sağlamak
- Araştırmacılarla iş birliği kurmak ve araştırma ekiplerine dahil olmak (Creamer ve diğerleri, 2014, s. 263).

Tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneleri, araştırma verisi yönetimi konusunda üstlendikleri yeni rollerle sadece bilgi hizmeti sunan birimler değil, aynı zamanda araştırma süreçlerinin etkinliğini ve bütünlüğünü artıran stratejik ortaklar haline

gelmişlerdir. Veri yönetimi planlarının hazırlanmasından veri paylaşımına, etik danışmanlıktan açık erişim politikalarına kadar pek çok alanda sundukları katkı, araştırma süreçlerinin kalite standartlarına uygun şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Bu dönüşüm süreci, yalnızca bireysel olarak kütüphanecilerin bu konuda beceri edinmesini değil, aynı zamanda kurumların altyapılarının ve iş akışlarının da yeniden tasarlanmasını zorunlu kılmıştır.

Tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinin araştırma verisi yönetimindeki rolü, bilgiye erişimden bilgi üretiminin stratejik destekçiliğine evrilmiştir. Kütüphaneler artık sadece kaynak sağlayıcı değil, araştırma süreçlerinin doğrudan paydaşı olarak konumlanmaktadır. Veri yönetim planlarının hazırlanmasından veri güvenliğine, açık bilim uygulamalarının teşvik edilmesinden araştırmacı eğitimlerine kadar pek çok alanda kritik hizmetler sunmaktadırlar. Kütüphaneler araştırmacılarla erken aşamada iş birliği yaparak disiplinlerarası çözümler geliştirmekte ve veri yönetimi olgunluğunu kurumsal kültürün bir parçası haline getirmektedir. Bu gelişmeler, kütüphanecilik mesleğinin veri bilimi, etik yönetim ve açık erişim gibi yeni alanlara doğru genişlemesini de beraberinde getirmiştir. Gelecekte, veri hizmetlerinin daha da çeşitleneceği ve kütüphanelerin araştırma ekosisteminin vazgeçilmez merkezleri haline geleceği öngörülmektedir.

3.3.2. Tıp ve Sağlık Bilimleri Kütüphanelerinde Veri Hizmetleri

Tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinde, araştırma verisi yönetimi hizmetlerinin sunulması diğer disiplinlere göre daha özel ve karmaşık bir yaklaşım gerektirir. Bu durum, tıp ve sağlık verilerinin içerdiği yüksek hassasiyet, hasta gizliliği, yasal düzenlemeler, klinik araştırmaların doğası ve biyomedikal verilerin çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır (Creamer ve diğerleri, 2014; Surkis ve diğerleri, 2017).

Tıp ve sağlık bilimleri alanlarında yürütülen araştırmalar, diğer bilim alanlarına göre daha sıkı düzenlemelere tabidir. Klinik araştırmalarda, hasta verisi toplama ve işleme süreçlerinde belirli etik kuralların gözetilmesi zorunludur. Bu durum, kütüphanelerin aşağıdaki hizmet alanlarında destek sunmasını gerekli kılmaktadır (Federer, 2018; Read ve diğerleri, 2019):

- Hasta verilerinin anonimleştirilmesi ve güvenli saklanması,
- Klinik veri yönetimi için özel protokoller geliştirilmesi,
- İnsan araştırmalarının korunmasına yönelik etik kuralları sağlaması,
- Sağlık verilerinin FAIR ilkelere uygun hale getirilmesi.

Bu bağlamda, tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinde yürütölen veri hizmetleri genel akademik kütüphanelere kıyasla daha ileri düzey çözümler sunmaktadır. Tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneleri, sundukları veri hizmetleri ile araştırmacıların sadece bilgiye erişimlerini değil, aynı zamanda veri üretimi, saklanması, paylaşılması ve yeniden kullanılabilirliği gibi tüm veri yaşam döngüsü süreçlerini desteklemektedir. Bu kütüphaneler, özellikle hassas ve yüksek hacimli tıbbi verilerle çalışan araştırmacıların karşılaştığı etik, teknik ve yasal zorluklara yanıt vermek üzere özel olarak yapılandırılmış hizmetler geliştirmiştir (Federer, 2018, s. 300-301). Bu hizmetlerin başında, araştırma verilerinin güvenli biçimde saklanması, düzenli biçimde dokümantasyonun yapılması ve ulusal ya da kurumsal politikalarla uyumlu biçimde paylaşılması gelmektedir. Ayrıca, veri yönetim politikalarının oluşturulması ve uygulanmasında da kütüphaneler aktif rol üstlenmektedir (Read ve diğerleri, 2019).

Konuyla ilgili olarak başarılı veri hizmetleri sunan tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinden örnekler vermek gerekirse; New York Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kütüphanesi, "Data Day to Day" adını verdiği etkinlik serisi ile akademik tıp merkezinde araştırmacıların veri becerilerini geliştirmek amacıyla sistematik bir eğitim programı başlatmıştır (Surkis ve diğerleri, 2017, s. 185-186). Bu eğitim programı "araştırma verisi yönetimine giriş, klinik veri yönetimi ve koruma teknikleri, veri temizleme yöntemleri, büyük veri uygulamaları, veri görselleştirme ve farklı hedef kitlelere yönelik sunum teknikleri" gibi başlıkları içermektedir. Bu hizmet sayesinde New York Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kütüphanesi, veri yönetimi alanında yalnızca eğitim hizmeti sunan değil, aynı zamanda kurumsal bir veri merkezi rolünü de üstlenmiştir. Bir başka örnek olarak Harvard Üniversitesi Countway Tıp Kütüphanesi verilebilir. Açık bilim ve FAIR veri ilkeleri doğrultusunda tıp ve sağlık araştırmalarında veri paylaşımını teşvik etmek

amacıyla kapsamlı bir araştırma verisi yönetimi danışmanlık hizmeti sunmaktadır (Goldman ve diğerleri, 2023, s. 276-279). Kütüphane, aynı zamanda “Harvard Dataverse” aracılığıyla veri setlerinin uzun vadeli saklanması ve paylaşılmasını da desteklemektedir. Massachusetts Üniversitesi Tıp Fakültesi Lamar Soutter Kütüphanesinde ise araştırma verisi yönetimi ve veri hizmetleriyle ilgili kaynaklar kapsamlı bir müfredat dahilinde sunulmaktadır. Bu kaynaklar, araştırmacılara ve kütüphanecilere veri yönetimi planları oluşturma, veri paylaşımı, yedekleme, güvenlik ve etik konularında rehberlik etmektedir. Bu müfredat, araştırma verisi yönetimi konusunda en iyi uygulamaları öğretmek amacıyla geliştirilmiş bir eğitim aracı olup Massachusetts Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne bağlı Lamar Soutter Kütüphanesi tarafından, New England bölgesindeki çeşitli kütüphanelerle iş birliği içinde oluşturulmuştur (Creamer, Morales, Crespo, Kafel ve Martin, 2012). Bu kütüphanede, özellikle klinik araştırmalarda veri yönetimi konusunda uzmanlaşmış bir destek sistemi geliştirilmiştir. Araştırmacılara veri yönetim planı oluşturma, insan araştırmalarına etik uyum danışmanlığı, veri güvenliği eğitimleri ve hasta verilerinin saklanması konularında doğrudan destek sunulmaktadır. Bu örneklerin tümü, veri hizmetlerinin yalnızca teknik değil aynı zamanda etik yönlerinin de olduğunu göstermektedir. Kütüphaneler, farklı disiplinlerden gelen araştırmacıların ihtiyaçlarını değerlendirerek özelleştirilmiş destek ve eğitim hizmetleri geliştirmekte ve akademik kurumlardaki araştırma kalitesine doğrudan katkı sunmaktadırlar.

Günümüzde yurt dışında tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneleri tarafından aşağıdaki veri hizmetleri araştırmacılara sunulmaktadır:

- **Veri Yönetim Planı Desteği:** Kütüphaneciler, araştırmacılara projelerinin başında fon başvuruları için gerekli olan veri yönetim planlarının hazırlanmasında rehberlik etmektedir.
- **Veri Danışmanlığı:** Kütüphaneciler, klinik deney verisi, genom verisi, hasta anket verileri gibi farklı veri türleri için kişiselleştirilmiş yönetim stratejileri geliştirmektedir.

- **Veri Saklama ve Arşivleme:** Kütüphaneler, uzun vadeli veri depolama çözümleri ve arşivleme hizmetleri sunmaktadır. Bu hizmetler, verilerin daha sonra erişilebilir olmasını sağlamaktadır.
- **Üst Veri Tanımlama Desteği:** Veri setlerinin etkili bir şekilde bulunabilir ve kullanılabilir olabilmesi için standartlara uygun üst veri tanımlanmasıdır. Kütüphaneciler, araştırmacılara Dublin Core, DataCite, Metadata Schema gibi uluslararası üst veri standartlarını uygulamada danışmanlık sunmaktadır.
- **Veri Güvenliği, Yasal ve Etik Uyum:** Tıp ve sağlık alanında özellikle hasta verileri gibi hassas verilerle çalışıldığından, veri gizliliği ve etik uyumluluk kritik bir gerekliliktir. Yasal düzenlemelere uygunluk sağlanması için kütüphaneler rehberlik etmektedir.
- **Veri Paylaşımı ve Yeniden Kullanımı:** Araştırmacıların verilerini paylaşmasına ve başka araştırmalar için yeniden kullanılabilir hale getirmesine yardımcı olunmaktadır.
- **Açık Veri Rehberliği:** Açık erişim veri paylaşımı için uygun lisanslama, gizlilik koruması ve paylaşım platformu seçimi konularında destek verilmektedir.
- **Veri Atıf Stilleri:** Verilere uygun atıf yapılması konusunda destek sağlanmaktadır.
- **Veri Okuryazarlığı ve Görselleştirme:** Araştırmacılara verileri doğru bir şekilde okuyabilme, yorumlayabilme, analiz edebilme ve araştırma bulgularını etkili bir şekilde sunulabilmeleri için grafik, tablo ve infografik üretimi konularında eğitimler verilmektedir.

Bu hizmetlerin ortak amacı, araştırmacıların yalnızca bilimsel üretkenliklerini artırmak değil, aynı zamanda verilerini daha şeffaf, erişilebilir ve yeniden kullanılabilir hale getirmelerini sağlamaktır.

3.3.3. Kütüphane ve Araştırmacılar Arasındaki İş Birliği Modelleri

Araştırma verisi yönetimi hizmetlerinin etkin bir şekilde sunulabilmesi sadece kütüphanelerin teknik desteğine değil, aynı zamanda araştırmacılarla kurulan iş birliklerine de bağlıdır (Goldman ve diğerleri, 2023, s. 281-282; Tenopir ve diğerleri, 2015). Bu süreçte üniversite kütüphaneleri, geleneksel hizmet sunumundan farklı olarak araştırma süreçlerinin bir paydaşı haline gelmekte ve veri yönetimi desteklerini araştırma yaşam döngüsünün her aşamasına entegre etmektedir. Bu iş birlikleri araştırmacıların daha verimli çalışmasına ve verilerin bilimsel değerinin artmasına da katkı sağlamaktadır. Bu iş birliği modellerini aşağıdaki başlıklar halinde toparlamak mümkündür (Cox, Kennan, Lyon ve Pinfield, 2017; Goldman ve diğerleri, 2023; Read ve diğerleri, 2019; Tenopir, Sandusky, Allard ve Birch, 2014; Whyte ve Tedds, 2011).

- **Danışmanlık ve Eğitim Programları:** Kütüphaneler, araştırmacıların veri yönetim becerilerini geliştirmek için rehberlik sunmakta ve araştırmacılara yönelik eğitim programları düzenleyerek veri yönetimi okuryazarlığını artırmaktadırlar.
- **Entegre Destek ve Hizmet Birlikteliği:** Kütüphaneler, araştırma ofisleri, bilişim teknolojileri birimleri ve etik komisyonlarla birlikte çalışarak araştırma verisinin yönetilmesinde kurumsal bütünlük sağlamaktadır. Bu iş birliği sayesinde, veri güvenliği, yasal uygunluk, lisanslama ve açık erişim süreçlerinde araştırmacılara kapsamlı destek sunulmaktadır.
- **Ortak Projeler:** Kütüphaneler ve araştırmacılar, veri tabanları oluşturmak ya da mevcut verileri analiz etmek üzere ortak projelerde bir araya gelmektedir. Bazı üniversitelerde kütüphaneciler, araştırma projelerinde doğrudan ekip üyesi olarak yer almaktadır. Veri yöneticisi, dijital küratör ya da açık bilim danışmanı gibi unvanlarla görev alan kütüphaneciler veri toplama, düzenleme, arşivleme ve paylaşım gibi süreçleri doğrudan yönetmektedir.
- **Depolama ve Altyapı Ortaklığı:** Kütüphaneler, araştırma verilerinin uzun vadeli korunması ve erişilebilirliği için açık kurumsal akademik veri depoları kurar veya bu platformlara destek vermektedir. Araştırmacılar, bu

sistemleri kullanarak verilerini paylaşabilir ve yeniden kullanılabilir hale getirebilmektedir. Kütüphaneciler, bu platformların teknik yönetimi, veri yükleme ve üst veri girişleri konusunda araştırmacılarla birlikte çalışmaktadır.

- **Politika Geliştirme ve Strateji Ortaklığı:** Kütüphaneler, üniversitelerde araştırma verisi yönetimi politikalarının oluşturulmasında aktif rol almaktadır. Araştırma destek ofisleri ve üst yönetimle birlikte çalışarak veri yönetimi politikalarının hazırlanması, veri lisansları, etik kurallar ve veri saklama süreleri gibi konulara katkı sunmaktadırlar.

Harvard Üniversitesi Countway Tıp Kütüphanesi, belirli klinik araştırma projelerine kütüphaneciler atayarak, veri yönetim danışmanlığını proje ekipleri içinde doğrudan sağlamaktadır. Bu yaklaşım, araştırmacılar ile kütüphaneciler arasında güçlü bir güven ilişkisi oluşturmakta ve veri yönetim kalitesini artırmaktadır. Harvard Üniversitesi'nde ayrıca açık veri ve veri paylaşımını teşvik etmek amacıyla kütüphane, araştırma ofisi ve veri bilim uzmanlarını bir araya getiren "Araştırma Verisi Yönetimi Çalışma Grubu" adlı bir yapı da kurulmuştur. Bu çalışma grubunun eş başkanlığı ise bir kütüphaneci tarafından yürütülmektedir (Goldman ve diğerleri, 2023, s. 278-279).

Başarılı iş birlikleri ile kütüphaneler sadece bilgi sağlayıcılar değil, aynı zamanda araştırmanın sürdürülebilirliğini destekleyen stratejik ortaklar haline gelmektedir. Bu durum kütüphaneleri, üniversite yönetimlerinin de desteğini alarak veri altyapısının merkezine yerleştirmektedir.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, birinci bölümde ayrıntıları verilen araştırma metodolojisi çerçevesinde, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki akademisyenlerin demografik özelliklerine, araştırma verilerinin türü ve miktarına, veri sağlama yollarına, kullanılan depolama alanlarına, verilerin paylaşımına, veriyle ilgili uygulamalarına, eğitim gereksinimlerine ve araştırma verilerinin yönetimi konusunda kütüphaneden bekledikleri eğitim ve desteğe ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

Çalışma kapsamında uygulanan anket evrenin (N=1617) tamamının kurumsal e-posta adreslerine gönderilmiştir. Ankete katılım gönüllülük esasında gerçekleşmiş ve yanıt alınan sayı (354) hedef kitlenin beşte birinden fazlasını (%22) oluşturmuştur. İlk anketin uygulandığı zamandan (yaklaşık 3 yıl 2 ay) sonra aradan geçen bu sürede farklılık olup olmadığının tespiti amacıyla aynı sorularla söz konusu anket çalışması tekrar uygulanmıştır. Birinci ve ikinci anket uygulamalarının sonuçlarında genel olarak benzer eğilimlerin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu benzerlik, araştırma verilerinin yönetimi konusunda hem ulusal hem de kurumsal düzeyde anlamlı bir gelişme kaydedilmediğine işaret etmektedir. Gerekli politika, altyapı ve eğitim desteğinin yeterince sağlanmaması, araştırmacıların bu alandaki farkındalıklarının artmamasına ve veri odaklı araştırma kültürünün yaygınlaşmamasına neden olduğu düşünülmektedir. EK 3'te birinci ve ikinci anket sonuçlarının birlikte yer aldığı sıklık ve yüzde tabloları sunulmaktadır.

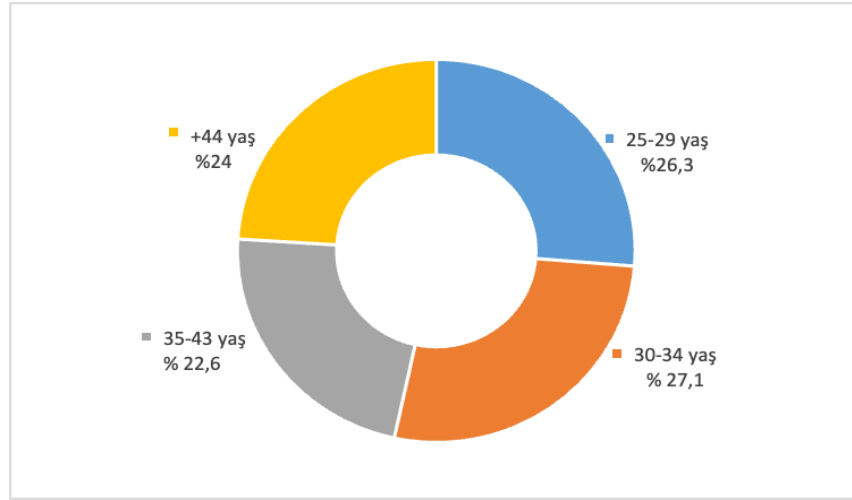
Toplanan verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler elde edilmiştir. Açık uçlu soruların (yaş ve araştırma içinde yer alınan yıl) yanıtlarında gruplandırma yapılmıştır. Bulgular, birbirleri ile olan ilişkileri açısından incelenmiştir. Değişkenlerin yapısına uygun olarak demografik özellikler ile diğer değişkenlerin tamamı arasında ki-kare ilişki analizi yapılmıştır. Araştırma kapsamındaki bazı sorular birden çok

seçeneğin birlikte işaretlenebilmesine olanak tanıdığı için kimi zaman tablolardaki değerlerin toplamı %100'ün üzerinde olabilmektedir.

4.1. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Yaş, unvan ve araştırma içinde bulunulan süre akademisyenlerin tecrübeli araştırmacılar olup olmadıklarının tespiti açısından önemlidir. Bununla birlikte çalışılan tıbbi alan ve araştırma içinde bulunan süre ve araştırmaya ayrılan zamanın veri davranışları üzerinde etkisi olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında tıp akademisyenlerine “yaş”, “unvan”, “tıbbi alan”, “araştırma içinde bulunulan süre” ve “günde araştırma için ayrılan zaman” a yönelik sorular yöneltilmiştir.

Tıp akademisyenlerinin yaş aralıklarına ilişkin veriler Şekil 3'te sunulmaktadır.



Şekil 3. Araştırmaya katılan akademisyenlerin yaş aralıkları

Şekil 3 incelendiğinde, tıp akademisyenlerinin %27,1'inin (n=96) “30-34 yaş”, %26,3'ünün (n=93) “25-29 yaş”, %22,6'sının (n=80) “35-43 yaş” ve %24'ünün (n=85) “+44 yaş” aralığında yer aldığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan akademisyenlerin akademik unvanlara göre dağılımı Tablo 3'te sunulmaktadır. Verilere göre katılımcıların çoğunluğunu %55'lik oranla (n=196) araştırma görevlileri oluşturmaktadır. Bunu %20 oranıyla profesörler

(n=71) izlemekte olup, doçent unvanına sahip katılımcılar ise profesör sayısının yaklaşık yarısını oluşturmaktadır. Bu dağılımın, evrendeki akademik unvan dağılımı ile genel olarak örtüştüğü görülmektedir.

Tablo 3. Unvan Dağılımı

Unvan	n	%
Profesör	71	20,0
Doçent	35	10,0
Dr. Öğretim Üyesi	21	6,0
Öğretim Görevlisi	31	9,0
Araştırma Görevlisi	196	55,0
Toplam	354	100,0

Çalışılan tıbbi alanın, akademisyenlerin veriyle ilişkili uygulamalarında farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek açısından anlamlı bilgiler sağlayabileceği öngörülmektedir. Araştırmaya katılan akademisyenlerin tıbbi alanlarına ilişkin veriler Tablo 4'te sunulmaktadır. Buna göre, katılımcıların %52,5'i (n=186) dahili tıp bilimlerinde görev yapmaktadır. Katılımcıların %31,4'ü (n=111) cerrahi tıp bilimlerinde, %16,1'i (n=57) ise temel tıp bilimlerinde çalışmaktadır. Birinci bölümde sunulan evren dağılımı incelendiğinde, evrendeki akademisyenlerin de ağırlıklı olarak dahili tıp bilimleri alanında görev yaptığı görülmektedir.

Tablo 4. Tıbbi Alan Dağılımı

Tıbbi Alan	n	%
Temel Tıp Bilimleri	57	16,1
Dahili Tıp Bilimleri	186	52,5
Cerrahi Tıp Bilimleri	111	31,4
Toplam	354	100,0

Tıp akademisyenlerinin araştırma içinde yer aldıkları süreye ilişkin bulgular incelendiğinde (bkz. Tablo 5), katılımcıların %39,3'ünün (n=139) "1-3 yıl", %32,5'inin (n=115) "4-10 yıl" ve %28,2'sinin (n=100) ise "+11 yıl" süredir araştırma faaliyetlerine katıldıkları görülmektedir. Birinci bölümde sunulan evren dağılımı dikkate alındığında, evrendeki çoğunluğun araştırma görevlilerinden oluştuğu ve dolayısıyla uzun süreli araştırma deneyimine sahip olmayan bir

grubun ağırlıkta olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Araştırma İçinde Yer Alınan Süre

Süre	n	%
1-3 yıl	139	39,3
4-10 yıl	115	32,5
+11 yıl	100	28,2
Toplam	354	100,0

Tıp akademisyenlerinin araştırma faaliyetlerine ayırdıkları süreye ilişkin bulgular Tablo 6'da sunulmuştur. Bu kapsamda, araştırma süresinin veri uygulamalarıyla ilişkili olabileceği düşünülerek katılımcılara günlük olarak ne kadar zamanlarını araştırmaya ayırdıkları sorulmuştur. Tablo 6 verilerine göre, katılımcıların %2,3'ü (n=8) "hiç", %31,6'sı (n=112) "1 saatten az", %35,6'sı (n=126) "1 saat", %16,4'ü (n=58) "2 saat" ve %14,1'i (n=50) "2 saatten fazla" zaman ayırdıklarını belirtmiştir. Katılımcıların önemli bir kısmının sınırlı sürelerle araştırma faaliyeti yürüttüğü dikkat çekerken, az da olsa "hiç" yanıtının verilmiş olması kayda değer bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Tablo 6. Günde Araştırma için Harcanan Zaman

Zaman	n	%
Hiç	8	2,3
1 saatten az	112	31,6
1 saat	126	35,6
2 saat	58	16,4
2 saatten fazla	50	14,1
Toplam	354	100,0

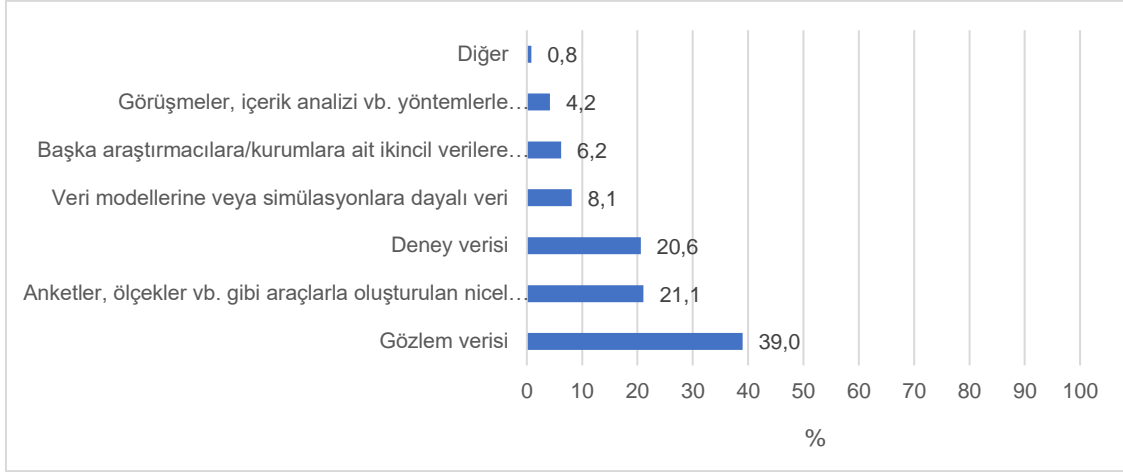
Akademik unvan ile günde araştırma için harcanan zaman arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($\chi^2_{(24)}=54,293$; $p=0,013$) bulunmaktadır. Örneğin, araştırma görevlileri en yüksek oranla (%38,3) araştırma için günde "1 saatten az" zaman ayırırken, doçentler en yüksek (%23) "2 saatten fazla" araştırma süresi belirtmiştir. Benzer şekilde, akademisyenlerin günde araştırma için harcadıkları zaman ile tıp akademisyenlerinin görev yaptıkları tıbbi alan arasında da anlamlı bir farklılık ($\chi^2_{(8)}=88,105$; $p=0,000$) saptanmıştır. Günde "2 saatten fazla"

araştırma yapanların oranı temel bilimlerde görev yapan akademisyenlerde en yüksek düzeyde olup %42,1 iken, bu oran cerrahi tıp bilimlerinde %6,3 ile en düşük seviyededir. Günde “1 saat” araştırma süresi bildirenlerin oranı ise dahili bilimlerde görev yapan akademisyenlerde %40,9 ile en yüksektir. “Hiç” seçeneği temel bilimler akademisyenleri tarafından işaretlenmemişken, bu seçeneğin en yüksek işaretlenme oranı (%3,6) cerrahi tıp bilimlerindedir. Bu bulgular, tıbbi bilim alanlarının kendi özgün niteliklerinin, akademisyenlerin araştırma davranışlarını etkileyebileceğini ve araştırmaya ayırdıkları süre üzerinde belirleyici bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

4.2. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ KONUSUNDA FARKINDALIK VE UYGULAMALAR

4.2.1. Veri Türü

Tıp akademisyenlerinin araştırmalarında kullandıkları veri türleri Şekil 4’te sunulmaktadır. Katılımcıların büyük bir bölümü (%39; n=137) çalışmalarında en sık “gözlem verisi” kullandıklarını belirtmiştir. Bunu sırasıyla, “anketler, ölçekler vb. araçlarla elde edilen nicel veriler” (%21,1; n=75) ve “deney verisi” (%20,6; n=73) izlemektedir. “Görüşmeler, içerik analizi gibi yöntemlerle elde edilen nitel veriler” ise en az tercih edilen veri türü olarak dikkat çekmektedir (%4,2; n=15). Ayrıca, “Diğer” seçeneğini işaretleyen üç katılımcı, retrospektif hasta verilerini kullandıklarını ifade etmiştir.

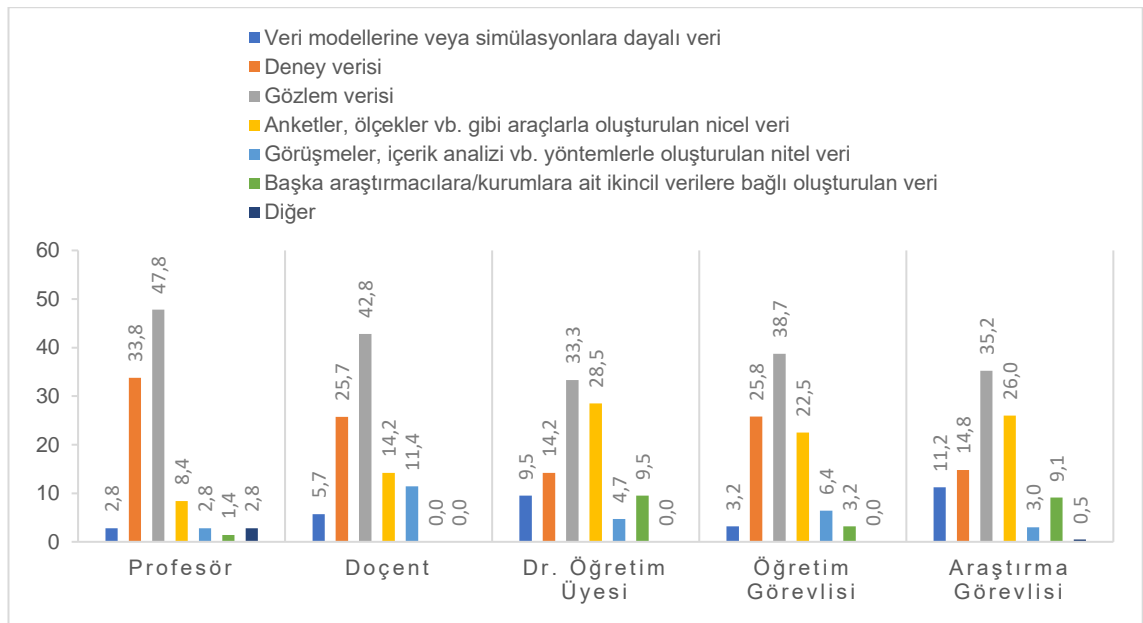


Şekil 4. En çok kullanılan veri türü

Bu bulgular, tıp akademisyenlerinin araştırma tercihlerini büyük ölçüde nesnel ve sistematik veri toplama yöntemlerine yönlendirdiklerini göstermektedir. Gözlem verisinin en sık kullanılan veri türü olması, klinik ve saha temelli araştırmaların yaygınlığına işaret etmektedir. Nicel verilerin (anketler, ölçekler) ve deney verisinin birbirine yakın oranlarda tercih edilmesi, hem tanımlayıcı hem de deneysel araştırma tasarımlarının tıp alanında benzer düzeyde benimsendiğini ortaya koymaktadır. Buna karşın, nitel veri kullanımının oldukça düşük oranda kalması, tıp araştırmalarında yapılandırılmış ve ölçülebilir bilgi üretiminin ön planda tutulduğunu düşündürmektedir. Öte yandan, “Diğer” seçeneği altında retrospektif hasta verilerinin belirtilmesi, klinik kayıtların ikincil veri kaynağı olarak önemini ortaya koymaktadır. Bu durum, tıp alanında geçmişe dönük veri analizlerinin de başvurulan bir yöntem olduğunu göstermektedir. Dogan ve diğerleri (2021, s. 55) tarafından ARBİS’e kayıtlı tüm disiplinlerden araştırmacılar üzerinde yürütülen bir çalışmada, tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacıların %67 oranında en çok deney verisi kullandıkları belirlenmiştir. Benzer şekilde, Zencir’in (2019, s. 143-144) çalışmasında da sağlık bilimleri araştırmacılarında deney verisinin %50 oran ile en sık kullanılan veri türü olduğu, bunu %30 ile gözlem verisinin takip ettiği ifade edilmiştir. Bu bulgular, sağlık alanındaki araştırmalarda deneysel yaklaşımların da belirgin bir şekilde ön planda olduğunu göstermektedir.

Kullanılan veri türleri, akademisyenlerin unvanlarına ($\chi^2_{(24)}=46,121$; $p=0,007$), çalıştıkları tıbbi alanlara ($\chi^2_{(12)}=109,347$; $p=0,000$) ve araştırma içinde yer aldıkları sürelerine ($\chi^2_{(12)}= 45,998$; $p=0,000$) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Bu bulgu, veri türü kullanım tercihlerinin akademik unvan, disiplinler bağlam ve araştırma tecrübesiyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

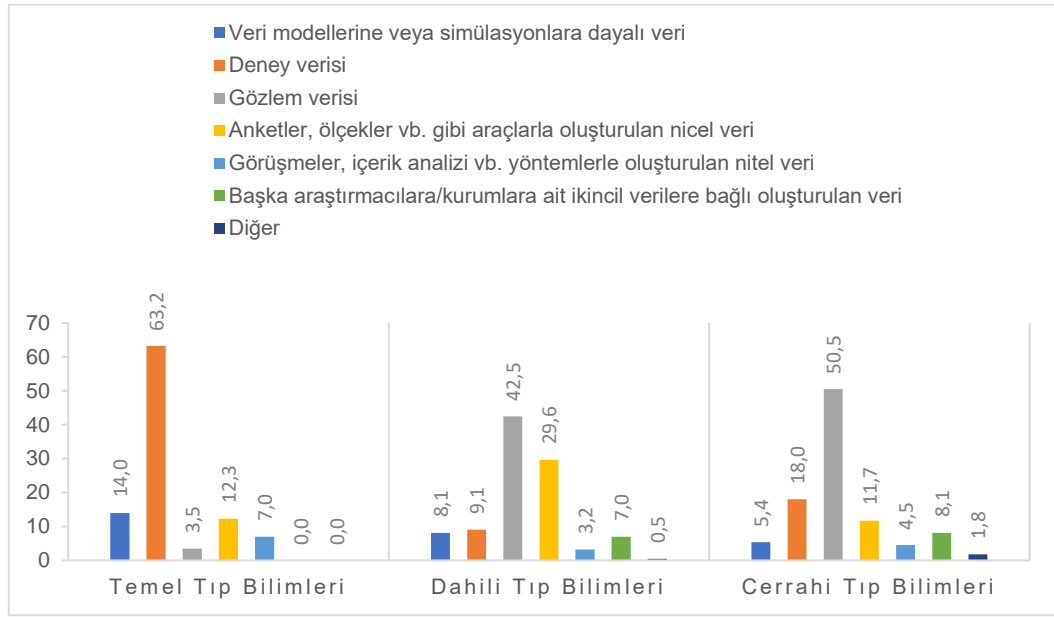
Unvana göre kullanılan veri türleri Şekil 5'te sunulmaktadır. Bulgulara göre, tüm unvan gruplarında en yaygın kullanılan veri türü gözlem verisidir. Bununla birlikte, unvanlara özgü belirli farklılıklar da dikkat çekmektedir. Örneğin; profesörler (%1,4; n=1) en az başka araştırmacılara/kurumlara ait ikincil verilere bağlı oluşturulan veriyi kullanırken, araştırma görevlileri ise en az (%3; n=6) görüşmeler, içerik analizi vb. yöntemlerle oluşturulan nitel verileri kullanmaktadır. Doçent unvanına sahip akademisyenlerin ise ikincil verilere dayalı veri kullanımına hiç yer vermedikleri görülmektedir. Bu bulgular, veri kullanımı tercihlerinin akademik unvanla anlamlı bir şekilde ilişkilendiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 5. Unvana göre kullanılan veri türleri (%)

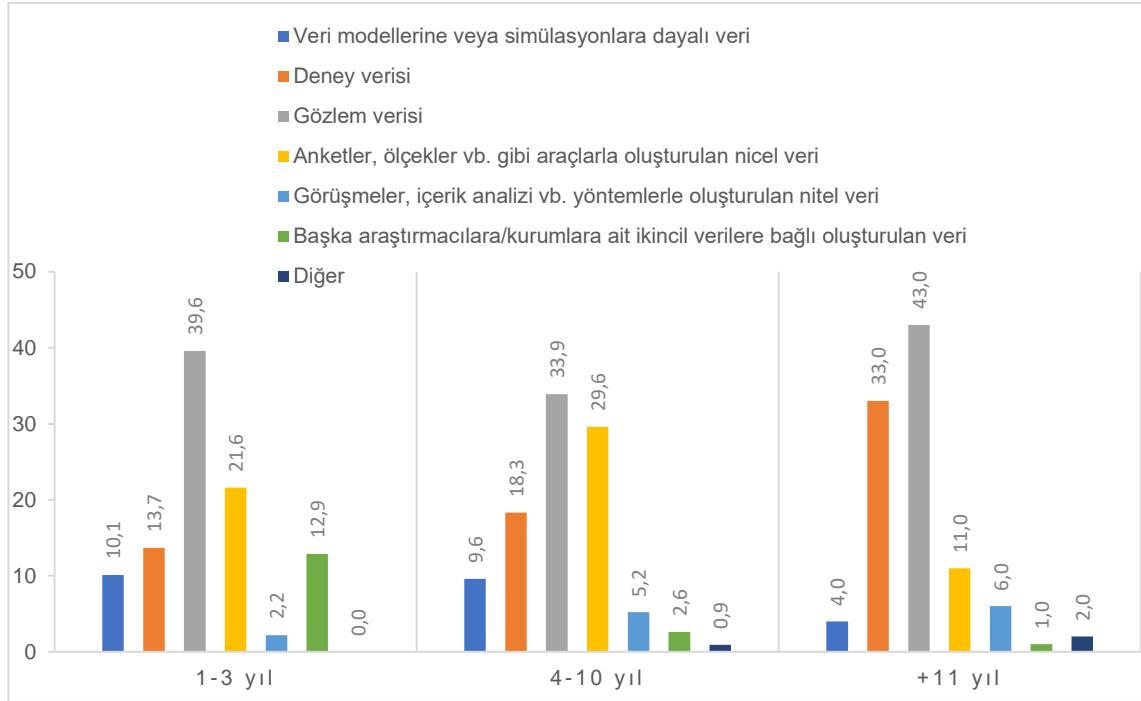
Tıbbi alana göre tercih edilen veri türleri Şekil 6'da sunulmaktadır. Temel tıp bilimlerinde görev yapan akademisyenlerin en sık tercih ettiği veri türü deney

verisi olup, bu oran %63,2 (n=36) olarak belirlenmiştir. Dahili tıp bilimlerinde (%42,5; n=79) ve cerrahi tıp bilimlerinde (%50,5; n=56) ise en çok kullanılan veri türü gözlem verisidir. Öte yandan, temel tıp bilimlerinde en az tercih edilen veri türü %3,5 (n=2) ile gözlem verisi iken, dahili (%3,2; n=6) ve cerrahi tıp bilimlerinde (%4,5; n=5) en az kullanılan veri türü nitel verilerdir (görüşmeler, içerik analizi vb.). Bu bulgular, veri kullanım tercihlerinin tıbbi alanlara göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 6. Tıbbi alana göre kullanılan veri türleri (%)

Şekil 7 incelendiğinde, akademisyenlerin araştırma içinde yer aldıkları tüm yıl aralıklarında en sık kullandıkları veri türünün gözlem verisi olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, araştırma süresine göre veri türü tercihlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar dikkat çekmektedir.



Şekil 7. Araştırma içinde yer alınan yıla göre kullanılan veri türleri (%)

Deney verisi, en yüksek oranda (%33; n=33) araştırma faaliyetlerine 11 yıl ve üzeri süre katılan akademisyenler tarafından kullanılmaktadır. Buna karşılık, bu veri türü en düşük oranda (%13,7; n=19) araştırma süresi 1-3 yıl olan akademisyenler tarafından tercih edilmiştir. Öte yandan, başka araştırmacılara veya kurumlara ait ikincil verilere dayalı veri türü, %12,9 (n=18) oranıyla en çok 1-3 yıl araştırma deneyimine sahip akademisyenler tarafından kullanılmıştır. Bu durum, veri türü tercihlerinin araştırma süresiyle ilişkilendiğini göstermektedir.

4.2.2. Dosya Formatı

Tıp akademisyenlerinin araştırmalarında kullandıkları dosya formatları Tablo 7’de sunulmaktadır. Buna göre, akademisyenlerin neredeyse yarısı (%49; n=174) verilerini “standart ofis dokümanları” formatında kullanmaktadır. Bu formatı sırasıyla “yapılandırılmış veri” (%38; n=136), “internet ve web tabanlı veri” (%4; n=15), “görseller” (%4; n=13), “veri tabanları” (%3; n=9) ve “ham veri” (%1,4; n=5) izlemektedir. En az tercih edilen dosya formatları ise yalnızca birer katılımcı tarafından belirtilen “videolar” (%0,3; n=1) ve “arşivlenmiş veri” (%0,3; n=1)

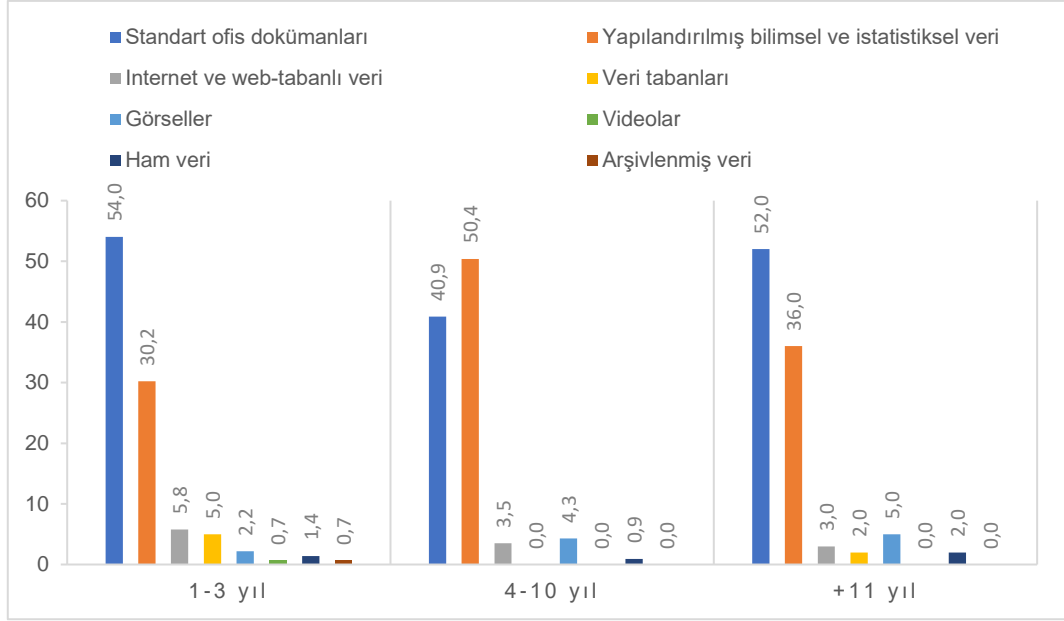
olmuştur. Bu sonuçlar, tıp akademisyenlerinin çoğunlukla erişimi kolay ve yaygın kullanılan dosya türlerine yöneldiğini göstermektedir. Buna karşılık, görsel, video veya arşivlenmiş veri gibi multimedya tabanlı formatların düşük oranda kullanılması, bu tür verilerin araştırma süreçlerinde henüz sınırlı yer bulduğuna işaret etmektedir.

Tablo 7. En Çok Kullanılan Dosya Formatı

Dosya Formatı	n	%
Standart ofis dokümanları	174	49,0
Yapılandırılmış veri	136	38,0
İnternet ve web-tabanlı veri	15	4,0
Görseller	13	4,0
Veri tabanları	9	3,0
Ham (makine tarafından üretilmiş) veri	5	1,4
Videolar	1	0,3
Arşivlenmiş veri	1	0,3
Toplam	354	100,0

Akademisyenler tarafından en fazla tercih edilen dosya formatının “standart ofis dokümanları” olması, bu çalışmada elde edilen bulgunun literatürde yer alan pek çok araştırma ile örtüştüğünü göstermektedir (Dogan ve diğerleri, 2021, s. 56; Tavluoğlu, 2022, s. 67; Zencir, 2019, s. 146). Bu durum, tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacıların veri saklama ve paylaşımında erişimi kolay, yaygın formatlara yönelme eğilimini desteklemektedir.

Araştırma süresine göre dosya formatı tercihlerine ilişkin bulgular Şekil 8’de gösterilmektedir. Bulgular, araştırma deneyimi farklılıklarına rağmen tıp akademisyenlerinin genel olarak en çok standart ofis dokümanlarını kullandıklarını ortaya koymaktadır. Ancak, araştırma içinde yer alma süresi arttıkça tercih edilen dosya formatlarında anlamlı düzeyde çeşitlilik görüldüğü saptanmıştır ($\chi^2_{(14)}=22,114$; $p=0,049$). Bu durum, veri formatı kullanımının deneyimle birlikte farklılaşabileceğine işaret etmektedir.



Şekil 8. Araştırma içinde yer alınan yıla göre kullanılan dosya formatı (%)

Araştırma süresi 1-3 yıl (%54; n=75) ve 11 yıl üzeri (%52; n=52) olan akademisyenlerin en çok tercih ettikleri dosya formatı standart ofis dokümanlarıdır. Buna karşın, 4-10 yıl arasında araştırma deneyimine sahip akademisyenlerin %50,4'ü (n=58) yapılandırılmış veri formatlarını tercih etmektedir. Bu bulgu, dosya formatı tercihlerinin araştırma deneyimi süresine bağlı olarak farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır.

4.2.3. Veri Sağlama Yolları ve Diğer Kaynaklardan Veri Kullanımı

Tıp akademisyenlerinin veri sağlama yollarına ilişkin bulgular Tablo 8'de sunulmaktadır. Elde edilen verilere göre, akademisyenlerin en yaygın olarak tercih ettiği yol %54,8 (n=194) oranla yeni veri yaratmaktır. Bunu, %38,4 (n=152) oranla üniversite bünyesindeki araştırma ekibinden veri sağlama yolu izlemektedir. En az tercih edilen veri sağlama yolu ise %20,6 (n=73) ile bilinen bir kaynaktan veri sağlama olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar, akademisyenlerin veri sağlamada öncelikli olarak birincil kaynaklara yöneldiğini göstermektedir.

Tablo 8. Verinin Sağlanma Yolu

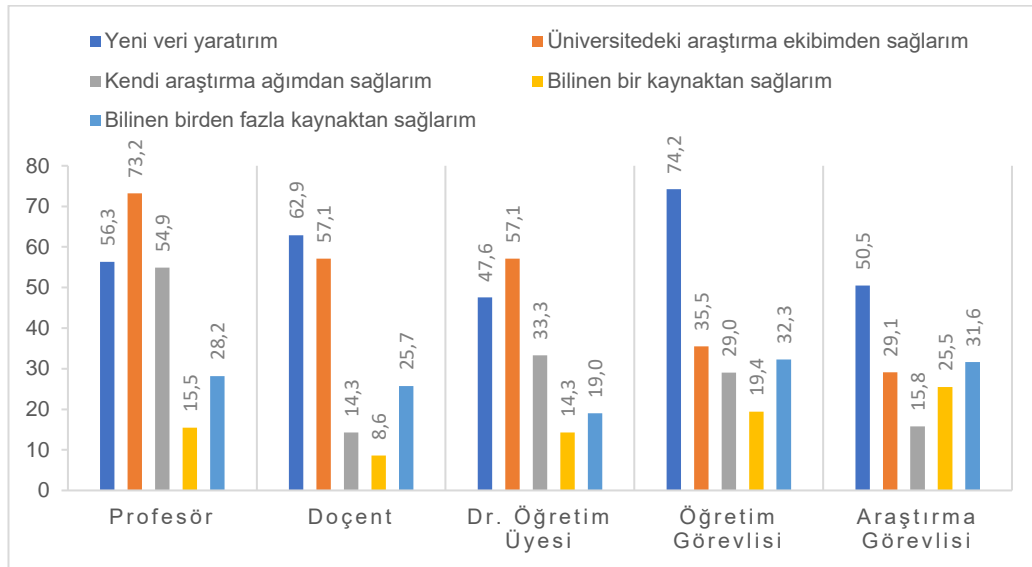
Verinin Sağlanma Yolu	n	%
Yeni veri yaratırım	194	54,8
Üniversitedeki araştırma ekibimden sağlarım	152	38,4
Bilinen birden fazla kaynaktan sağlarım	105	29,6
Kendi araştırma ağımdan sağlarım	91	25,7
Bilinen bir kaynaktan sağlarım	73	20,6

Araştırmamızda elde edilen bu bulgu, Türkiye'deki araştırmacılar üzerine yapılan başka bir çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir. Tavluoğlu'nun (2022) bulgularına göre, tüm disiplinlerle birlikte tıp alanında da en çok tercih edilen veri sağlama yöntemi %91,8 oranla yeni veri toplama/ oluşturmadır. Aynı çalışmada, tıp alanında çalışan araştırmacıların bilinen bir kaynaktan veri sağlamayı ise en düşük oranda (%17,3) tercih ettikleri ifade edilmiştir (Tavluoğlu, 2022, s. 70). Bu durum, tıp araştırmacılarının veri sağlamada öncelikli olarak özgün veri üretimine yöneldiklerini desteklemektedir.

Tıp akademisyenlerinin veri sağlama yollarının demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar, unvan, tıbbi alan ve araştırma süresine göre anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Unvana göre, "üniversitedeki araştırma ekibimden" ($\chi^2_{(4)}=47,28$; $p=0,000$) ve "kendi araştırma ağımdan" ($\chi^2_{(4)}=44,996$; $p=0,000$) veri sağlama yolları anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Tıbbi alana göre ise "yeni veri yaratırım" ($\chi^2_{(2)}=6,271$; $p=0,043$) ve "bilinen birden fazla kaynaktan sağlarım" ($\chi^2_{(2)}=15,058$; $p=0,001$) seçenekleri arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Araştırma içinde yer alınan yıl değişkeni açısından bakıldığında ise "üniversitedeki araştırma ekibimden" ($\chi^2_{(2)}=45,019$; $p=0,000$) ve "kendi araştırma ağımdan" ($\chi^2_{(2)}=31,148$; $p=0,000$) veri sağlama seçenekleri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular, veri sağlama yöntemlerinin akademik deneyim ve alana bağlı olarak değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

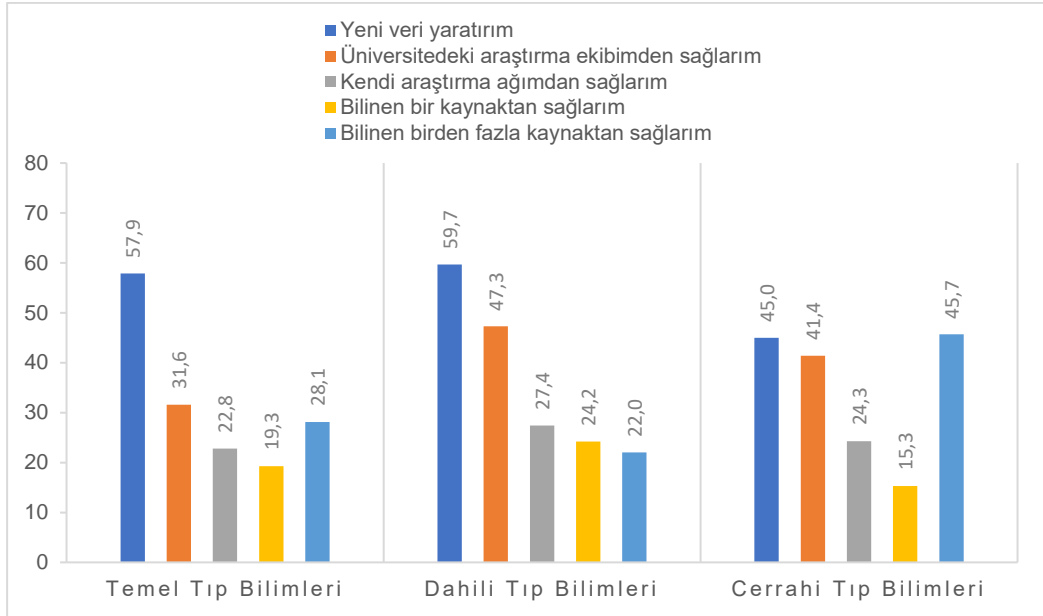
Unvana göre veri sağlama yolları Şekil 9'da gösterilmektedir. Bulgulara göre, profesörlerin (%73,2; n=52) ve dr. öğretim üyelerinin (%57,1; n=12) en çok tercih

ettiği veri sağlama yolu üniversitedeki araştırma ekibinden veri sağlamaktır. Buna karşılık, doçentlerin (%62,9; n=22), öğretim görevlilerinin (%74,2; n=23) ve araştırma görevlilerinin (%50,5; n=99) en fazla başvurdukları yol yeni veri yaratmaktır. Araştırma görevlileri aynı zamanda en düşük oranda (%15,8; n=31) kendi araştırma ağı yoluyla veri sağlamaktadır. Diğer tüm unvan gruplarında ise en az tercih edilen yol, bilinen bir kaynaktan veri sağlamaktır. Bu veriler, unvana göre veri sağlama yolunda belirgin eğilim ve farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır.



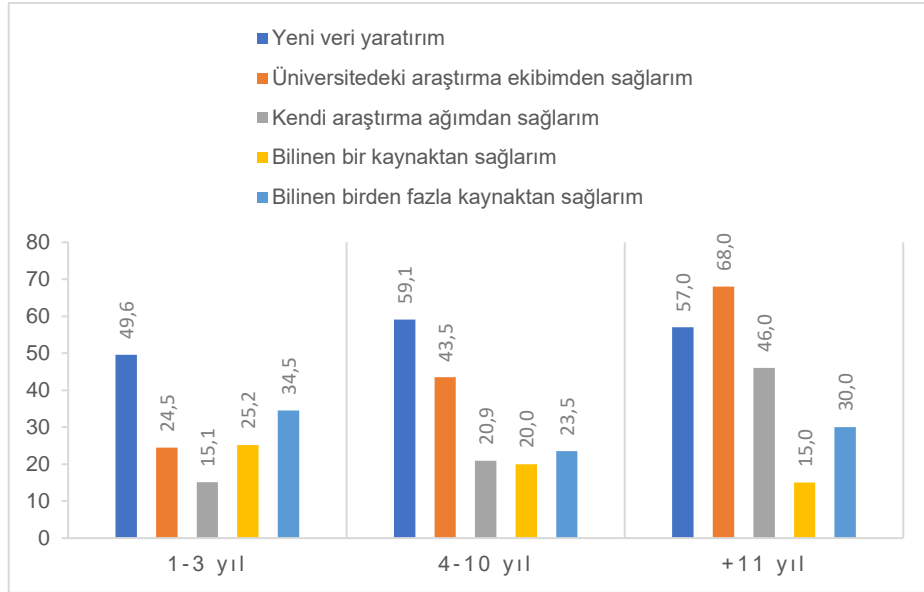
Şekil 9. Unvana göre veri sağlama yolu (%)

Akademisyenlerin tıbbi alanlara göre veri sağlama yollarına ilişkin bulgular Şekil 10'da gösterilmektedir. Dahili tıp bilimleri (%59,7; n=111) ve temel tıp bilimleri (%57,9; n=53) alanlarında görev yapan akademisyenler arasında en yaygın tercih edilen yol "yeni veri yaratma"dır. Buna karşılık, cerrahi tıp bilimlerinde en sık tercih edilen veri sağlama yolu %45,7 (n=48) oranla birden fazla kaynaktan veri sağlamaktır. Ancak bu seçenek, dahili tıp bilimleri alanındaki akademisyenler tarafından en az tercih edilen yol olarak dikkat çekmektedir (%22; n=41). Bu bulgular, veri sağlama tercihlerinin tıbbi alanlara göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 10. Tıbbi alana göre veri sağlama yolu (%)

Akademisyenlerin araştırma içinde yer aldıkları yıla göre veri sağlama yolları Şekil 11’de sunulmaktadır. Bulgulara göre, araştırma süresi 1-3 yıl olan akademisyenler, yeni veri yaratma (%49,6; n=69), üniversitedeki araştırma ekibinden veri sağlama (%24,5; n=34) ve kendi araştırma ağı üzerinden veri sağlama (%15,1; n=21) seçeneklerini, 4-10 yıl ve 11 yıl üzeri deneyime sahip akademisyenlere kıyasla daha düşük oranlarda tercih etmektedir. Buna karşılık, aynı grup bilinen bir kaynaktan (%25,2; n=35) ve bilinen birden fazla kaynaktan (%34,5; n=48) veri sağlamaya daha fazla yönelmektedir. Araştırma süresi 4-10 yıl arasında olan akademisyenler en çok (%59,1; n=68) yeni veri yaratmayı tercih ederken, en deneyimli grup olan 11 yıl ve üzeri araştırma deneyimine sahip akademisyenlerin en sık başvurduğu veri sağlama yolu %68 (n=68) oranla üniversitedeki araştırma ekibidir. Bu sonuçlar, veri sağlama tercihlerinin araştırma içinde yer alınan yıla birlikte anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir.



Şekil 11. Araştırma içinde yer alınan yıla göre veri sağlama yolu (%)

Akademisyenlerin diğer kaynaklardan veri kullanma durumlarına ilişkin bulgular Tablo 9’da sunulmaktadır. Katılımcıların %30,5’i (n=108) diğer kaynaklardan veri kullanmadığını belirtmiştir. Bu bulgu, Tavluoğlu’nun (2022) disiplinlerarası dağılıma dayalı çalışmasıyla kısmen örtüşmektedir. Söz konusu çalışmada, tıp %44,8 oranla diğer kaynaklardan veri kullanmayan alanlar arasında öne çıkmıştır (Tavluoğlu, 2022, s. 72). Bu durum, tıp alanındaki araştırmacıların büyük ölçüde kendi ürettikleri ya da kurum içi kaynaklara dayalı verileri tercih ettiklerini göstermektedir.

Tablo 9. Diğer Kaynaklardan Sağlanan Verinin Nasıl Kullanıldığı

Diğer Kaynaklardan Sağlanan Verinin Nasıl Kullanıldığı	n	%
Temizleme ve/veya değişiklikler için harcanan biraz çabayla	127	35,8
Diğer kaynaklardan veri kullanmıyorum	108	30,5
Kullanılabilir hale getirmek için çok çaba ve zaman harcadıktan sonra	81	22,8
Olduğu gibi sorunsuz bir şekilde	38	10,7

Tıp akademisyenlerinin diğer kaynaklardan sağladıkları verileri kullanım durumlarına bakıldığında, katılımcıların %35,8’i (n=127) bu verileri “temizleme ve/veya bazı değişiklikler yaparak” kullanabildiklerini belirtmiştir. %22,8’i (n=81) verileri “kullanılabilir hale getirmek için yoğun çaba ve zaman harcadıklarını” ifade ederken, yalnızca %10,7’si (n=38) verileri “olduğu gibi, sorunsuz bir şekilde”

kullanabildiklerini belirtmiştir. Diğer kaynaklardan sağlanan verinin olduğu gibi sorunsuz bir şekilde kullanım oranının düşük olması, bu tür verilerin genellikle ek işlem gerektirdiğini ve ham haliyle araştırma süreçlerine entegrasyonunda çeşitli güçlükler yaşandığını göstermektedir.

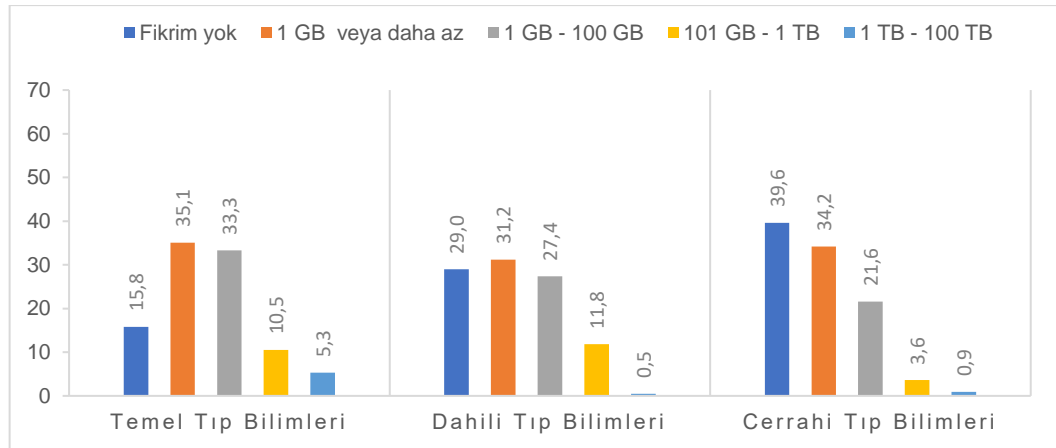
4.2.4. Veri Miktarı

Kullanılan veri miktarı, araştırmacıların veri yoğun çalışmalar yürütüp yürütmediğine dair bir gösterge olmasının yanı sıra, veri depolama gereksinimlerinin belirlenmesi ve dokümantasyon süreçlerinin planlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Tıp akademisyenlerinin kullandıkları veri miktarlarına ilişkin bulgular Tablo 10'da sunulmuştur. Katılımcıların %30,2'si (n=107) araştırmalarında ne kadar veri kullandıkları konusunda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmiştir. Bu bulgu, Zencir'in (2019, s. 150) Türkiye'de gerçekleştirdiği çalışmayla paralellik göstermektedir; söz konusu çalışmada da tıp ve sağlık bilimleri alanında veri miktarını bilmeyenlerin en yüksek orana (%31,3) sahip olduğu belirtilmiştir. Katılımcıların çoğunluğu %32,8 (n=116) ile "1 GB veya daha az" veri kullandığını ifade ederken, bunu %26,6 (n=94) ile "1 GB-100 GB" ve %9 (n=32) ile "101 GB-1 TB" aralığı takip etmektedir. "1 TB-100 TB" arasında veri kullananların oranı ise yalnızca %1,4 (n=5) ile en düşük grubu oluşturmaktadır. Bu veriler, tıp akademisyenlerinin genel olarak büyük veri setleriyle değil, daha sınırlı boyuttaki veri hacimleriyle çalıştıklarını ortaya koymaktadır.

Tablo 10. Kullanılan Veri Miktarı

Veri Miktarı	n	%
1 GB (gigabyte) veya daha az	116	32,8
Fikrim yok	107	30,2
1 GB-100 GB	94	26,6
101 GB-1 TB (terabyte)	32	9,0
1 TB-100 TB	5	1,4
Toplam	354	100,0

Araştırmalarda kullanılan veri miktarının tıbbi alanlara göre dağılımı incelendiğinde, istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($\chi^2_{(8)}=22,202$; $p=0,005$). Şekil 12'ye göre, araştırmalarında kullandıkları veri miktarını bilmeyenlerin oranı cerrahi tıp bilimleri alanında %39,6 (n=44) ile en yüksek düzeydeyken, temel tıp bilimleri alanında bu oran %15,8 (n=9) ile en düşüktür. Ayrıca, “101 GB-1 TB” aralığında veri kullanımının, %11,8 (n=22) oranıyla en çok dahili tıp bilimleri alanında gerçekleştiği görülmektedir. Öte yandan, “1 TB-100 TB” veri kullanımının temel tıp bilimleri alanında daha fazla olduğu, dahili tıp bilimleri (%0,5; n=1) ve cerrahi tıp bilimleri (%0,9; n=1) alanlarında ise oldukça düşük oranlarda kaldığı dikkat çekmektedir. Bu bulgular, veri hacmi farkındalığı ve kullanım düzeylerinin tıbbi alanlara göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 12. Tıbbi alanlara göre kullanılan veri miktarı (%)

Tıp akademisyenlerinin araştırmalarda kullandıkları veri miktarının, araştırma içinde yer aldıkları süreye göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve bu değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($\chi^2_{(8)}=19,161$; $p=0,014$). Bulgulara göre, veri miktarı hakkında bilgi sahibi olmayan katılımcıların en büyük kısmını, araştırma süresi 1-3 yıl olan akademisyenler oluşturmaktadır (%41; n=57). Buna karşılık, 4-10 yıl (%38,3; n=44) ve 11 yıl ve üzeri süre (%38; n=38) araştırma içerisinde olan akademisyenler, en çok “1 GB veya daha az” veri kullandıklarını belirtmişlerdir.

Bu sonuçlar, veri miktarına ilişkin farkındalığın araştırma deneyimiyle ilişkili olduğunu göstermektedir.

4.2.5. Veri Depolama

Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerini depoladıkları ortamlarla ilgili bulgular Tablo 11’de sunulmaktadır. Elde edilen veriler, akademisyenlerin veri saklama alışkanlıklarını ve tercih ettikleri depolama ortamlarını ortaya koyarak, veri güvenliği, erişilebilirlik ve uzun vadeli depolama açısından önemli bilgiler sağlamaktadır.

Tablo 11. Araştırma Sırasında Verinin Depolandığı Ortam

Verinin Depolandığı Yer	n	%
Kişisel bilgisayar	313	88,4
Harici disk/Flash bellek	196	55,3
E-posta hesabımda	141	39,8
Bulut hizmetleri (Dropbox, Google Drive, iCloud vb.)	97	27,4
Bölüm/Kurum sunucusu	8	2,2

Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerini depoladıkları ortamlar incelendiğinde, büyük çoğunluğunun (%88,4; n=313) verilerini kişisel bilgisayarlarında sakladığı görülmektedir. Bu tercihi sırasıyla harici disk/flash bellek kullanımı (%55,3; n=196) ve e-posta hesaplarında veri depolama (%39,8; n=141) izlemektedir. Buna karşılık, bölüm ya da kurum sunucularında veri depolama seçeneği yalnızca %2,2 (n=8) oranında tercih edilerek en düşük oranda belirtilen ortam olmuştur. Bu bulgular, literatürdeki çalışmalarla da büyük ölçüde örtüşmektedir. Örneğin, TÜBİTAK ARBİS sistemine kayıtlı araştırmacılar üzerinde yapılan bir çalışmada, özellikle tıp ve sağlık bilimleri alanındaki araştırmacıların %73,4’ünün verilerini kişisel bilgisayarlarında sakladığı belirtilmiştir (Doğan ve diğerleri, 2021, s. 56). Öte yandan, Federer ve diğerleri’nin (2015) sağlık alanındaki araştırmacılar üzerine gerçekleştirdiği bir çalışmada, katılımcıların yarısından fazlasının (%61) verilerini belirli bir depolama alanında saklamadıkları ifade edilmiştir. Bu durum, araştırmacıların veri güvenliği ve sürdürülebilir erişim

açısından kurumsal ya da profesyonel çözümler yerine kişisel ve geçici yöntemlere yönelme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Çalışmamızda, demografik değişkenlere göre tıp akademisyenlerinin araştırma verilerini depoladıkları ortamlar arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, veri depolama tercihleri açısından unvan, tıbbi alan ve araştırma içinde yer alınan yıl değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, akademisyenlerin mesleki deneyimleri ve tıbbi alanlarına bağlı olarak veri saklama alışkanlıklarının çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Söz konusu verilere ilişkin detaylar Tablo 12’de sunulmaktadır.

Tablo 12. Demografik Bilgilere Göre Veri Depolama Ortamları

Demografik Bilgiler	Veri Depolama Yeri	Değer
Unvan	Harici disk/flash bellek	$(\chi^2_{(4)} = 23,058; p = 0,000)$
	E-posta hesabı	$(\chi^2_{(4)} = 23,733; p = 0,000)$
	Bölüm/kurum sunucusu	$(\chi^2_{(4)} = 12,323; p = 0,022)$
Tıbbi Alan	Harici disk/flash bellek	$(\chi^2_{(2)} = 10,452; p = 0,005)$
	E-posta hesabı	$(\chi^2_{(2)} = 8,482; p = 0,014)$
Araştırma İçinde Yer Alınan Yıl	Harici disk/flash bellek	$(\chi^2_{(2)} = 24,016; p = 0,000)$
	E-posta hesabı	$(\chi^2_{(2)} = 16,485; p = 0,000)$

Tıp akademisyenlerinin veri depolama ortamlarına ilişkin tercihlerinin unvana göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği saptanmıştır. “Harici disk/flash bellek” ($\chi^2_{(4)}=23,058; p=0,000$) “e-posta hesabı” ($\chi^2_{(4)}=23,733; p=0,000$) ve “bölüm/kurum sunucusu” ($\chi^2_{(4)}= 12,323; p= 0,022$) kullanımına ilişkin tercihlerin unvan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Bulgulara göre, profesörlerin (%73,2; n=52) ve doçentlerin (%74,3; n=26) büyük bir kısmı harici disk/flash bellekleri veri depolama aracı olarak tercih etmektedir. Buna karşılık, araştırma görevlilerinin yarısından fazlası (%55,1; n=58) bu yöntemi kullanmamaktadır. E-posta hesabı üzerinden veri saklama, öğretim görevlileri tarafından yüksek oranda (%54,8; n=17) tercih edilirken, profesörlerin büyük çoğunluğu (%83,1; n=59) tarafından tercih edilmemektedir.

Tüm unvan gruplarında ise bölüm/kurum sunucularının veri depolama ortamı olarak düşük oranlarda kullanıldığı, yani bu yöntemin genel olarak yaygın olmadığı görülmektedir. Bu sonuçlar, unvana bağlı olarak veri depolama eğilimlerinde belirgin farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Tıbbi alana göre yapılan incelemelerde, veri depolama ortamı tercihleri arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Harici disk/flash bellek kullanımı, temel tıp bilimleri alanında çalışan araştırmacılar tarafından %71,9 (n=41) oranında tercih edilerek diğer alanlara kıyasla daha yaygındır. Buna karşılık, bu yöntemin tercih edilme oranı dahili tıp bilimlerinde %48,4 (n=90), cerrahi tıp bilimlerinde ise %58,6 (n=65) düzeyindedir. E-posta hesabı üzerinden veri saklama tercihinin bakıldığında ise, temel tıp bilimleri (%28,1; n=16) ve cerrahi tıp bilimleri (%34,2; n=38) araştırmacıları bu yöntemi daha az kullanırken, dahili tıp bilimleri alanındaki akademisyenler arasında bu yöntem %46,8 (n=87) oranla daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu bulgular, veri depolama tercihlerinin tıbbi alanlara göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma içinde yer alınan yıla göre tıp akademisyenlerinin tercih ettikleri veri depolama ortamları anlamlı farklılıklar göstermektedir. Harici disk/flash bellek kullanımı, araştırma faaliyetlerine 11 yıl ve üzeri süre bulunan akademisyenler tarafından %76 (n=76) oranında tercih edilerek en yüksek kullanım oranına ulaşmıştır. Buna karşılık, araştırma süresi 4-10 yıl olan akademisyenlerin yarısından fazlası (%53; n=61) bu depolama yöntemini tercih etmemektedir. E-posta hesabı ise daha az deneyime sahip, araştırma süresi 1-3 yıl olan akademisyenler tarafından %46,8 (n=65) oranında en fazla kullanılan veri depolama ortamı olurken, 11 yıl ve üzeri deneyime sahip akademisyenler arasında bu oran %23 (n=23) ile en düşüktür. Bu bulgular, veri depolama alışkanlıklarının araştırma içinde bulunan süreyle birlikte anlamlı biçimde değiştiğini ortaya koymaktadır.

4.2.6. Veri Yedekleme

Çalışmamız kapsamında tıp akademisyenlerine araştırma verilerini hangi sıklıkta yedekledikleri sorulmuştur. Katılımcıların yarısına yakını (%49,4; n=175) verilerini değişiklik yaptıkları her an yedeklediklerini belirtmiştir. Bununla birlikte, verilerini hiç yedeklemeyenlerin oranının %21,7 (n=77) ile ikinci sırada yer alması dikkat çekicidir. Bu durum, tıp alanındaki akademisyenlerin yoğun klinik sorumluluklar, hasta takibi gibi ek görevleri nedeniyle düzenli yedekleme için yeterli zaman ayıramamaları ya da veri yedeklemeyi önceliklendirmemeleri şeklinde yorumlanabilir. Veri yedekleme sıklığına ilişkin diğer tercihler ise “aylık” (%11,5; n=41), “haftalık” (%6,2; n=22), “yıllık” (%5,6; n=20) ve “günlük” (%5,3; n=19) olarak sıralanmaktadır. Bu bulgular, literatürdeki bazı çalışmalarla hem benzerlik hem de farklılık göstermektedir. Örneğin, Tavluoğlu'nun (2022, s. 79) araştırmasında araştırmacıların %36,3'ünün verilerini her değişiklik anında yedeklediği belirtilmiş ve bu durum çalışmamızla paralellik göstermektedir. Ancak aynı çalışmada verilerini hiç yedeklemeyenlerin oranı yalnızca %5,9 iken, çalışmamızda bu oran yüksek çıkmıştır (%21,7). Bu farklılık, tıp alanındaki akademik iş yükünün ve veri yönetimi farkındalığının disiplinlerarası değişkenliğine işaret etmektedir.

4.2.7. Veri Saklama Süresi ve Uzun Süreli Koruma

Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerini saklama sürelerine ilişkin bulgular incelendiğinde, katılımcıların büyük bir kısmının (%37; n=131) verilerini “her zaman” sakladığı görülmektedir. Buna karşılık, verilerini 1-2 yıl (%4,8; n=17) veya 1 yıldan az süreyle (%3,3; n=12) saklayanların oranı oldukça düşüktür. Ayrıca, 11 katılımcı (%3,1) verilerini hiç saklamadığını belirtmiştir. Veri saklama süresi açısından bakıldığında, 3-5 yıl süreyle veri saklayanların oranı %19,2 (n=68), 10 yıldan fazla saklayanların oranı ise %18 (n=64) olup bu iki grubun birbirine yakın değerlerde olduğu dikkat çekmektedir. Verilerini 6-10 yıl süreyle saklayan katılımcıların oranı ise %14,4 (n=51) olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, literatürde disiplinlerarası yapılan çalışmalarla da örtüşmektedir. Tavluoğlu (2022, s. 80) ve

Zencir (2019, s. 152) tarafından yapılan araştırmalarda da, araştırmacıların çoğunlukla verilerini sürekli olarak sakladıkları ifade edilmiştir.

Çalışmamızda, tıp akademisyenlerine araştırma verilerini uzun süreli koruma amacıyla hangi ortamlarda sakladıkları da sorulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların büyük çoğunluğu (%89,2; n=316) uzun süreli koruma için verilerini kişisel cihazlarında sakladıklarını belirtmiştir. Bunun yanı sıra, %29,1'i (n=103) bulut tabanlı hizmetleri tercih ettiğini ifade etmiştir. Verilerini basılı olarak saklayanların oranı %11 (n=39) iken, herhangi bir uzun süreli koruma uygulamadığını belirten katılımcıların oranı %7,9 (n=28) olarak saptanmıştır. Kurumsal akademik veri deposu (%1,4; n=5) ve konusal/kurum dışı veri deposu (%1,1; n=4) tercih edilme oranı ise oldukça düşük düzeyde kalmıştır. Bu bulgular, tıp akademisyenlerinin uzun vadeli veri koruma konusunda daha çok bireysel çözümlere yöneldiğini ve kurumsal ya da merkezi veri depolama sistemlerinden yeterince faydalanmadıklarını göstermektedir.

Literatürde yapılan çalışmalarda, araştırma verilerinin depolanmasında kurumsal akademik veri depoları ile konusal/kurum dışı veri depoları kullanım oranlarının genel olarak düşük olduğu belirlenmiştir (Aydınoğlu ve diğerleri, 2017, s. 279; Doğan ve diğerleri, 2021, s. 57; Federer ve diğerleri, 2015; Tavluoğlu, 2022; Ünal ve Kurbanoğlu, 2018, s. 296). Disiplinlerarası farkların ele alındığı bir başka çalışmada ise, benzer şekilde tıp alanındaki araştırmacıların verilerini akademik veri depolarında depolama eğilimlerinin düşük olduğu vurgulanmıştır. Ancak aynı çalışmada, tıp alanındaki araştırmacıların bu tür sistemleri kullanmaya istekli oldukları da belirtilmektedir (Akers ve Doty, 2013, s. 12). Bu durum, uygulama düzeyinde eksiklikler olmasına rağmen, uzun vadeli veri yönetimi konusunda farkındalık ve potansiyel istekliliğin varlığına işaret etmektedir.

Tıp akademisyenlerine, araştırma verilerinin uzun süreli korunmasından kimin sorumlu olması gerektiği sorulmuş ve elde edilen bulgulara göre katılımcıların %45,7'si (n=162), bu sorumluluğu "araştırmayı yapanın kendisinde" olması gerektiğini ifade etmiştir. İkinci sırada yer alan görüşe göre ise %37,8'lik bir oranla (n=134) bu sorumluluk "araştırma ekibine" ait olmalıdır. Diđer seçeňeklere verilen

yanıt oranları oldukça düşüktür: Sorumluluğun anabilim dalında olduğunu düşünenlerin oranı %1,6 (n=6), yayıncıda olduğunu belirtenlerin oranı %0,5 (n=2), fon sağlayıcı kuruluş ve kütüphane yanıtları ise yalnızca birer katılımcı tarafından işaretlenmiştir (%0,2). Bu konuda fikri olmadığını belirtenlerin oranı ise %4,5'tir (n=16). Çalışmamızın bu bulgusu, Türkiye'de yapılan benzer araştırmalarla genel olarak örtüşmektedir. Örneğin Tavluoğlu'nun (2022, s. 82) çalışmasında, verinin uzun süreli korunmasından araştırmacının sorumlu olması gerektiğini düşünenlerin oranı %86,5 ile daha da yüksek düzeyde olup, bu durumla çalışmamız arasında belirli bir paralellik gözlenmektedir. Ancak aynı çalışmada, tıp alanındaki katılımcıların çoğunluğu (%63,3) sorumluluğun araştırma ekibine ait olması gerektiğini belirtmiştir. Bu durum, çalışmamızda ön plana çıkan bireysel sorumluluk vurgusunun, ilgili literatürde daha çok ekip temelli bir yaklaşımla çeşitlenebileceğine işaret etmektedir.

4.2.8. Üst Veri Oluşturma, Kaydetme ve Kullanma Durumu

Tıp akademisyenlerine üst veri oluşturma ve kaydetme durumlarına ilişkin soru yöneltirken soruyu daha iyi anlamaları için aynı zamanda üst veri kavramının tanımı da eklenmiştir. Akademisyenlerin üst veri oluşturma ve kaydetme durumları incelendiğinde, büyük bir çoğunluğunun (%74,6; n=264) üst veri oluşturmadığı ve kaydetmediği bilgisine ulaşılmaktadır. Araştırma verileri ile ilgili üst veri oluşturduğunu ve kaydettiğini belirtenlerin oranı ise %25,4'tür (n=90). Bu sonuçlar, literatürde yer alan bulgularla da örtüşmektedir. Disiplinlerarası yapılan çeşitli çalışmalarda, araştırmacıların genel olarak üst veri konusundaki farkındalık düzeylerinin ve kullanım alışkanlıklarının düşük olduğu vurgulanmaktadır (Akers, 2013, s. 12; Aydınoglu ve diğeri, 2017, s. 278; Ünal ve Kurbanoglu, 2018, s. 300; Zencir, 2019, s. 152). Bu durum, tıp alanı da dahil olmak üzere, üst veri uygulamalarının akademik araştırma süreçlerinde yeterince yer bulamadığını göstermektedir.

Araştırma verileri ile ilgili üst veri oluşturduğunu ve kaydettiğini belirten toplam 90 tıp akademisyenine, hangi üst veri standartlarını kullandıkları sorulmuştur. Bu

soruda, tıp akademisyenleri yüksek bir oranda (%92,2; n=83) çalıştığı laboratuvarında kullanılan ve/veya kendi oluşturduğu üst veri standardını kullandıklarını belirtmiştir. Soruda sunulan sekiz üst veri standardı seçeneğinden sadece ikisi tıp akademisyenleri tarafından işaretlenmiştir. ISO standardı %4,5'lik (n=5) oranla, ABCD standardı ise %2,7'lik (n=3) oranla tercih edilmiştir. Diğer seçeneğini işaretleyen bir (%0,9; n=1) tıp akademisyeni ise “schema.org”u kullandığını belirtmiştir. Bu bulgular, literatürdeki mevcut çalışmalarla örtüşmektedir. Aydınoglu ve diğerleri (2017, s. 278), Tavluoglu (2022, s. 85), Tenopir ve diğerleri (2011, s. 6) ile Zencir (2019, s. 154) tarafından yapılan araştırmalarda da, üst veri kullanan araştırmacıların genellikle çalıştığı laboratuvarında kullandıkları ve/veya kendi oluşturdukları üst veri standartlarını tercih ettikleri belirtilmiştir. Bu durum, üst veri uygulamalarında disiplinlerarası ortak standart kullanımının sınırlı kaldığını, bireysel ve pratik çözümlerin ön planda olduğunu göstermektedir.

Araştırma verilerine ilişkin üst veri oluşturma ve kaydetme durumuna “hayır” yanıtı veren 264 tıp akademisyenine, üst veri kullanmamalarının nedenleri de sorulmuş ve elde edilen yanıtlar Tablo 13'te sunulmuştur. Bulgulara göre, katılımcıların büyük çoğunluğu (%80,3; n=212) üst veri kullanmama gerekçesi olarak bu konuda yeterli teknik bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Üst veri oluşturmak için zaman bulamayanların oranı %12,8 (n=34) olarak belirlenirken, üst verinin gerekli olmadığını düşünenlerin oranı ise oldukça düşük düzeyde kalmıştır (%3,8; n=10). Bu sonuçlar, tıp alanında üst veri kullanımına ilişkin en temel engelin bilgi eksikliği olduğunu ve bu alanda farkındalık ile teknik kapasitenin artırılmasına yönelik eğitsel desteklere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Tablo 13. Üst Veri Standardı Kullanmama Nedenleri

Nedenler	n	%
Konuyla ilgili teknik bilgiye sahip değilim.	212	80,3
Üst veri oluşturmak için zaman bulamıyorum.	34	12,8
Üst verinin gerekli olmadığını düşünüyorum.	10	3,8
Diğer	8	3,0

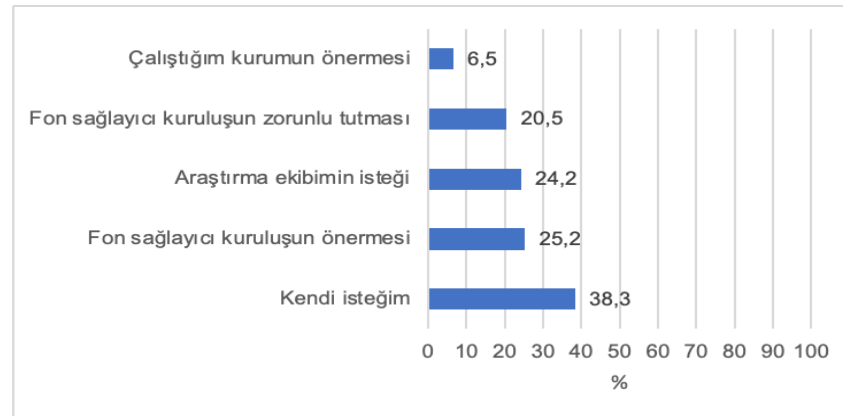
“Diğer” seçeneğini işaretleyen katılımcıların büyük bir kısmı, araştırma süreçlerinde üst veri kullanmayı gerektirecek bir durumla karşılaşmadıklarını ifade etmiştir. Bu yanıtlar, üst veri oluşturmanın yalnızca belirli veri türleri veya projelerle ilişkilendirildiğini ve bu nedenle bazı araştırmacılar tarafından gereksiz ya da uygulanabilir bulunmadığını göstermektedir.

4.2.9. Veri Yönetim Planı

Tıp akademisyenlerine, araştırmaları kapsamında veri yönetim planı hazırlayıp hazırlamadıkları sorulmuş ve sorunun daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla veri yönetim planının tanımına da yer verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların çoğunluğu (%69,8; n=247) “hayır” seçeneğini işaretleyerek VYP hazırlamadıklarını belirtmiştir. Buna karşılık, veri yönetim planı hazırladığını ifade eden tıp akademisyenlerinin oranı %30,2 (n=107) olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar, literatürde yer alan çalışmalarla hem benzerlik hem de farklılık göstermektedir. Örneğin, Tavluoğlu'nun (2022, s. 87) çalışmasında, tıp alanındaki araştırmacıların yalnızca %21,4'ünün veri yönetim planı hazırladığı ve bu oranın tüm disiplinler arasında dördüncü sırada yer aldığı rapor edilmiştir. Öte yandan, Krahe ve diğerleri'nin (2020) tıp ve sağlık bilimleri alanında yürüttükleri bir başka araştırmada, çalışmamıza benzer şekilde araştırmacıların yaklaşık %30'unun VYP hazırladığı belirtilmektedir. Bu bulgular, tıp alanında veri yönetim planı hazırlama uygulamalarının giderek önem kazandığını ancak halen istenilen düzeyde yaygınlaşmadığını göstermektedir.

Veri yönetim planı hazırladığını belirten toplam 107 tıp akademisyenine, veri yönetim planı hazırlama nedenleri de sorulmuştur. Birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği bu soruda akademisyenler en çok kendi istekleri (%38,3; n=41) ile hazırladıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgu, özellikle bazı fon sağlayıcı kuruluşların veri yönetim planı hazırlamayı zorunlu kılmaması ve bu süreci araştırmacıların ya da araştırma ekiplerinin inisiyatifine bırakmasıyla ilişkili olabilir. Bunu sırasıyla fon sağlayıcı kuruluşun önermesi (%25,2; n=27), araştırma ekibimin isteği (%24,2; n=26), fon sağlayıcı kurumun zorunlu tutması (%20,5;

n=22) takip etmektedir. Şekil 13'te görüldüğü üzere, tıp akademisyenleri tarafından en az tercih edilen veri yönetim planı hazırlama nedeni %6,5'lik (n=7) bir oran ile çalıştıkları kurumun önermesi seçeneğidir. Bu durum, üniversitelerde veri yönetim planlarına ilişkin kurumsal yönlendirme ve destek mekanizmalarının yetersiz olduğu izlenimini vermektedir.



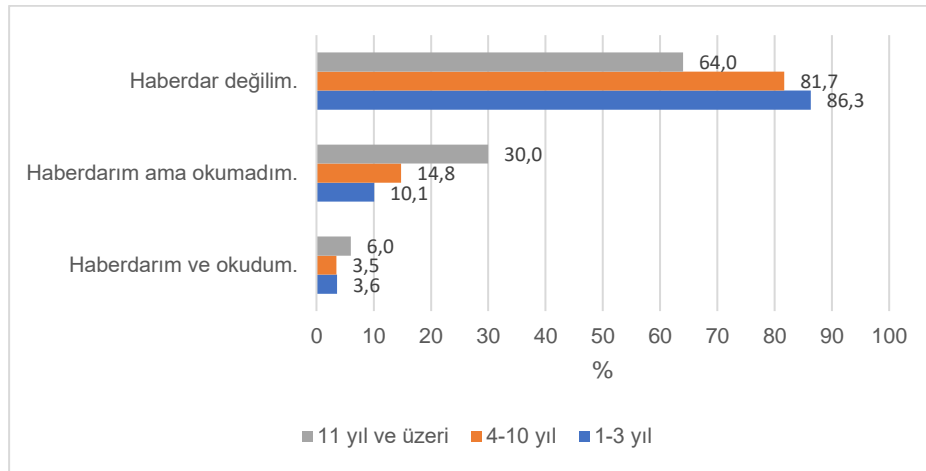
Şekil 13. Veri yönetim planı hazırlama nedeni

Tıp akademisyenlerine DMPTool, DMPonline gibi veri yönetim planı hazırlamada kolaylık sağlayan araçları bilip bilmedikleri ve kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Akademisyenlerin büyük bir çoğunluğunun (%91,8; n=325) veri yönetim planlama araçlarını bilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Akademisyenlerden bu araçları bilen ama kullanmayanların oranı %6,8 (n=24) iken bilen ve kullananların oranı ise %1,4 (n=5) olup oldukça düşüktür. Akademisyenlerin yarısından fazlasının (%53,7; n=190) veri yönetim planının araştırma verilerinin yönetiminde yardımcı olup olmadığı konusunda fikri yoktur. Veri yönetim planının yardımcı olduğunu belirtenlerin oranı %39,5 (n=140), yardımcı olmadığını belirtenlerin oranı ise %6,8 (n=24)'dir. Bu bulgular, hem veri yönetim planlama araçlarına yönelik farkındalığın hem de bu planların işlevselliğine ilişkin bilgi düzeyinin tıp akademisyenleri arasında oldukça düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

TÜBİTAK Açık Bilim Politikasından Haberdar Olma Durumu

Tıp akademisyenlerinin TÜBİTAK Açık Bilim Politikası hakkında farkındalıklarını belirlemek amacıyla bir soru yöneltilmiştir. Akademisyenlerin çoğunluğunun (%78,6; n=278) bu politikadan haberdar olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Akademisyenlerin %17,2'si (n=61) “haberdarım ama okumadım” seçeneğini işaretlerken, “haberdarım ve okudum” seçeneğini işaretleyenlerin oranı (%4,2; n=15) oldukça düşüktür. Bu sonuçlar, açık bilim politikaları konusunda tıp akademisyenleri arasında farkındalık eksikliğinin belirgin olduğunu göstermektedir.

Tıp akademisyenlerinin TÜBİTAK Açık Bilim Politikasından haberdar olma durumunun araştırma içinde yer alınan yıla göre dağılımı Şekil 14’te sunulmaktadır. Akademisyenlerin araştırma içinde yer aldıkları yıla göre açık bilim politikasından haberdar olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($\chi^2_{(4)}=18,937$; $p=0,001$) bulunmuştur.



Şekil 14. Yıla göre açık bilim politikasından haberdar olma durumu (%)

Her ne kadar tüm yıl gruplarında açık bilim politikasından haberdar olmama oranı yüksek düzeyde olsa da, araştırma deneyimi azaldıkça bu farkındalık daha da düşmektedir. Bu bulgu, akademik kariyerin erken dönemlerinde olan araştırmacıların açık bilim politikalarına erişim veya bu politikalarla etkileşim düzeylerinin daha düşük olduğunu göstermektedir.

4.3. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN PAYLAŞIMI

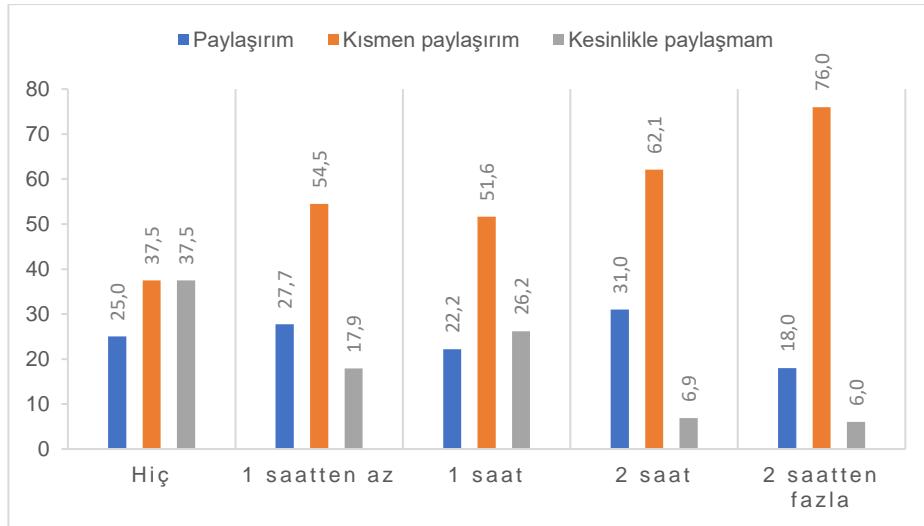
Tıp akademisyenlerinin veri paylaşımı konusundaki tutumlarını belirlemek amacıyla, araştırma verilerini başkalarıyla paylaşıp paylaşmadıkları, paylaşmıyorlarsa bunun nedenleri, paylaşıyorlarsa verileri kimlerle ve hangi yollarla paylaştıkları sorulmuştur. Bu kapsamda, akademisyenlerin veri paylaşımına ilişkin davranış biçimleri, paylaşım motivasyonları ve karşılaştıkları olası engellerin anlaşılması hedeflenmiştir. Elde edilen yanıtlar, veri paylaşımına yönelik bireysel eğilimlerin yanı sıra kurumsal ve yapısal dinamiklerin de değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

4.3.1. Araştırma Verilerini Paylaşma Durumu

Akademisyenlerin araştırma verilerini başkalarıyla paylaşma durumu incelendiğinde, yarısından fazlasının (%57,3; n=203) “kısmen paylaşırım”, %24,9’unun (n=88) “paylaşırım”, %17,8’inin (n=63) ise “kesinlikle paylaşmam” seçeneklerini işaretledikleri bilgisine ulaşılmaktadır. Bu bulgular, tıp akademisyenlerinin büyük ölçüde sınırlı veya koşullu veri paylaşımına eğilimli olduklarını göstermektedir.

Literatürdeki bazı çalışmalarla karşılaştırıldığında, elde edilen sonuçların zamanla değişen eğilimleri yansıttığı söylenebilir. Örneğin, Tenopir ve diğerlerinin (2011, s. 9) çalışmasında, tıp alanındaki araştırmacıların yalnızca %6,5’i başka araştırmacıların verilerine kolaylıkla erişebileceklerini belirtmiştir. Bu bulgu, geçmişte veri paylaşımının oldukça sınırlı olduğunu, ancak zamanla tıp alanındaki araştırmacıların veri paylaşımına yönelik tutumlarının daha olumlu yönde değişmiş olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, Federer ve diğerleri’nin (2015) sağlık bilimleri araştırmacılarına yönelik çalışmasında, katılımcıların %71’inin verilerini başka bir araştırmacıyla doğrudan paylaştığını ifade etmesi, veri paylaşımının pratik düzeyde daha yaygınlaştığını ortaya koymaktadır. Bu gelişmeler, özellikle açık bilim politikaları ve veri yönetimi bilincinin artmasıyla birlikte, tıp alanında da veri paylaşımının giderek daha fazla benimsenmeye başladığını göstermektedir.

Çalışmamıza katılan akademisyenlerin unvana ($\chi^2_{(8)}= 7,962$; $p=0,437$), tıbbi alana ($\chi^2_{(4)}= 4,040$; $p=0,401$) ve araştırma içinde yer aldıkları yıla ($\chi^2_{(4)}= 4,978$; $p=0,290$) göre araştırma verilerini paylaşma durumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını ölçmek için yapılan ki-kare testlerinde anlamlı bir farklılık saptanamamıştır. Bu sonuçlar, veri paylaşım eğilimlerinin söz konusu demografik değişkenlerden bağımsız olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, akademisyenlerin günde araştırmaya ayırdıkları süre ile veri paylaşımı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($\chi^2_{(8)}= 21,762$; $p= 0,005$). Bu bulgu, araştırma faaliyetlerine daha fazla zaman ayıran akademisyenlerin veri paylaşımına daha açık olduklarını ya da veri paylaşımını araştırma sürecinin doğal bir parçası olarak değerlendirdiklerini düşündürmektedir.

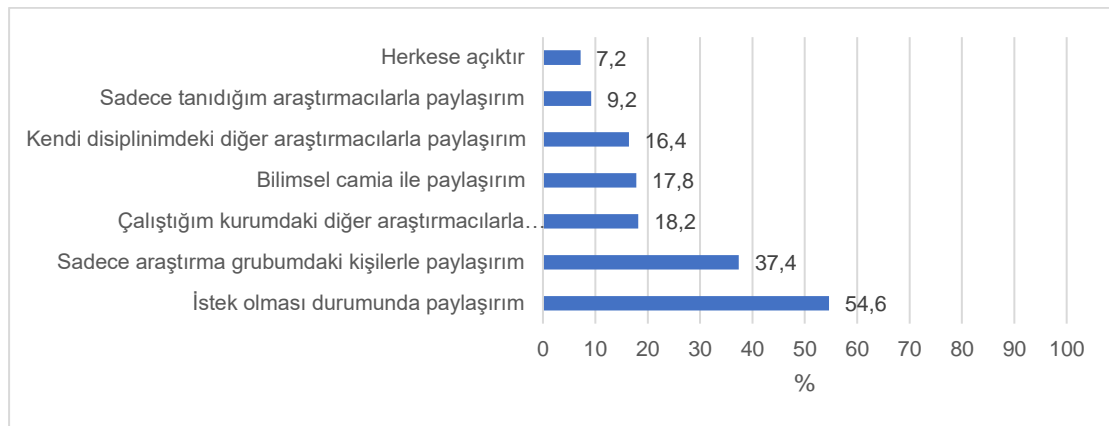


Şekil 15. Günde araştırma için harcanan zamana göre veri paylaşımı (%)

Şekil 15'te de görüldüğü üzere, tıp akademisyenlerinin araştırma verilerini paylaşma durumları, günde araştırmaya ayırdıkları süreye göre farklılık göstermektedir. Araştırma verilerini “kismen paylaşırım” diyenlerin en yüksek oranla (%76; n=38) günde 2 saatten fazla araştırmaya zaman ayıran akademisyenler olduğu, en düşük oranın ise (%37,5; n=3) araştırmaya hiç zaman ayırmayanlarda görüldüğü belirlenmiştir. Verilerini “kesinlikle paylaşmam” diyenlerin oranı en fazla yine araştırmaya hiç zaman ayırmayanlar arasında (%37,5; n=3) yer alırken, bu oranın en düşük olduğu grup (%6; n=3), günde 2 saatten fazla araştırmaya zaman ayıran akademisyenlerdir. Öte yandan,

araştırma verilerini “paylaşırım” seçeneğini işaretleyenlerin en yüksek oranda (%31; n=18) günde 2 saat araştırmaya zaman ayıran grupta yer aldığı, en düşük oranın ise (%18; n=9) günde 2 saatten fazla araştırma yapan akademisyenlerde olduğu görülmektedir. Bu bulgular, araştırmaya ayrılan sürenin veri paylaşımı konusundaki tutumları önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Araştırma verilerini paylaştığını ve kısmen paylaştığını belirten tıp akademisyenlerine (n=291), veri paylaşımlarındaki iş birliğini ortaya koymak amacıyla kendilerine sunulan seçeneklerden uygun olan/olanları işaretlemeleri istenmiştir. Şekil 16’da belirtildiği üzere tıp akademisyenlerinin yarısından fazlası (%54,6; n=159) verilerini “istek olması durumunda paylaşırım” seçeneğini, %37,4’ü (n=109) ise “sadece araştırma grubumdaki kişilerle paylaşırım” seçeneğini işaretlemiştir. Araştırma verilerini bilimsel camia ile paylaşma durumu %17,8’lik (n=52) bir oran olup yukarıda bahsedilen diğer seçeneklere göre düşüktür. Araştırma verilerinin herkese açık olduğunu belirten tıp akademisyenlerinin sayısı ise oldukça düşüktür (%7,2; n=21). Bu bulgular, tıp akademisyenlerinin veri paylaşımında büyük ölçüde kontrollü ve talebe bağlı bir yaklaşım benimsediklerini, açık erişimli veri paylaşımının ise henüz yaygınlaşmadığını ve isteksiz olduklarını göstermektedir.



Şekil 16. Araştırma verilerinin paylaşımında iş birliği

Tenopir ve diğerlerinin (2011, s. 11) yürüttüğü bir çalışmada, tıp alanındaki araştırmacıların verilerini herhangi bir kısıtlama olmaksızın bir veri havuzunda paylaşmaya genellikle sıcak bakmadıkları ve bu şekilde paylaşımı düşünenlerin oranının oldukça düşük (%3,3) olduğu belirtilmiştir. Bu bulgu, tıp

araştırmacılarının açık veri paylaşımına karşı temkinli yaklaştığını göstermektedir. Öte yandan, ülkemizde yapılan bir başka çalışmada ise, çalışmamızda elde edilen bulgularla kısmen farklılık gösteren sonuçlara ulaşılmıştır. Tavluoğlu'nun (2022, s. 93-94) araştırmasına göre, diğer disiplinlerle karşılaştırıldığında verilerini yalnızca araştırma grubundaki kişilerle paylaşanların en yüksek oranda (%43) tıp alanında yer aldığı ayrıca tıp araştırmacılarının %30'unun verilerini bilimsel camiayla paylaştığı ifade edilmiştir. Bu bulgular, tıp alanında veri paylaşımına yönelik eğilimlerin değişebileceğini ve kurumsal ya da bireysel uygulamaların veri paylaşım davranışlarını etkileyebileceğini göstermektedir.

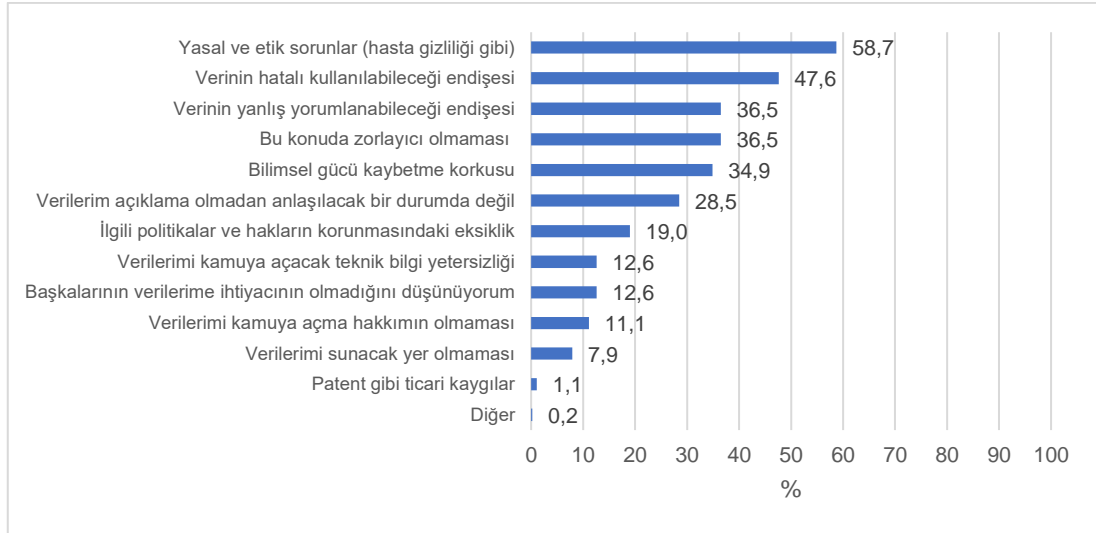
4.3.2. Araştırma Verilerini Paylaşma Yolları

Araştırma verilerini paylaştığını ve kısmen paylaştığını belirten tıp akademisyenlerine (n=291), verilerini hangi yollarla paylaştıkları sorulmuş ve birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği bu soruya verilen yanıtlar doğrultusunda çeşitli paylaşım eğilimleri belirlenmiştir. Akademisyenlerin büyük bir çoğunluğu (%81,4; n=237) "e-posta yolu" ile verilerini paylaşmayı tercih ettiğini belirtmektedir. Bu seçeneği, %21,3'lük (n=62) bir oranla "dergi makalesine ek bağlantı" seçeneği takip etmektedir. Dergi makalesine bağlantı eklenmesi seçeneğinin ikinci sırada yer almasının, tıp alanında faaliyet gösteren önemli akademik dergilerin (örneğin BMJ, PLOS, NEJM, The Lancet vb.) açık bilim politikaları doğrultusunda veri paylaşımını teşvik etmeleriyle ilişkili olabileceği değerlendirilmektedir. Tıp akademisyenlerinin veri paylaşımında veri havuzları (%10,3; n=30), kişisel web sayfası (%4,1; n=12) ve üniversite web sayfası (%3,7; n=11) yolları kullanımı diğer seçeneklere göre daha düşüktür. "Diğer" seçeneğini işaretleyen tıp akademisyenlerinin yanıtları; bulut/Google Drive (1 kişi), harici disk (1 kişi), usb bellek (2 kişi) şeklindedir. Bu bulgular, tıp akademisyenlerinin veri paylaşımında çoğunlukla doğrudan ve birebir iletişime dayalı yolları tercih ettiğini ve kurumsal ya da açık erişimli platformların kullanımının sınırlı kaldığını göstermektedir.

Akers ve Doty (2013, s. 9), çalışmamızdan elde edilen bulgularla paralel olarak, tıp alanındaki araştırmacıların veri paylaşımında kişisel web sayfası kullanım oranlarının oldukça düşük olduğunu ifade etmektedir. Benzer şekilde, Tavluoğlu'nun (2022, s. 95) çalışmasında da tıp alanındaki araştırmacıların, diğer disiplinlerdeki araştırmacılara kıyasla verilerini dergi makalelerine ek bağlantı yoluyla daha yüksek oranda (%38) paylaştıkları, buna karşılık veri havuzları aracılığıyla veri paylaşım oranlarının daha düşük (%22,2) olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular, tıp alanında veri paylaşım uygulamalarının büyük ölçüde yayın merkezli ve bireysel tercihlere dayalı olduğunu, açık veri altyapılarının ise henüz yeterince benimsenmediğini göstermektedir.

4.3.3. Araştırma Verilerini Paylaşmama Nedenleri

Araştırma verilerini başkalarıyla paylaşmayan tıp akademisyenlerinin (n=63) verilerini paylaşmama nedenleri Şekil 17'de gösterilmektedir. Akademisyenlerin yarısından fazlası (%58,7; n=37) "yasal ve etik sorunlar (hasta gizliliği gibi)" nedeniyle verilerini paylaşmadıklarını belirtmiştir. Bunu sırasıyla "verinin hatalı kullanılabileceği endişesi" (%47,6; n=30), "bu konuda zorlayıcı olmaması" "verinin yanlış yorumlanabileceği endişesi" (%36,5; n=23), "bilimsel gücü kaybetme korkusu" (%34,9; n=22), "verilerim açıklama olmadan anlaşılacak bir durumda değil" (%28,5; n=18), "ilgili politikalar ve hakların korunmasındaki eksiklik" (%19; n=12) seçenekleri izlemektedir. "Verilerimi kamuya açma hakkımın olmaması" (%11,1; n=7), "verilerimi sunacak yer olmaması" (%7,9; n=5), "patent gibi ticari kaygılar" (%1,1; n=4) seçenekleri ise düşük oranda seçilen veri paylaşmama nedenleridir. "Diğer" seçeneğini işaretleyen bir akademisyen ise verilerini, yayın süreci tamamlanmadan paylaşmayacağını ifade etmiştir. Bu bulgular, tıp alanındaki veri paylaşımı kararlarının büyük ölçüde etik kaygılar, veri güvenliği endişeleri ve akademik rekabet dinamiklerinden etkilendiğini göstermektedir.



Şekil 17. Araştırma verilerini paylaşmama nedenleri

Literatürde yer alan bir çalışmada, tıp alanındaki verilerinin çoğunlukla kişisel ve hassas bilgiler içermesi nedeniyle güvenli ya da kısıtlı erişim gerektirdiği, bu durumun ise araştırmacıların veri paylaşımı konusunda kaygı duymalarına yol açtığı belirtilmektedir. Ayrıca, araştırma çıktılarının patentlenebilir ya da ticarileştirilebilir nitelikte olması, veri paylaşımı yerine veri saklama eğilimini artıran bir etken olarak öne çıkmaktadır. Aynı çalışmada, veri paylaşımının bazı yasal düzenlemeler, özellikle Sağlık Sigortası Taşınabilirlik ve Sorumluluk Yasası (HIPAA) tarafından sınırlandırıldığı, verilerin henüz toplama veya analiz aşamasında olması ya da ilgili yayınların henüz yayımlanmamış olması durumunda da paylaşımın mümkün olmadığı ifade edilmektedir. Ayrıca, üniversite sunucularında saklanan verilerin dış erişime kapalı olması, bu verilere başka araştırmacıların erişimini kısıtlayan bir başka unsur olarak gösterilmektedir (Akers ve Doty, 2013, s. 11). Benzer şekilde, Ankara Üniversitesi'nde 2013-2018 yılları arasında BAP proje yürütücüsü akademisyenler üzerinde yapılan bir araştırmada da sağlık bilimleri alanında görev yapan akademisyenlerin, verilerini patent gibi ticari kaygılar nedeniyle paylaşmak istememe oranı %58,6 ile diğer disiplinlere kıyasla daha yüksek bulunmuştur (Zencir, 2019, s. 163). Bu bulgular, tıp ve sağlık bilimleri alanında veri paylaşımının önünde hem yasal hem de stratejik düzeyde önemli engeller bulunduğu işaret etmektedir.

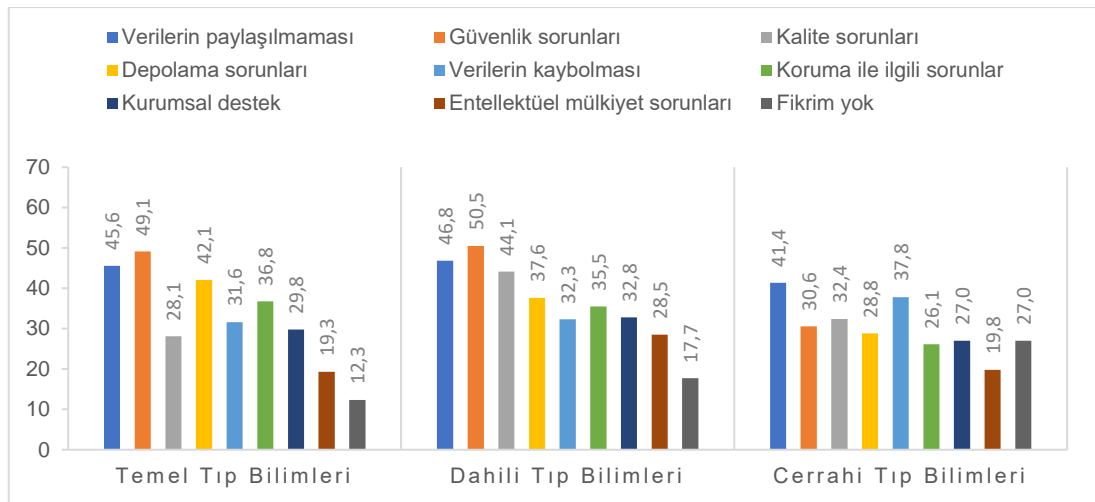
Akademisyenlerden varsa veri yüklemek ve indirmek için kullandıkları akademik veri depolarını açık uçlu bir soruyla belirtmeleri istenmiştir. Bir katılımcı veri depolama ve veri aktarma için kullanılan Dropbox uygulamasını, bir başka katılımcı ise kaynakça düzenleme programı olan Zotero'yu yazmıştır. Bu iki yanıtta akademik veri deposu kavramının tam olarak anlaşılmadığı düşünülmektedir. Soruya verilen geçerli cevaplar ise şu şekildedir: GenBank (n=6), UCI ML Repository (n=1), R software package datasets (n=1), PubMed (n=1), NA (n=1).

4.3.4. Araştırma Verilerinin Yönetimindeki Temel Problemler

Tıp akademisyenlerine araştırma verilerinin yönetimindeki temel problemlere ilişkin düşünceleri sorulmuştur. Katılımcılar tarafından birbirine çok yakın oranlarda çoğunlukla, verilerin paylaşılmaması (%44,9; n=159) ve güvenlik sorunları (%44; n=156) araştırma verilerinin yönetimindeki temel problemler olarak düşünülmektedir. Katılımcıların %37,8'i (n=134) kalite sorunlarını, %35,5'i depolama sorunlarını (n=126), %33,9'u (n=120) verilerin kaybolmasını, %32,7'si (n=116) koruma ile ilgili sorunları, %30,5'i (n=108) kurumsal desteği, %24,2'si (n=86) ise entelektüel mülkiyet hakları sorunlarını araştırma verilerinin paylaşımında temel sorunlar olarak görmektedir. Bu konuda fikri olmadığını belirtenlerin oranı ise %19,7'dir (n=70). Bu veriler, tıp alanında araştırma verilerinin yönetiminde hem teknik hem de yapısal düzeyde çeşitli zorlukların sürdüğünü ve bu zorlukların büyük ölçüde veri paylaşımı, güvenlik, kalite, koruma ve kurumsal altyapı eksikliklerine dayandığını göstermektedir.

Literatürde, çalışmamızdan elde edilen bulgulardan farklı olarak, tıp alanındaki araştırmacıların araştırma verilerinin yönetiminde öncelikli olarak depolama sorunları (%62,2), verilerin kaybolması (%52) ve entelektüel mülkiyet haklarına ilişkin problemleri (%34,7) temel sorunlar olarak gördükleri belirtilmiştir (Tavluoğlu, 2022, s. 99).

Araştırma verilerinin yönetimi konusundaki temel problemlerin tıbbi alana göre dağılımı Şekil 18’de sunulmaktadır. Ayrıca “güvenlik sorunları” ($\chi^2_{(2)}= 11,881$; $p= 0,003$), “kalite sorunları” ($\chi^2_{(2)}=6,777$; $p= 0,034$) ve “fikrim yok” ($\chi^2_{(2)}=6,183$; $p= 0,045$) seçeneklerinde tıbbi alana göre istatistiksel olarak farklılıklar olduğu saptanmıştır. Temel tıp bilimleri (%49,1; n=28) ve dahili tıp bilimlerinde (%50,5; n=94) güvenlik sorunları, cerrahi tıp bilimlerinde (%41,4; n=46) ise verilerin paylaşılmaması en çok belirtilen temel problemlerdir. Araştırma verilerinin yönetimi konusundaki temel problemler hakkında fikri olmayanların oranı (%27; n=30) en fazla cerrahi tıp bilimlerindedir.



Şekil 18. Araştırma verilerinin yönetiminde temel problemlerin tıbbi alana göre dağılımı (%)

Bu bulgular, tıbbi alanlar arasında veri yönetimi farkındalığı ve öncelikleri açısından belirgin farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır.

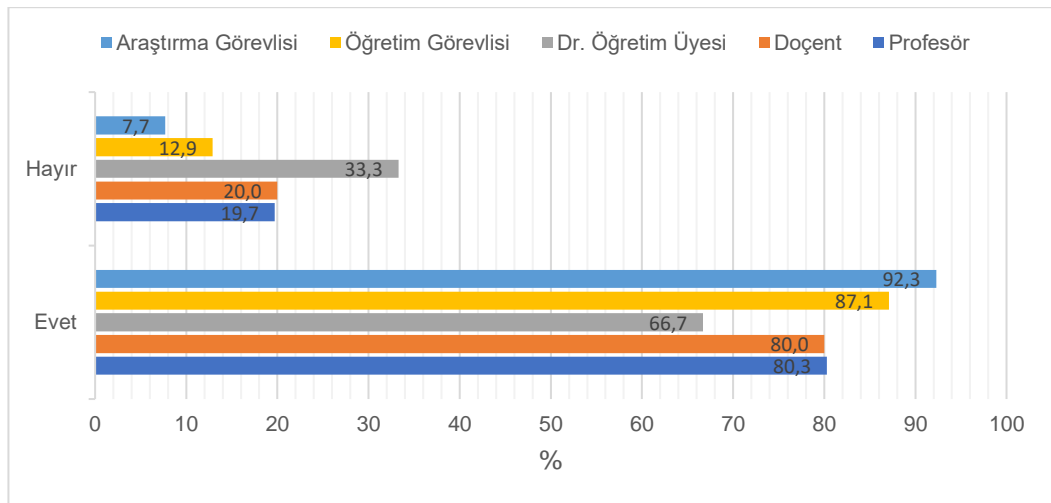
4.4. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ İLE İLGİLİ EĞİTİM GEREKSİNİMİ

Çalışma kapsamında tıp akademisyenlerine, araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitim gereksinimi duyup duymadıkları, eğitim gereksinimleri varsa araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili hangi konularda eğitim almak istedikleri sorulmuştur.

Çalışmaya katılan tıp akademisyenlerinin büyük bir çoğunluğu (%86,7; n=307) araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitim gereksinimi duyduğu belirtmiştir. Eğitim gereksinimi duymadığını belirtenlerin oranı ise düşük olup %13,3 (n=47)'tür. Bu bulgu, araştırma verilerinin etkin ve sürdürülebilir biçimde yönetilebilmesi için tıp akademisyenlerinin ciddi bir gereksinimi olduğunu göstermektedir. Literatürde yer alan bir çalışma da bu sonucu destekler niteliktedir. Tavluoğlu'nun (2022, s. 100) araştırmasında, diğer disiplinlerle karşılaştırıldığında en yüksek eğitim gereksiniminin tıp alanında (%71,4) olduğu belirtilmiştir.

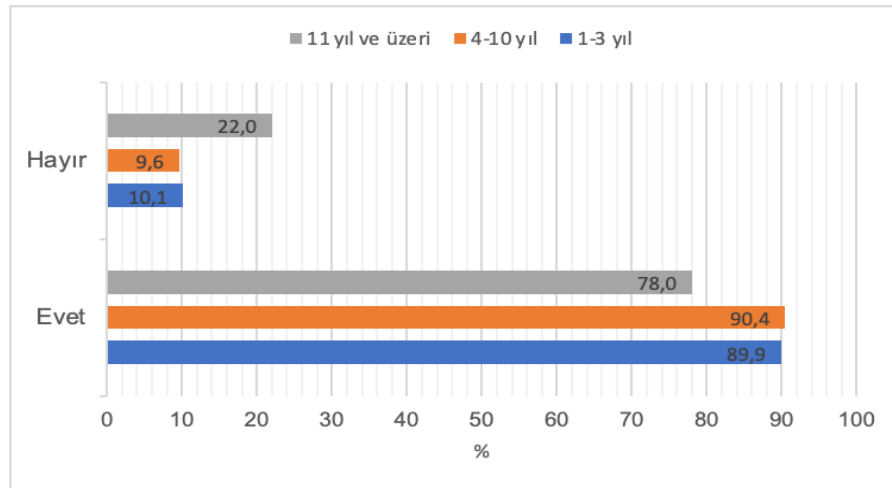
Araştırma verilerinin yönetimi konusunda tıp akademisyenlerinin eğitim gereksinimi ile demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testleri sonucunda, unvan ($\chi^2 (4)= 16,657$; $p= 0,003$), araştırma içinde yer alınan yıl ($\chi^2 (2)= 9,225$; $p= 0,010$) ve veri paylaşım durumu ($\chi^2 (2)= 13,032$; $p= 0,001$) değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Bu bulgular, eğitim gereksiniminin unvan, araştırma deneyimi ve veri paylaşım eğilimleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Tıp akademisyenlerinin unvanlarına göre eğitim gereksinimlerinin dağılımı ise Şekil 19'da gösterilmektedir.



Şekil 19. Eğitim gereksiniminin unvana göre dağılımı (%)

Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitim gereksinimi unvan dağılımına göre incelendiğinde, tüm unvanlarda eğitim gereksinimi olmasına rağmen en çok gereksinim duyanların başında araştırma görevlileri gelmektedir (%92,3; n=181). İkinci sırada ise öğretim görevlilerinin (%87,1; n=27) eğitim gereksinimleri bulunmaktadır. Profesör (%80,3; n=57) ve doçent (%80; n=28) unvanlarında eğitime gereksinim duyan tıp akademisyenlerinin oranı birbirine yakındır. Eğitime en az gereksinim duyanlar ise dr. öğretim üyeleridir (%66,7; n=14). Elde edilen veriler, özellikle erken kariyer dönemindeki akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimi konusunda daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğunu ve bu alanda hedeflenmiş eğitim programlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Akademisyenlerin eğitim gereksinimlerinin araştırma içinde yer alınan yıla göre dağılımı Şekil 20’de sunulmaktadır.



Şekil 20. Eğitim gereksiniminin araştırma içinde yer alınan yıla göre dağılımı (%)

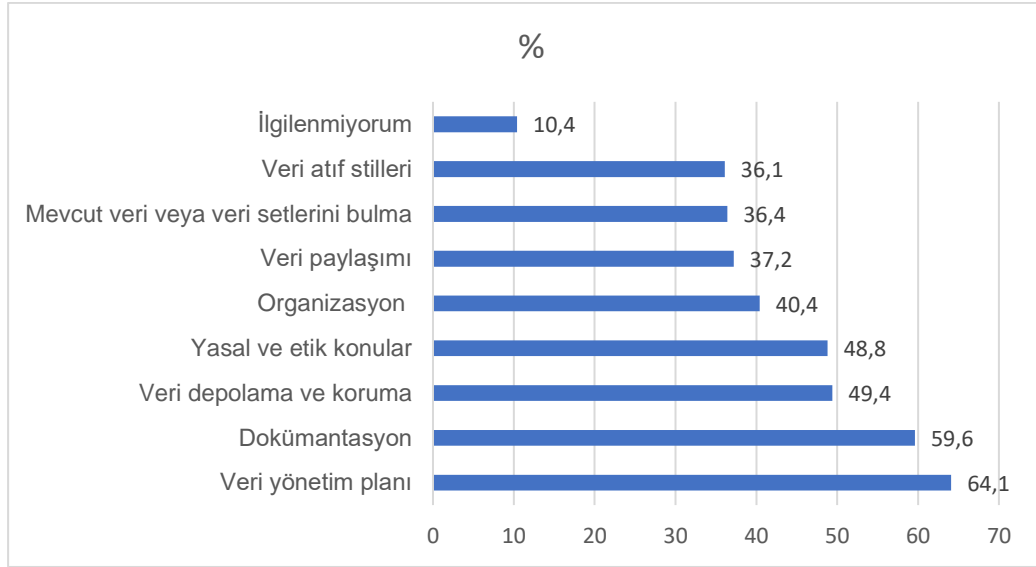
Çalışmaya katılan akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitim gereksinimi araştırma içinde yer alınan yıla göre incelendiğinde, araştırma içinde 11 yıl ve üzeri bulunan araştırmacıların (%78, n=78), 1-3 yıl (%89,9; n=125) ve 4-10 yıl (%90,4; n=104) bulunanlara göre daha düşük eğitim gereksinimi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu bulgular, araştırma yapma deneyimi arttıkça veri yönetimi konusunda duyulan eğitim ihtiyacının azaldığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, deneyimi daha az olan akademisyenler, araştırma verilerinin yönetimi konusunda daha fazla bilgi ve desteğe ihtiyaç duymaktadırlar.

Bu konuda eğitim gereksinimi, akademisyenlerin veri paylaşım durumuna göre büyük bir farklılık göstermemektedir. Verilerini kesinlikle paylaşmayanların (%73; n=46) verilerini paylaşan (%87,5; n=77) ve kısmen paylaşan (%90,6; n=184) akademisyenlere göre daha az eğitim gereksinimlerinin olduğu bilgisine ulaşılmaktadır.

Eğitim gereksinimi tıbbi alana göre istatistiksel açıdan anlamlı olmamakta birlikte bazı küçük farklılıklar bulunmaktadır. Dahili tıp bilimleri alanındaki akademisyenlerin (%89,8; n=167), temel tıp bilimleri (%82,5; n=47) ve cerrahi tıp bilimlerindeki (%83,8; n=93) akademisyenlere oranla daha çok araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitime gereksinim duydukları bilgisine ulaşılmaktadır.

4.4.1. Eğitime Gereksinim Duyulan Konular

Tıp akademisyenlere araştırma verilerinin yönetimine ilişkin hangi konularda eğitim almak istediklerine yönelik soru sorulmuştur. Eğitim almak istenilen konu dağılımı Şekil 21'de sunulmuştur. Buna göre en çok tercih edilen seçeneğin (%64,1; n=227) veri yönetim planı olduğu görülmektedir. Bu durum tıp akademisyenlerinin hem veri yönetim planı hazırlamama oranının (%69,8; n=247) yüksek olmasıyla hem de büyük bir çoğunluğunun (%91,8; n=325) veri yönetim planlama araçlarını bilmemesiyle ilişkilendirebilir. Ayrıca, bazı fon sağlayıcı kurum ve kuruluşların veri yönetim planlarını zorunlu hale getirmesi, bu alanın öncelikli bir eğitim ihtiyacı olarak öne çıkmasında etkili olmuş olabilir. Tercih edilen diğer seçenekler sırasıyla; dokümantasyon (%59,6; n=211), veri depolama ve koruma (%49,4; n=175), yasal ve etik konular (%48,8; n=173), organizasyon (%40,4; n=143) ve veri paylaşımı (%37,2; n=132) olmuştur. En az eğitim gereksinimi duyulan konular ise birbirine çok yakın oranlarda mevcut veri veya veri setlerini bulma (%36,4; n=129) ve veri atıf stilleridir (%36,1; n=128). Konuyla ilgilenmediğini belirtenlerin oranı ise %10,4'tür (n=37).

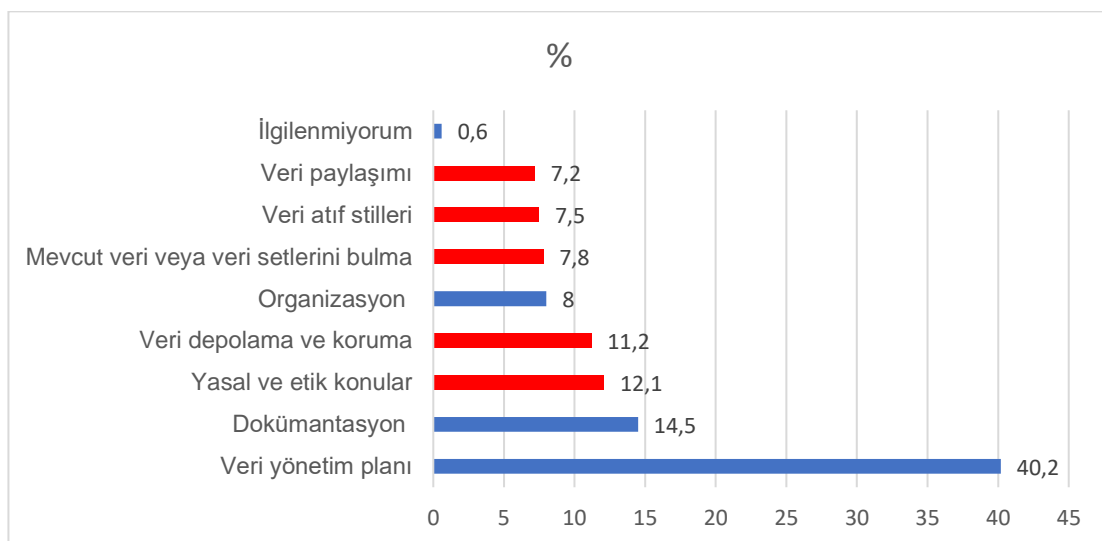


Şekil 21. Eğitime gereksinim duyulan konular

Çalışmamızdan elde edilen bu bulgular, literatürdeki bazı çalışmalarla kısmen örtüşmektedir. Örneğin, Federer ve diğerlerinin (2016, s. 55) çalışmasında, klinik bilimler alanındaki araştırmacıların veri yönetim planı ve veri depolama konularında eğitime daha az gereksinim duyduğu, buna karşın üst veri oluşturma ve iş birliği süreçleri konusunda daha fazla eğitim ihtiyacı hissettikleri belirtilmiştir. Bu karşılaştırma, tıp alanında eğitim ihtiyaçlarının bağlam ve araştırma uygulamasına göre değişebildiğini göstermekte ve farklı disiplinler arasında önceliklerin farklılaşabileceğine işaret etmektedir.

Çalışmamız kapsamında, tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimine yönelik eğitim gereksinimlerini daha sağlıklı analiz edebilmek amacıyla, katılımcıların işaretlediği seçenekler üzerinden ağırlıklandırma analizi uygulanmış ve sonuçlar Şekil 22’de bir dağılım matrisi halinde sunulmuştur. Bu matris, Şekil 21’de yer alan frekans dağılımından farklı olarak, her bir konunun yalnızca tercih edilme sıklığını değil, aynı zamanda tercih yoğunluğunu ve görece önemini de dikkate alan bir analiz sunmaktadır. Şekil 21 ile karşılaştırıldığında sıralamada farklılık gösteren eğitim konuları, Şekil 22’de kırmızı renk ile belirtilmiştir. Bu durum, eğitim planlamasında önceliklendirilmesi gereken başlıkların yeniden değerlendirilmesine olanak tanımakta ve tıp alanındaki

araştırmacıların veri yönetimine ilişkin gereksinim alanlarını daha bütüncül bir biçimde ortaya koymaktadır.

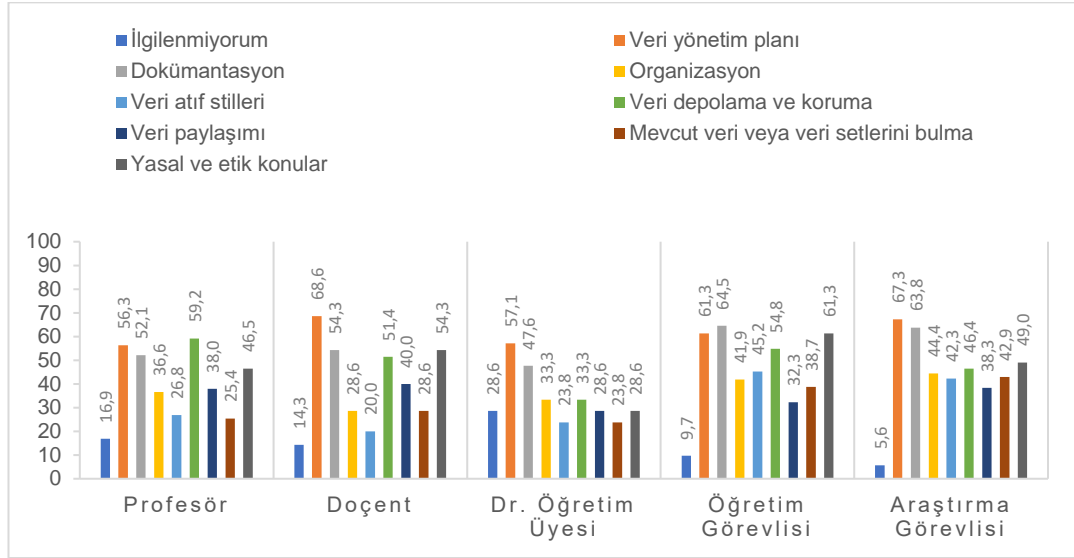


Şekil 22. Eğitime gereksinim duyulan konulara ilişkin dağılım matrisi

Dağılım matrisinden elde edilen verilere göre, tıp akademisyenlerinin veri yönetim planı, dokümantasyon ve organizasyon konularına yönelik eğitim tercih sıralamalarında herhangi bir değişiklik gözlemlenmemiştir. Bu durum, söz konusu üç konunun hem frekans dağılımında hem de ağırlıklandırılmış analizde katılımcılar tarafından öncelikli eğitim alanları olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Buna karşılık, yasal ve etik konular, veri depolama ve koruma, mevcut veri veya veri setlerini bulma, veri atf stilleri ve veri paylaşımı başlıklarında ise eğitim tercihi önceliklerinin değiştiği saptanmıştır.

Akademisyenlerin unvanlarına göre araştırma verilerinin yönetimine ilişkin eğitim gereksinimleri Şekil 23'te sunulmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, profesörler en çok veri depolama ve koruma konusuna yönelik eğitim gereksinimi duyduklarını belirtmişlerdir (%59,2; n=42). Doçentler (%68,6; n=24), doktor öğretim üyeleri (%57,1; n=12) ve araştırma görevlileri (%67,3; n=132) ise en çok veri yönetim planı konusunu tercih etmişlerdir. Buna karşılık, öğretim görevlileri arasında en fazla tercih edilen eğitim alanı dokümantasyon olmuştur (%64,5; n=20). Bu bulgular, akademik unvana bağlı olarak veri yönetimi eğitim

ihtiyaçlarının farklılaştığını ve her unvan grubunun araştırma süreçlerinde öncelik verdiği konulara göre değişen tercihlere sahip olduğunu göstermektedir.

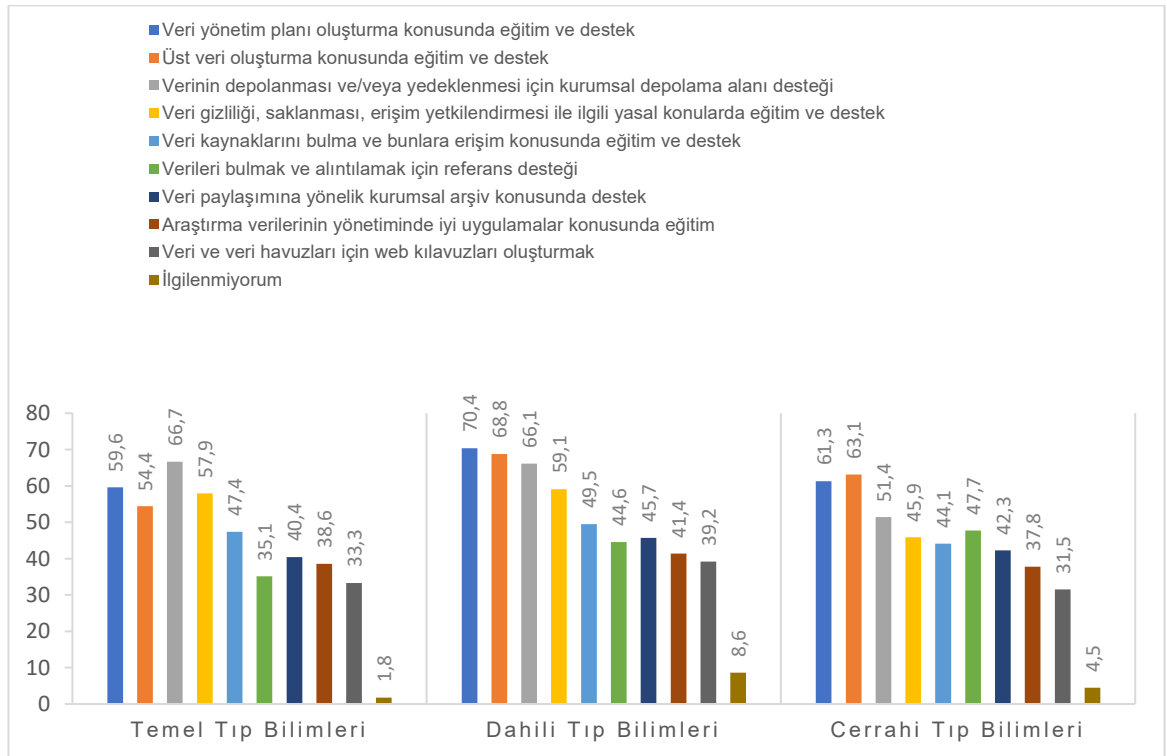


Şekil 23. Unvana göre gereksinim duyulan eğitim konuları (%)

Unvana göre araştırma verilerinin yönetimine ilişkin eğitim gereksinimlerinde farklılık olup olmadığı incelenmiş ve yapılan ki-kare testleri sonucunda, veri atıf stilleri ($\chi^2_{(4)} = 12,403$; $p = 0,015$) ile mevcut veri veya veri setlerini bulma ($\chi^2_{(4)} = 9,704$; $p = 0,046$) konularında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Veri atıf stilleri konusunda eğitim ihtiyacı, özellikle öğretim görevlileri (%45,2; $n=14$) ve araştırma görevlileri (%42,3; $n=83$) tarafından daha yüksek oranlarda belirtilmiştir. Buna karşın, daha kıdemli akademisyenler olan dr. öğretim üyeleri (%23,8; $n=5$), doçentler (%20; $n=7$) ve profesörler (%26,8; $n=19$) bu konuda daha az eğitim gereksinimi bildirmiştir. Benzer şekilde, mevcut veri veya veri setlerini bulma konusunda eğitim ihtiyacı da unvana göre farklılık göstermektedir. Bu konu en düşük oranda dr. öğretim üyeleri (%23,8; $n=5$) tarafından tercih edilirken, en yüksek oranda araştırma görevlileri (%42,9; $n=84$) tarafından işaretlenmiştir. Bu bulgular, veri yönetimi alanında duyulan eğitim gereksinimlerinin akademik deneyim düzeyine göre değiştiğini ortaya koymaktadır.

Akademisyenlerin tıbbi alana göre araştırma verilerinin yönetimine ilişkin eğitim gereksinimleri Şekil 24'te gösterilmektedir. Elde edilen bulgulara göre, tüm tıbbi

alanlarda en çok eğitim gereksinimi duyulan konunun veri yönetim planı olduğu anlaşılmaktadır (dahili tıp bilimleri: %69,9; n=130, temel tıp bilimleri: %57,9; n=33, cerrahi tıp bilimleri: %57,7; n=64). Bu durum, veri yönetim planlarının araştırma verisi yönetiminin tüm aşamalarını kapsamaması ve birçok fon sağlayıcı kuruluş tarafından zorunlu tutulmasıyla ilişkilendirilebilir. Tıbbi alanlara göre en az tercih edilen eğitim konuları ise farklılık göstermektedir. Temel tıp bilimleri alanında en az eğitim gereksinimi duyulan konu veri organizasyonu olmuştur (%29,8; n=17), dahili tıp bilimleri alanında ise veri atıf stilleri (%35,5; n=66) en az tercih edilen konudur. Cerrahi tıp bilimleri alanında ise veri paylaşımı en düşük oranla belirtilmiştir (%29,7; n=33). Ayrıca, araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili konulara ilgi duymadığını belirtenlerin oranı en yüksek cerrahi tıp bilimleri alanında görülmüştür (%14,4; n=16). Bu durum, cerrahi tıp alanındaki akademisyenlerin yoğun klinik uygulamalar ve ameliyatlara gibi zaman alıcı görevler nedeniyle araştırma verisi yönetimine yeterince vakit ayıramamalarıyla açıklanabilir.



Şekil 24. Tıbbi alana göre gereksinim duyulan eğitim konuları (%)

Tıbbi alana göre araştırma verilerinin yönetiminde hangi konularda eğitim gereksinimi duyulduğu istatistiksel olarak incelenmiş ve dokümantasyon ($\chi^2_{(2)} = 8,148$; $p = 0,017$) ile organizasyon ($\chi^2_{(2)} = 11,887$; $p = 0,003$) konularında anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. Araştırma verilerinin dokümantasyonu konusunda eğitim ihtiyacı en çok dahili tıp bilimleri alanındaki akademisyenler tarafından belirtilmiştir (%66,7; n=124). Buna karşılık, bu konu cerrahi tıp bilimleri (%52,3; n=58) ve temel tıp bilimleri (%50,9; n=29) alanlarında daha az tercih edilmiştir. Benzer şekilde, veri organizasyonu konusunda eğitim gereksinimi de en yüksek oranda dahili tıp bilimleri alanında ifade edilmiştir (%48,9; n=91). Bu eğitime en az gereksinim duyulduğu alan ise temel tıp bilimleri olarak belirlenmiştir (%29,8; n=17). Bu sonuçlar, eğitim ihtiyaçlarının tıbbi alanlara göre farklılaştığını ve özellikle dahili tıp bilimlerinde veri yönetiminin belirli alanlarında daha yüksek farkındalık ve talep olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamız kapsamında, tıp akademisyenlerinin TÜBİTAK ULAKBİM tarafından hizmete sunulan “Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı” hakkındaki farkındalık düzeyleri de incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, akademisyenlerin büyük çoğunluğu (%82,8; n=293) bu portalı bilmediğini ifade etmiştir. Bu durum, araştırma verilerinin yönetimi konusunda duyulan yüksek eğitim gereksinimiyle (%86,7; n=307) doğrudan ilişkilendirilebilir. Portal hakkında bilgi sahibi olduğunu ancak kullanmadığını belirtenlerin oranı %16,7 (n=59) iken, hem bilen hem de kullananların oranı oldukça düşük olup yalnızca %0,5’tir (n=2). Unvana göre yapılan değerlendirmede, tüm unvan gruplarında “bilmiyorum” yanıtı ağırlıkta olmakla birlikte, bu oran profesörler arasında görece olarak daha düşüktür (%71,8; n=51). Bu bulgular, eğitim portalının yeterince tanıtılmadığını ve bu nedenle tıp alanındaki akademisyenler arasında farkındalığın sınırlı kaldığını göstermektedir. Portalın bilinirliğini artırmaya yönelik daha etkin tanıtım ve bilgilendirme stratejilerine ihtiyaç olduğu söylenebilir.

4.5. KÜTÜPHANE İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

Tıp akademisyenlerine, H.Ü. Kütüphanelerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda araştırmacılarına destek vermesini isteyip istemedikleri sorulmuştur. Bu sorunun amacı, konuya yönelik hizmet gereksinimini belirlemek ve elde edilen bulguların gelecekte sunulabilecek kütüphane hizmetleri ile eğitimlerin planlanmasında yol gösterici olarak kullanılmasıdır. Elde edilecek veriler, kütüphanelerin veri yönetimi alanındaki rolünün şekillendirilmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir.

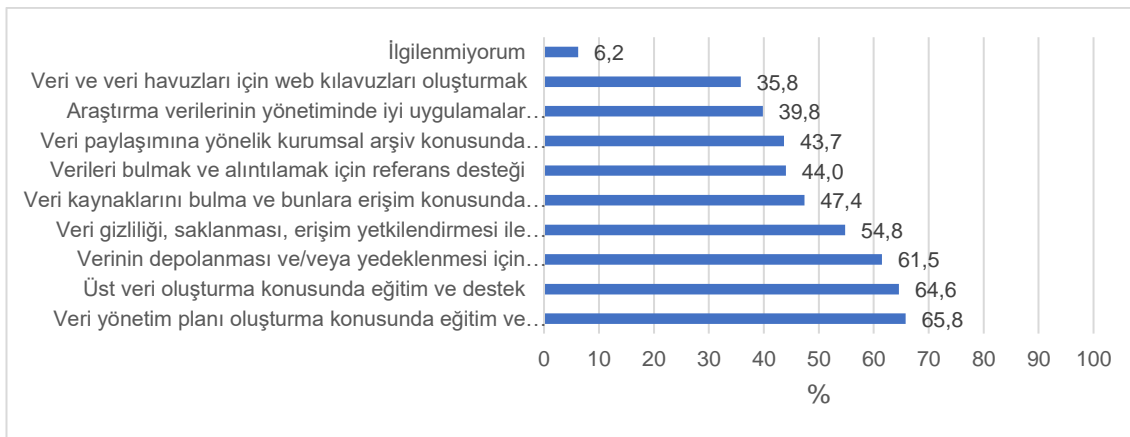
H.Ü. Kütüphanelerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda araştırmacılarına destek vermesi sorusuna tıp akademisyenlerinin büyük bir çoğunluğu (%95; n=336) “evet” yanıtını vermiş olup “hayır” yanıtını verenlerin oranı ise %5’tir (n=18). Bu yüksek oran, araştırma verilerinin yönetimi alanında duyulan eğitim ve destek gereksiniminin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Unvana göre incelendiğinde, tüm unvanlarda “evet” işaretleyenlerin oranı yüksek olmasına rağmen doçentlerin (n=35) ve öğretim görevlerinin (n=31) tamamı “evet” seçeneğini işaretlemiştir. Tıbbi alanlara göre incelendiğinde ise temel tıp bilimlerindeki akademisyenlerin (n=57) tamamı “evet” yanıtını seçmiştir. Bu bulgular, kütüphanelerin veri yönetimi süreçlerinde aktif rol üstlenmesi yönünde güçlü bir talep olduğunu göstermektedir.

Ankara Üniversitesi’nde 2013-2018 yılları arasında BAP proje yürütücüsü akademisyenler üzerinde yapılan bir çalışmada, sağlık bilimleri alanındaki akademisyenlerin %33,3’ünün kurumsal destek ve hizmete “hayır” yanıtı verdiği belirtilmektedir (Zencir, 2019, s. 164). Bu sonuç, çalışmamızda elde edilen yüksek talep oranıyla karşılaştırıldığında dikkat çekici bir farklılık göstermektedir. Bu durum, zaman içinde kurumsal destek beklentilerinin artmış olabileceğini ya da kurumlar arası yaklaşımların farklılık gösterdiğini düşündürülebilir.

4.5.1. Kütüphane Tarafından Araştırma Verilerinin Yönetimine Yönelik Verilmesi İstenen Destek

Araştırmacıların bilgi gereksinimlerini karşılamak, kütüphanelerin temel ilkelerinden biridir. Bu doğrultuda kütüphaneler, kullanıcılarının ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla çeşitli çalışmalar yürütmekte ve sundukları hizmetleri bu gereksinimlere göre şekillendirmekte ya da güncellemektedir. Bu bölümde, tıp akademisyenlerinin H.Ü. Kütüphanelerinden araştırma verilerinin yönetimi konusunda hangi alanlarda destek almak istediklerine yönelik bulgulara yer verilmektedir. Elde edilen veriler, akademisyenlerin eğitim ve danışmanlık taleplerinin özellikle hangi konularda yoğunlaştığını ortaya koyarak, kütüphane hizmetlerinin bu doğrultuda planlanmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

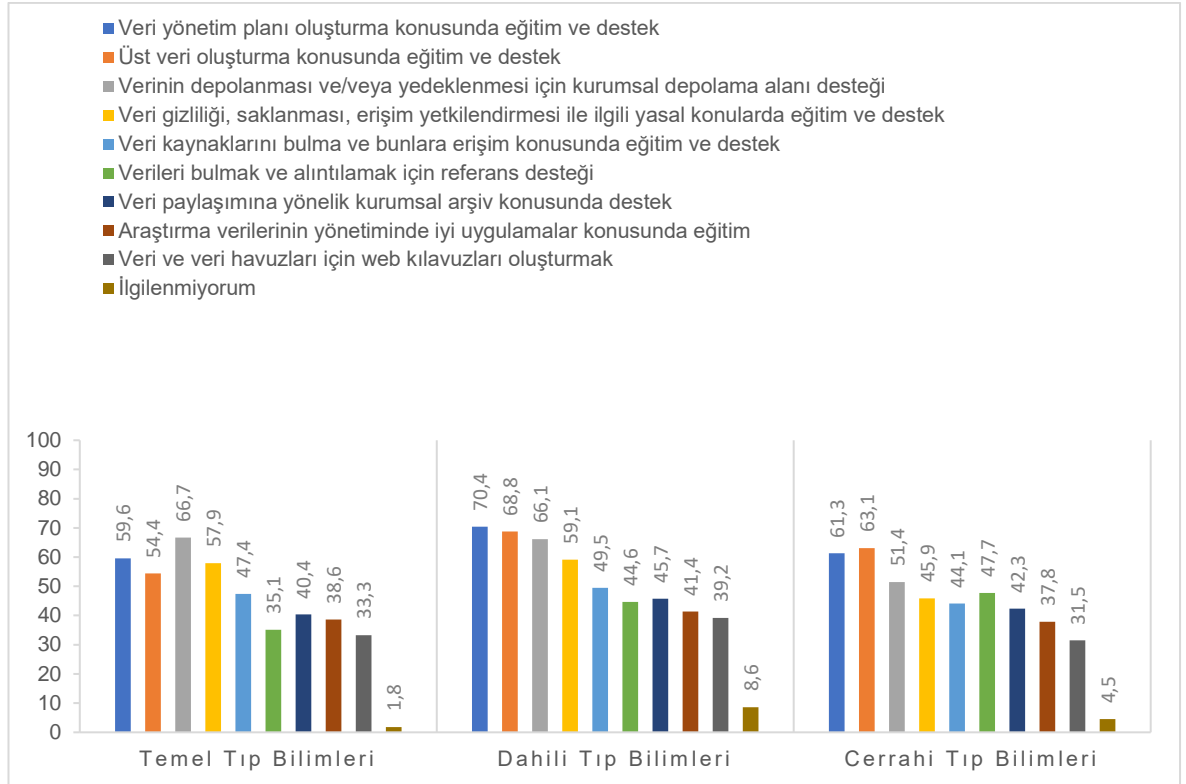
Kütüphane tarafından verilmesi istenen eğitim ve destek konuları Şekil 25'te sunulmaktadır. Buna göre, akademisyenlerin çoğunluğunun (%65,8; n=233) veri yönetim planı oluşturmada eğitim ve destek istedikleri anlaşılmaktadır. Bu bulgu, araştırma verilerinin yönetiminde en çok eğitim alınmak istenen konunun da veri yönetim planı olmasıyla örtüşmektedir. İkinci sırada tercih edilen seçenek ise üst veri oluşturmada eğitim ve destektir (%64,6; n=229). Sırasıyla, verinin depolanması ve/veya yedeklenmesi için kurumsal depolama alanı desteği (%61,5; n=218), veri gizliliği, saklanması, erişim yetkilendirmesi ile ilgili yasal konularda eğitim ve destek (%54,8; n=194), veri kaynaklarını bulma ve bunlara erişim konusunda eğitim ve destek (%47,4; n=168), verileri bulmak ve alıntılanmak için referans desteği (%44; n=156), veri paylaşımına yönelik kurumsal akademik veri deposu konusunda destek (%43,7; n=155) tercih edilen konulardır. Diğer seçeneklere oranla araştırma verilerinin yönetiminde iyi uygulamalar konusunda eğitim (%39,8; n=141) ve veri ve veri havuzları için web kılavuzları oluşturmak (%35,8; n=127) daha az tercih edilen seçeneklerdir. Konuyla ilgilenmediğini belirtenlerin oranı ise %6,2'dir (n=22). Bu durum konuyla ilgili kurumsal düzeyde gelişme olmadığını da göstermektedir.



Şekil 25. Kütüphane tarafından verilmesi istenen eğitim ve destek

Literatürde yer alan bir çalışmada, araştırmacılara üniversite kütüphaneleri tarafından sunulması halinde veri yönetimiyle ilgili çeşitli hizmetleri kullanıp kullanmayacakları sorulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, tıp alanındaki araştırmacıların diğer disiplinlere kıyasla veri yönetimi, veri gizliliği ve yasal konular ile uygun veri havuzlarının belirlenmesi konularında düzenlenecek çalıştaylara daha fazla ilgi gösterdikleri belirtilmiştir (Akers ve Doty, 2013, s. 13-14). Bu sonuç, tıp alanında veriyle ilgili özel koşullar ve hassasiyetlerin, bu konularda desteğe olan ihtiyacı artırdığını göstermektedir.

Tıbbi alanlara göre akademisyenlerin, kütüphane tarafından araştırma verilerinin yönetimine yönelik verilmesini istedikleri eğitim konularının dağılımı Şekil 26'da sunulmaktadır. Bu dağılım, farklı tıp alanlarındaki akademisyenlerin hangi veri yönetimi alanlarında kütüphane desteğine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymakta ve tıbbi alan bazında öncelikli eğitim konularının belirlenmesine olanak sağlamaktadır.



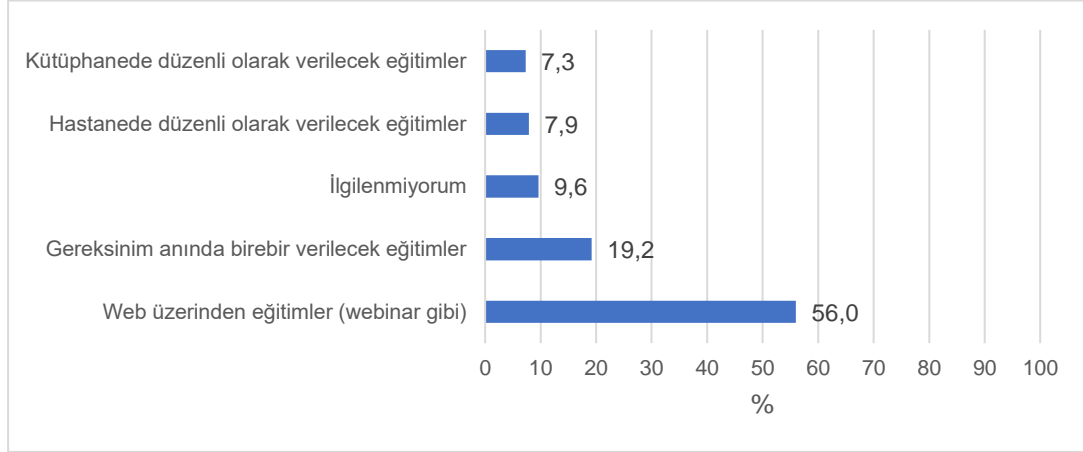
Şekil 26. Tıbbi alana göre kütüphane tarafından eğitim ve destek verilmesi istenen konular (%)

Şekil 26'ya göre temel tıp bilimleri alanındaki akademisyenlerin (%66,7; n=38) en çok verinin depolanması ve/veya yedeklenmesi için kurumsal depolama alanı desteğini, dahili tıp bilimleri alanındaki akademisyenlerin (%70,4; n=131) veri yönetim planı oluşturma konusunda eğitim ve desteği, cerrahi tıp bilimleri alanındaki akademisyenlerin (%63,1; n=70) ise üst veri oluşturma konusunda eğitim ve desteği tercih ettikleri görülmektedir. Tüm tıbbi alanlarda en düşük oranda tercih edilen eğitim ve destek konusu ise veri ve veri havuzları için web kılavuzlarının oluşturulmasıdır. Bu bulgu, bazı tıbbi alanlarda farkındalık düzeyinin düşük olabileceğine işaret etmektedir.

4.5.2. Kütüphane Tarafından Araştırma Verilerinin Yönetimiyle İlgili Verilebilecek Eğitimlerin Yoluyla İlgili Tercihler

Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimini iyi bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için bağlı oldukları üniversitelerin kütüphaneleri tarafından veri yönetimine ilişkin eğitim hizmetleri verilmesi gerekmektedir. Ancak bu

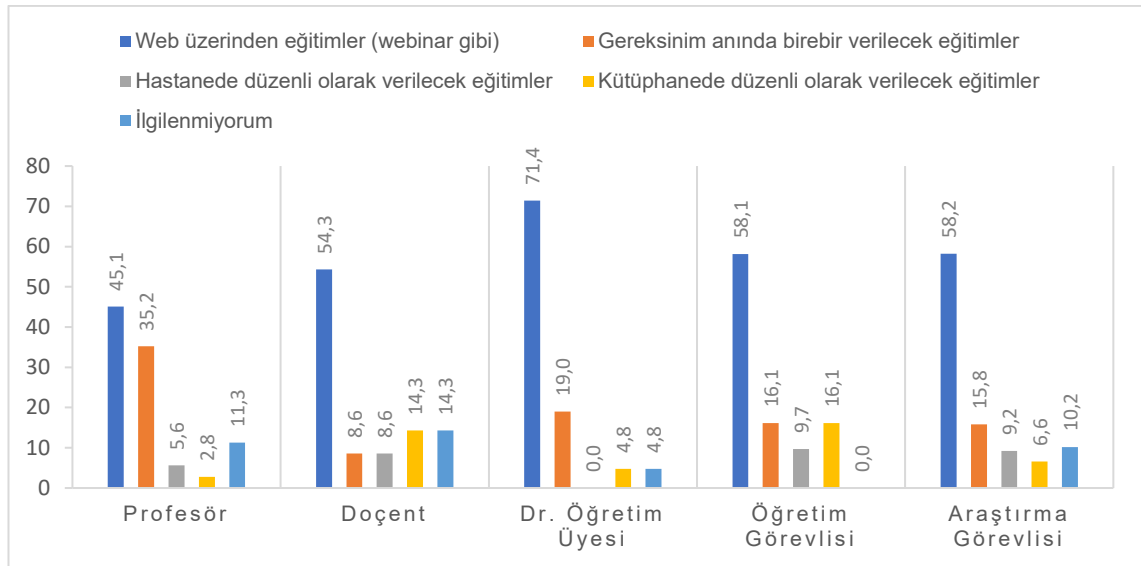
eğitimler araştırmacıların isteklerine yönelik yapılmalıdır. Çalışmamızda tıp akademisyenlerinin ilgili konuda hangi yolları tercih ettikleri bu amaçla sorulmuş olup bulgular Şekil 27’de sunulmaktadır.



Şekil 27. Eğitim yoluyla ilgili tercihler

Tıp akademisyenlerinin çoğunluğu (%56; n=198) kütüphane tarafından araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili verilebilecek eğitimlerde web üzerinden eğitimleri tercih etmektedir. Bu seçeneği %19,2 (n=68) oranla gereksinim anında birebir verilecek eğitimler izlemektedir. Hastanede düzenli olarak verilecek eğitimlerin (%7,9; n=28) ve kütüphanede düzenli olarak verilecek eğitimlerin (%7,3; n=26) tercih edilme oranı diğer seçeneklere göre daha düşüktür. Konuyla ilgilenmediğini belirtilenlerin oranı ise %9,6’dır (n=34). Bu bulgular, tıp akademisyenlerinin zamandan ve mekandan bağımsız erişim sağlayabilecekleri esnek eğitim modellerine daha fazla ilgi gösterdiklerini ortaya koymaktadır.

Unvana göre tıp akademisyenlerinin eğitim yoluyla ilgili tercihleri Şekil 28’de gösterilmektedir. Tüm unvanlarda en çok web üzerinden eğitimler (webinar gibi) seçeneğinin işaretlendiği görülmekle birlikte bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bu bulgular, eğitimlerin dijital ortamda sunulmasının yaygın bir ihtiyaç ve beklenti olduğunu, ancak belirli unvan gruplarında birebir veya yerinde eğitimlere yönelik taleplerin de olduğunu göstermektedir.



Şekil 28. Unvana göre eğitim yolu tercihleri (%)

Unvana göre araştırma verilerinin yönetiminde kütüphane tarafından verilebilecek eğitimlerde tercih edilen yol arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare testine göre ($\chi^2_{(16)} = 30,568$; $p = 0,015$) anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Gereksinim anında birebir verilecek eğitimler en fazla profesörler (%35,2; n=25) tarafından tercih edilirken doçentlerde (%8,6; n=3) bu eğitim yolunun pek benimsenmediği görülmektedir. Web üzerinden eğitimler (webinar gibi) en fazla dr. öğretim üyeleri (%71,4; n=15) tarafından tercih edilmektedir. Kütüphanede düzenli verilecek eğitimlerin tercih oranı genel olarak düşük olmasına rağmen nispeten öğretim görevlileri (%16,1; n=5) ve doçentlerde (%14,3; n=5) daha fazladır.

Bu bulgular, unvana göre eğitim tercihlerinin değişkenlik gösterebileceğini desteklemektedir. Nitekim, Köse'nin (2011, s. 94-95) tıp akademisyenleri üzerine yaptığı çalışmada da benzer bir sonuç ortaya konulmuştur. Özellikle profesör ve doçent düzeyindeki akademisyenlerin gereksinim anında sunulabilecek birebir eğitimleri daha fazla tercih ettikleri belirtilmiştir. Bu durum, farklı akademik düzeylerdeki kullanıcıların bilgiye erişim ve eğitim yöntemlerine ilişkin farklı beklenti ve alışkanlıklara sahip olduklarını göstermektedir.

4.6. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ İLE İLGİLİ KATILIMCI GÖRÜŞLERİ VE KÜTÜPHANEDEN BEKLENTİLERİ

Araştırmaya katılan tıp akademisyenlerine, araştırma verilerinin yönetimine ilişkin genel görüşlerini ve kütüphanelerden beklentilerini ifade etme fırsatı tanınmıştır. Açık uçlu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde, akademisyenlerin görüşlerinin büyük ölçüde eğitim gereksinimi ve kurumsal destek ihtiyacı etrafında şekillendiği görülmektedir. Açık uçlu soruya ilişkin cevaplar aşağıda yer almaktadır:

- *“Üniversiteye başlayan tüm asistanlara belli müfredat dahilinde zorunlu eğitim gereklidir.”*
- *“Araştırmalarımızda kullanılacak verilere ulaşım için destek sağlanmasını istiyorum.”*
- *“Asistanlığa başlayanlara konuyla ilgili zorunlu eğitim verilmelidir.”*
- *“Konu ile ilgili deneyimim olmadığı için kullanım alanları ile ilgili bakış açım öznel yorumlarımla sınırlıdır.”*
- *“Üniversitenin kurumsal kimliği oluşturulmuş, güvenli sunucu belki VPN/proxy tabanlı ve araştırmacılara yönelik güvenlik/firewall ile korunmuş hızlı aktarıma ve işleme izin veren hızlı internet bağlantısı, verinin güvenli şifrelemesi (SSL ve benzeri), büyük verinin güvenli aktarımı sağlanmalıdır.”*
- *“Araştırmalarımız yayın haline geldiği zaman verilerimiz bilimsel ortamda paylaşılmaktadır. Bu nedenle ayrıca paylaşmak istemem.”*
- *“Verilerimizi ve çalışma örneklerimizi en az 5 yıl saklıyoruz.”*
- *“Araştırmacının gönlünü yormadan veri depolama ve analiz desteği gereklidir.”*
- *“Çevrim içi olarak çeşitli programlar hakkında daha fazla eğitime erişebilmeliyiz.”*
- *“Sayenizde bu konuda farkındalığının olmadığını fark ettim. Teşekkür ederim.”*
- *“Veri yönetiminin etik ve hukuki yönleri olması nedeniyle verilecek eğitimlerde etik uzmanları ile birlikte çalışılmasını öneririm.”*

- *“Bu konuyla ilgili YÖK ve üniversiteler bağlamında yeterli bilgilendirilmediğimizi düşünüyorum.”*
- *“Bu konu hakkında hiçbir fikrim yok. Nöbetler ve diğer işlerden kişisel olarak öğrenmeye de fırsat olmuyor. Asistan eğitim programına bu konuyla ilgili bir eğitim programı dahil edilirse iyi olacaktır*
- *“Sayenizde konuyla ilgili bilgim oldu. Güzel bir çalışma olacağına inanıyorum. Bu konuda eğitici ve bilgilendirici seminerlerin verilmesini talep ediyorum.”*
- *“Konuyla ilgili olarak üniversite tarafından destek verilmesi gerekmektedir.”*
- *“Bu konuda bize eğitim seminerleri düzenlenmesi çok faydalı olacaktır. “*
- *“Asistan eğitim programlarına bu konunun eklenmesi gereklidir.”*
- *“Asistan eğitim programına bu konunun dahil edilmesini ve uzmanlarca verilmesini isterim.”*
- *“Bu konuyla ilgili ayrıntılı bilgilendirme seminerleri yapılmalıdır.”*
- *“Bu tür konulara zaman ayırmak biraz zor oluyor.”*

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcılar bu çalışma aracılığıyla konuyla ilgili farkındalık kazandıklarını ifade etmiş; eğitim seminerlerinin düzenlenmesi, kurumsal düzeyde destek sağlanması ve özellikle araştırma görevlilerine yönelik yapılandırılmış eğitim programlarının oluşturulması yönünde açık talepler ortaya koymuşlardır. Bu bulgular, üniversite kütüphanelerinin yalnızca bilgi kaynaklarına erişim sağlayan birimler değil, aynı zamanda araştırma verilerinin yönetimi konularında da rehberlik eden birimler olarak konumlandırılması gerektiğini göstermektedir.

5. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma içerisinde ayrıntıları verildiği gibi yeni veri toplama, analiz etme, görselleştirme, depolama ve paylaşma biçimlerini mümkün kılan yeni ve güçlü teknolojiler ışığında araştırmanın doğasında önemli değişimler yaşanmaktadır. Bu teknolojiler tıp ve sağlık bilimlerinden insan bilimlerine kadar farklı disiplinlerdeki araştırma yöntemlerini dönüştürerek yeni araştırma sorularını ve bulgularını teşvik etmiştir. Buna karşılık, bu yeni yaklaşımlar araştırmacılar için ek karmaşıklıklar yaratmakta ve veri yönetimi uygulamalarının daha önce hiç olmadığı kadar iyi anlaşılmasını gerektirmektedir. Veri yoğun araştırmalara yönelik teknoloji ve yöntemler gelişmeye devam ederken araştırma verilerinin yönetimi, araştırmacılar için kritik bir bilgi ve beceri haline gelmektedir.

Literatürde farklı disiplinlerdeki araştırmacıların araştırma verilerinin yönetimine ilişkin mevcut durumlarını ve gereksinimlerini ortaya koyan çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen, ülkemizde özellikle tıp alanındaki akademisyenlere yönelik yapılan araştırmaların sayıca yetersiz olduğu görülmektedir. Bu durum, tıp fakültelerinde görev yapan akademisyenlerin veri yönetimi süreçlerindeki uygulamalarını, karşılaştıkları güçlükleri ve bilgi eksikliklerini bütüncül bir biçimde değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda, tıp akademisyenlerine yönelik gerçekleştirilecek disipline özgü çalışmalar, yalnızca veri yönetimi uygulamalarına ilişkin durumu betimlemekle kalmayacak aynı zamanda tıp ve sağlık bilimleri alanında görev yapan kütüphanecilerin hizmet verdikleri kullanıcı grubunu daha iyi tanımalarına, onların veri yönetimindeki bilgi gereksinimlerini daha doğru analiz etmelerine ve bu doğrultuda hizmetlerini şekillendirmelerine önemli katkılar sağlayacaktır. Dolayısıyla bu çalışma, hem literatürdeki boşluğu doldurmakta hem de tıp ve sağlık bilimleri kütüphanelerinin veri temelli kullanıcı hizmetlerini geliştirmeleri açısından yol gösterici nitelik taşımaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yapan akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimine ilişkin mevcut uygulamalarını, eğitim gereksinimlerini ve üniversite kütüphanesinden beklentilerini ortaya koymuştur. Bulgular, veri yönetimi süreçlerinde çeşitli bilgi eksikliklerinin bulunduğunu ve akademisyenlerin bu alanda desteğe ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda, üniversite kütüphanelerinin araştırma verisi yönetimi süreçlerine daha etkin biçimde entegre olması ve bu kapsamda sunacağı eğitim hizmetlerini sistematik ve modüler bir yapıda sunması önerilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın, tıp alanında sürdürülebilir ve etkili veri yönetimi uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.1. SONUÇLAR

Çalışmamızda elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

Katılımcıların evrendeki dağılımına bağlı olarak %55'inin araştırma görevlisi unvanına sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların yarısından fazlası (%52,5) ise dahili tıp bilimleri alanında yer almaktadır. Yaşa göre en fazla katılımı (%27,1) 30-34 yaş aralığındaki akademisyenler, araştırma içinde yer alınan yıla göre ise 1-3 yıl (%39,3) aralığında araştırma içinde olanlar oluşturmaktadır. Katılımcıların %35,6'sı günde bir saat araştırma için zaman ayırabilmektedir. Bu bulgular, çalışmanın evren ve çalışma grubunun büyük ölçüde erken kariyer aşamasındaki, sınırlı araştırma deneyimine sahip ve zaman kısıtı yaşayan akademisyenlerden oluştuğunu göstermektedir. Bu durum, araştırma verilerinin yönetimi konusunda duyulan destek ve eğitim ihtiyacının boyutunu ortaya koyması açısından önemlidir.

Tıp akademisyenlerinin çalışmalarında en fazla kullandığı veri türü, gerçek zamanlı olarak toplanan ve kaybolduğu takdirde tekrar toplanma ihtimali olmayan gözlem verisidir (%39). Bu veri türünü anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri (%21,1) ve deney verisi (%20,6) seçenekleri takip etmektedir. Katılımcıların kullandıkları veri türleri tıbbi alana göre farklılık

göstermektedir. Temel tıp bilimlerindeki akademisyenlerin en çok (%63,2) deney verisini, dahili tıp bilimleri (%42,5) ve cerrahi tıp bilimlerindeki akademisyenlerin ise gözlem verisini (%50,5) kullandıkları anlaşılmaktadır. Temel tıp bilimlerinde gözlem verisi (%3,5) en az kullanılan veri türü iken, dahili tıp bilimleri (%3,2) ve cerrahi tıp bilimlerinde (%4,5) görüşmeler, içerik analizi vb. yöntemlerle oluşturulan nitel veri en az kullanılan veri türüdür. Çalışmamızdan elde edilen bu bulgular *“Tıp akademisyenlerinin kullandıkları veri türleri tıbbi alanlarına göre farklılık göstermektedir.”* şeklinde oluşturulan alt hipotezi doğrulamaktadır. Alanlara özgü araştırma yöntemleri ve veri üretim süreçlerinin, veri türü tercihlerinde belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırmalarda en çok kullanılan dosya formatı standart ofis dokümanlarıdır (%49). Ancak araştırma içinde yer alınan yıla göre bazı farklılıklar göstermektedir. Örneğin, 4-10 yıl aralığında araştırma deneyimi olan akademisyenler en çok yapılandırılmış bilimsel ve istatistiksel verileri (%50,4) dosya formatı olarak kullanmayı tercih etmektedir. Bu bulgu, orta düzey araştırma deneyimine sahip akademisyenlerin daha teknik ve analiz odaklı veri türleriyle çalıştığını ve araştırma süreçlerinde daha gelişmiş veri formatlarını kullandığını ortaya koymaktadır. Bu farklılık, araştırma sürecindeki deneyimin dosya formatı tercihlerine etkisini açıkça ortaya koymaktadır.

Akademisyenlerin araştırmaları için veri sağlama yolları incelendiğinde, yarısından fazlasının (%54,8) yeni veri yarattığı/topladığı anlaşılmaktadır. Veri sağlama yollarından bazıları akademisyenlerin demografik özelliklerinden unvana, tıbbi alana ve araştırma içinde yer alınan yıla göre anlamlı farklılık göstermektedir. Tıp akademisyenlerinin yaklaşık üçte biri (%30,5) diğer kaynaklardan veri kullanmamaktadır. Diğer kaynaklardan veri kullananların çoğunluğu (%35,8) temizleme ve/veya değişiklikler için biraz çaba harcamaktadır. Diğer kaynaklardan sağlanan verinin olduğu gibi sorunsuz bir şekilde kullanım oranı (%10,7) düşüktür. Bu sonuçlar, araştırmacıların veri kalitesi ve kullanılabilirlik açısından dış kaynaklı verilere temkinli yaklaştığını ortaya koymaktadır.

Kullanılan veri miktarı çoğunlukla (%32,8) 1 GB veya daha azdır. Bu bulgudan, katılımcıların veri yoğun ve büyük verilerle çok fazla çalışmadığı anlaşılmaktadır. Katılımcıların yaklaşık üçte biri (%30,2) araştırmalarında kullandıkları veri miktarını bilmemekte olup bu oran en fazla (%39,6) cerrahi tıp bilimlerindedir. Ayrıca, araştırma içinde bulunulan süre azaldıkça, veri miktarını bilmeme oranının arttığı dikkat çekmektedir. Bu sonuç, araştırma deneyimi az olan akademisyenlerin veri yönetimi farkındalığının daha sınırlı olduğunu ve veriyle ilgili temel teknik bilgilere yeterince hakim olmadıklarını göstermektedir. Bu bağlamda, veri miktarıyla ilgili farkındalık düzeyinin artırılması, veri yönetimi süreçlerinin daha etkin planlanması açısından önem arz etmektedir.

Tıp akademisyenlerinin büyük bir çoğunluğu (%88,4) araştırma sırasında verilerini kişisel bilgisayarlarında depolamakta olup yarısından fazlası (%55,3) ise depolama ortamı olarak harici disk/flash bellek kullanmaktadır. Demografik değişkenlere göre veri depolamada kullanılan ortamlar unvana, tıbbi alana ve araştırma içinde yer alınan yıla göre anlamlı farklılık göstermektedir. Tıp akademisyenlerinin yaklaşık yarısı (%49,4) değişiklik yaptıkları her an verilerini yedeklemektedir. Ancak verilerini yedeklemeyenlerin oranı düşük olmayıp katılımcıların beşte birinden fazladır (%21,7). Araştırma bittikten sonra, akademisyenlerin çoğunluğu (%37) verilerini her zaman saklamaktadır. Bu sonuçlar, sürdürülebilir ve güvenilir bir araştırma veri yönetimi altyapısına duyulan ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır.

Tıp akademisyenlerinin büyük bir çoğunluğu (%89,2) uzun süreli korumada verilerini kendi cihazlarında saklamakta olup kurumsal (%1,4) ve konusal/kurum dışı veri deposu (%1,1) kullanımları düşüktür. Akademisyenler uzun süreli korumada sorumluluğun en çok araştırmayı yapanın kendinde (%45,7), ikinci olarak ise araştırma ekibinde (%37,8) olması gerektiğini düşünmektedir. Yayıncı (%0,5), fon sağlayan kuruluş (%0,2) ve kütüphane (%0,2) uzun süreli korumada akademisyenler tarafından çok düşük oranda sorumlu görülmektedir. Bu sonuçlar, uzun süreli korumanın kurumsal bir süreç olarak değil, çoğunlukla kişisel saklama yöntemleri şeklinde yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, çalışmamız "*Tıp akademisyenleri, araştırma verilerinin*

depolanması ve uzun süreli korunması süreçlerinde standart yöntemleri kullanmamaktadır.” şeklinde oluşturulan alt hipotezi doğrulamaktadır. Bu durum, kurumsal politikaların geliştirilmesi ve araştırmacıların standart veri koruma yöntemlerine yönlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%80,3) konuyla ilgili teknik bilgiye sahip olmama nedeniyle araştırma verileri için üst veri oluşturmamakta ve kaydetmemektedir. Üst veri oluşturduğunu ve kaydettiğini belirten katılımcılar ise en çok çalıştığı laboratuvarında kullanılan ve/veya kendi oluşturduğu üst veri standardını (%92,2) kullanmaktadır. Herhangi bir standart kullanımı oldukça düşüktür. Çalışmaya katılan akademisyenlerin çoğunluğu (%69,8) araştırmaları için bir veri yönetim planı hazırlamamıştır. Veri yönetim planı hazırlayanlar ise en çok kendi istekleri (%38,3) ile oluşturduğunu belirtmektedir. Veri yönetim planı oluşturmada kolaylık sağlayan DMPTool, DMPOnline gibi araçlar akademisyenler tarafından büyük bir oranda bilinmemekte (%91,8) olup katılımcıların çoğunluğu (%78,6) TÜBİTAK Açık Bilim Politikası'ndan da haberdar değildir. Bu sonuç, hem ulusal hem kurumsal düzeyde eğitim, bilgilendirme ve politika geliştirme ihtiyacını göstermektedir. Tüm bu sonuçlar, *“Veri yönetim planı ve üst veri oluşturma gibi uluslararası standartlar, tıp akademisyenleri arasında yaygın olarak bilinmemektedir.”* şeklinde oluşturulan alt hipotezi doğrulamaktadır.

Tıp akademisyenlerinin çoğunluğu araştırma verilerini kısmen (%57) veya tamamen (%24,9) paylaşmaktadır. Verilerini kesinlikle paylaşmayanların oranı daha düşüktür (%17,8). Verilerini paylaşanların yarısından fazlası (%54,6) istek olması durumunda verilerini paylaşmayı tercih etmekte olup verilerin herkese açık olması durumu oldukça düşüktür (%7,2). Verilerini tamamen başkalarıyla paylaşan akademisyenlerin çoğunluğu (%31) günde 2 saat, kısmen paylaşanların çoğunluğu (%76) ise günde 2 saatten fazla araştırma için zaman ayırmaktadır. Kısaca, araştırma için daha fazla zaman ayırdığını belirten tıp akademisyenlerinin verilerini paylaşmaya daha fazla niyetli olduğu söylenebilir. Akademisyenler verilerini en çok (%81,4) e-posta yoluyla paylaşmaktadır. Bu durum, büyük boyutlu veri setlerinin paylaşılmasına engel teşkil etmektedir. Verilerini kesinlikle paylaşmayanların yarısından fazlası yasal ve etik sorunlar (%58,7), yarıya yakını

ise verinin hatalı kullanılabilceği endişesi (%47,6) nedeniyle araştırma verilerini paylaşmamaktadır. Akademisyenlerin veri yüklemek ve indirmek için akademik veri deposu kullanımı oldukça düşüktür. Bu bağlamda, veri paylaşımını teşvik edecek politikalar ve güvenli, kolay erişilebilir altyapıların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, elde edilen bulgular *“Tıp akademisyenleri, araştırma verilerini herkes ile paylaşma konusunda isteksizdir ve bu durumun temel nedenleri arasında etik kaygılar ve teknik eksiklikler bulunmaktadır.”* şeklinde oluşturulan alt hipotezi doğrulamaktadır.

Akademisyenlerin görüşlerine göre, araştırma verilerinin yönetiminde karşılaşılan başlıca sorunlar arasında veri paylaşımının sınırlı olması (%44,9) ve güvenlik endişeleri (%44) öne çıkmaktadır. Alana göre temel tıp bilimleri ve dahili tıp bilimlerinde güvenlik sorunları, cerrahi tıp bilimlerinde ise verilerin paylaşılmaması araştırma verilerinin yönetiminde en çok belirtilen temel problemlerdir. Elde edilen bu sonuç, araştırma verilerinin etkili yönetimi için alanlara özgü çözüm stratejileri geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle veri güvenliğini artırmaya yönelik teknik altyapılar ve açık veri paylaşımını destekleyen politikalar, bu sorunların giderilmesinde önemli rol oynayacaktır.

Tıp akademisyenlerin büyük çoğunluğu (%86,7), araştırma verilerinin yönetimine ilişkin konularda eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Bu gereksinimin düzeyi unvan, tıbbi alan, araştırma deneyimi süresi ve veri paylaşım alışkanlıklarına göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, araştırma görevlileri arasında bu alandaki eğitim ihtiyacı en yüksek düzeyde (%92,3) iken, en düşük düzeyde ihtiyaç bildiren grup doktor öğretim üyeleri olmuştur (%66,7). Dahili tıp bilimleri akademisyenleri (%89,8), temel (%82,5) ve cerrahi tıp bilimleri (%83,8) akademisyenlerinden daha çok eğitim ihtiyacı duymaktadır. Araştırma içerisinde bulunan süre arttıkça, eğitim ihtiyacında bir azalma gözlemlenmektedir. 11 yıl ve üzeri araştırma deneyimine sahip akademisyenlerin eğitim ihtiyacı %78 iken, 1-3 yıl (%89,9) ve 4-10 yıl (%90,4) araştırma içerisinde bulunan katılımcılarda bu oran daha yüksektir. Benzer şekilde, akademisyenlerin verilerini paylaşma alışkanlıkları da eğitim ihtiyacını etkilemektedir. Verilerini tamamen (%87,5) ve kısmen (%90,6) paylaşan tıp akademisyenlerinin, verilerini hiç paylaşmayanlara

(%73) kıyasla daha yüksek düzeyde eğitim ihtiyacı duyduğu görülmektedir. Tıp akademisyenleri en çok (%64,1) veri yönetim planı konusunda eğitime gereksinim duymaktadır. Unvana ve tıbbi alana göre eğitim gereksinimi duyulan konular farklılık göstermektedir. Örneğin, profesörlerin en çok (%59,2) veri depolama ve koruma, öğretim görevlilerinin (%64,5) dokümantasyon konusunda eğitime ihtiyacı vardır. Temel tıp bilimlerinde organizasyon (%29,8), dahili tıp bilimlerinde atf stilleri (%35,5), cerrahi tıp bilimlerinde ise veri paylaşımı (%29,7) en az tercih edilen eğitim konularıdır. Akademisyenlerin önemli bir kısmı (%82,8) TÜBİTAK tarafından geliştirilen Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı'ndan haberdar değildir. Bu sonuç, araştırma verisi yönetimine ilişkin mevcut kaynak ve araçların tanıtımı konusunda kurumsal düzeyde farkındalık artırıcı girişimlere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Akademisyenlerin büyük bir çoğunluğu (%95) kütüphanenin araştırma verilerinin yönetimi konusunda araştırmacılarına destek vermesini istemektedir. Kütüphane tarafından verilebilecek bu destekte en çok (%65,8) tercih edilen konu veri yönetim planı oluşturma olup bunu üst veri oluşturma (%64,6) konusunda eğitim ve destek izlemektedir. Veri ve veri havuzları için web kılavuzları oluşturma en az (%35,8) tercih edilen seçenektir. Bu konuda duyulan eğitim ve destek tıbbi alana göre farklılık göstermektedir. Temel tıp bilimlerinde verinin depolanması ve/veya yedeklenmesi için kurumsal depolama alanı (%66,7) desteği, dahili tıp bilimlerinde veri yönetim planı oluşturma (%70,4) konusunda eğitim ve destek, cerrahi tıp bilimlerinde ise üst veri oluşturma (%63,1) konusunda eğitim ve destek en fazla tercih edilen seçeneklerdir. Bu veriler, kütüphanelerin araştırma süreçlerini destekleyen veri yönetimi merkezleri olarak yapılandırılması gerektiğini göstermektedir. Akademisyenlerin, kütüphane tarafından araştırma verilerinin yönetimine yönelik sunulabilecek eğitim yöntemlerine ilişkin tercihlerine bakıldığında, en çok tercih edilen yöntemin web tabanlı eğitimler olduğu görülmektedir (%56). Bu yöntemi, ihtiyaç duyulan anda bireysel olarak sağlanabilecek eğitim hizmetleri izlemektedir (%19,2). En düşük tercih oranına sahip yöntem ise kütüphane ortamında düzenli aralıklarla sunulan eğitimlerdir (%7,3). Elde edilen bulgular, tıp akademisyenlerinin yoğun klinik ve akademik iş

yükleri nedeniyle zamandan ve mekandan bağımsız olarak erişilebilen çevrim içi eğitimleri daha pratik bulduklarını göstermektedir. Ayrıca, gerektiğinde bire bir sunulabilecek esnek eğitim seçeneklerinin de önemli bir destek yöntemi olarak değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Eğitim yöntemi tercihleri, akademik unvana göre farklılık göstermektedir. Nitekim gereksinim anında birebir verilen eğitimler en çok profesörler tarafından (%35,2) tercih edilirken, doçentlerin bu yöntemle oldukça düşük düzeyde (%8,6) ilgi gösterdiği gözlemlenmiştir. Öte yandan, web tabanlı eğitimlere en yüksek oranda ilgi gösteren grup doktor öğretim üyeleri olmuştur (%71,4). Bu sonuçlar, *“Tıp akademisyenleri, veri yönetimi süreçlerinde desteklenmeye ihtiyaç duymakta ve üniversite kütüphanelerinden eğitim ve destek talep etmektedir. Bu talepler, farklı düzeylerdeki bilgi ve uygulama gereksinimlerine uygun olarak hazırlanacak modüler yapıdaki eğitim programı aracılığıyla karşılanmalıdır.”* şeklinde oluşturulan alt hipotezi doğrulamaktadır.

Araştırmaya katılan tıp fakültesi akademisyenlerine, araştırma verilerinin yönetimine yönelik genel görüşlerini ve üniversite kütüphanelerinden beklentilerini ifade etme imkanı tanıyan açık uçlu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde, katılımcıların görüşlerinin ağırlıklı olarak bu alandaki eğitim gereksinimi ile kurumsal düzeyde sunulacak destek ihtiyacı etrafında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu sonuç, üniversitelerde yapılandırılmış veri yönetimi eğitim programlarına duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Çalışmamızdan elde edilen tüm bulgular ve sonuçlar tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimine ilişkin mevcut uygulamalarını, tercihlerini ve ihtiyaçlarını ayrıntılı şekilde ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda çalışmamızın temel hipotezi *“Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda bilgi ve farkındalık düzeyi düşük olup, etkin veri yönetimi için eğitim ve kurumsal destek ihtiyacı bulunmaktadır.”* doğrulanmaktadır.

Yukarıda belirtilen sonuçlar literatürde yer alan çalışmalarla kimi zaman örtüşmekte, kimi zaman ise farklılık göstermektedir. Bu durum, araştırma verisi yönetimi konusunda geliştirilecek eğitim içeriklerinin tasarlanmasında hem genel

geçer yaklaşımlar hem de kuruma özgü farklılıkların dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Genel düzeyde planlanacak bir eğitim programında, farklı üniversitelerde benzerlik gösteren konular esas alınarak temel bir eğitim çerçevesi oluşturulabilirken; kurumsal düzeyde geliştirilecek eğitim içerikleri ise yerel ihtiyaçlara, altyapıya ve kullanıcı profilindeki farklılıklara göre şekillendirilmelidir. Elde edilen sonuçlar ayrıca, ülkemizde açık araştırma verileri ve veri yönetimi konusunda tıp akademisyenleri özelinde halen önemli bilgi, farkındalık ve uygulama eksikliklerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Uluslararası uygulamalar göz önünde bulundurulduğunda, bu eksikliklerin giderilmesi araştırma kalitesinin, iş birliği olanaklarının ve veri paylaşım kültürünün geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızdan ve literatürden elde edilen veriler doğrultusunda kütüphane aracılığıyla tıp akademisyenlerine sunulabilecek araştırma verisi yönetimi eğitim programı önerisinde bulunulacaktır.

5.2. ÖNERİLER

Bu bölümde, çalışmamızdan elde edilen sonuçlara dayanarak geliştirilen önerilere yer verilmektedir. Öneriler bölümünün sonunda, çalışmanın sonuçlarından ve literatürden yola çıkılarak geliştirilen araştırma verilerinin yönetilmesinde tıp akademisyenlerine yol gösterici nitelikte olabilecek, kütüphane tarafından sunulması ön görülen, “Tıp alanında araştırma verisi yönetimi eğitim programı” önerisinde bulunulmaktadır. Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara ilişkin öneriler aşağıda sunulmaktadır:

1. YÖK, üniversitelerde araştırma verisi yönetimi konusunun kurumsal düzeyde benimsenmesini teşvik etmeli ve bu alandaki farkındalığın artırılmasına öncülük etmelidir. Bu hedef doğrultusunda, YÖK bünyesinde halihazırda faaliyet gösteren Yükseköğretim Araştırma Verisi ve Açık Veri Alt Çalışma Grubu aracılığıyla koordineli çalışmalar yürütülmelidir. Ayrıca, üniversitelerin açık araştırma verisi politikalarını oluşturmalarını sağlamak

ve bu politikaların kurumsal düzeyde uygulanmasını zorunlu kılmak, Türkiye'de araştırma ekosisteminin uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi açısından önemli bir adım olacaktır. Bu doğrultuda, politika belgelerinin oluşturulması süreci hem üst politika belgeleriyle hem de kurumsal stratejik hedeflerle uyumlu olarak yapılandırılmalıdır.

2. Üniversitelerin, araştırma verilerinin etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilebilmesi için nitelikli insan kaynağına sahip olması, mevcut personelin bu alanda eğitilmesi ve gerekli teknik altyapının oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda, üniversitelerin araştırma verisi yönetimine yönelik faaliyetlerini ilgili kurum ve birimlerle iş birliği içinde yürütmesi önem arz etmektedir. Araştırma Koordinatörlüğü, BAP Koordinasyon Birimi, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ile Hukuk Müşavirliği gibi birimlerin temsilcilerinden oluşan ve araştırma verisi yönetiminden sorumlu olacak kurumsal bir komisyonun oluşturulması, bu sürecin koordinasyonunu ve kurumsal sahipliğini güçlendirecektir. Ayrıca, üniversitelerin araştırmacılara veri depolama, yedekleme ve uzun süreli dijital koruma gibi hizmetleri sunması ve bu hizmetlerin erişilebilirliğini sağlaması, kurumsal düzeyde araştırma verisi yönetiminin temel unsurlarından biri olarak değerlendirilmelidir.
3. Tıp alanında, ulusal ve kurumsal düzeyde yapılandırılmış bir Araştırma Verileri Yönetim Merkezinin kurulması, araştırma verilerinin yaşam döngüsü boyunca etkin bir biçimde yönetilmesini sağlayarak araştırma süreçlerinin kalite, verimlilik ve sürdürülebilirlik düzeyini artırabilir. Aynı zamanda sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine doğrudan katkı sunabilir. Söz konusu merkez, veri yönetimine ilişkin organizasyonel eksiklikleri gidererek hem kurumsal kapasitenin güçlendirilmesine hem de uluslararası düzeyde araştırma iş birliklerinin artırılmasına zemin hazırlayacaktır. Buna ek olarak, tıp ve sağlık bilimleri alanında üretilen farklı türdeki veri koleksiyonlarının bütüncül bir yapıda erişilebileceği, tüm araştırmacılar tarafından ortak kullanılacak bir ulusal veri keşif ve erişim platformunun oluşturulması da veri paylaşımını kolaylaştırarak

disiplinlerarası çalışmaları destekleyecektir.

4. Farklı disiplinlerin araştırma verisi yönetimine ilişkin yaklaşımlarının incelenmesi, veri yönetimi uygulamalarının daha kapsamlı, bütüncül ve disiplinlerarası bağlamda anlaşılmasına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Türkiye'de, disiplin temelli araştırmalara öncelik verilerek her bir alanın özgün veri yönetimi ihtiyaçları ve uygulamaları ayrıntılı şekilde analiz edilmelidir. Bu analizler sonucunda elde edilen bulgular, politika geliştirme süreçlerinde ve kurumsal uygulamalarda rehber niteliğinde kullanılmalıdır. Böylece araştırma verisi yönetimi alanında daha etkili ve sürdürülebilir stratejilerin hayata geçirilmesi sağlanmalıdır.
5. Tıp akademisyenleri, araştırma verilerinin yönetiminde karşılaşılan temel sorunlar arasında veri paylaşımının yetersizliğini ve veri güvenliğine ilişkin endişelerini ön plana çıkarmaktadır. Nitekim COVID-19 pandemisi sürecinde de açıkça görüldüğü üzere, tıp alanında veri paylaşımı, yalnızca ekonomik açıdan değil, aynı zamanda insan sağlığı açısından da hayati bir öneme sahiptir. Araştırma verilerinin yeniden kullanımı ve tekrarlanabilirliği, bilimsel bilginin üretimini hızlandırmakta, yeni araştırmaların ve buluşların ortaya çıkmasına olanak tanımakta ve sağlık hizmetlerinin niteliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda, YÖK, üniversitelerde veri paylaşımını teşvik edecek düzenleyici çerçeveler oluşturarak, açık bilim ilkeleri doğrultusunda araştırma verilerinin erişilebilirliğini ve yeniden kullanılabilirliğini destekleyici politikalar geliştirmelidir.
6. Tıp akademisyenleri, araştırma verilerinin paylaşımını en çok kısıtlayan unsur olarak yasal ve etik sorunları özellikle hasta mahremiyeti ve gizliliği gibi konuları ön plana çıkarmaktadır. Bu nedenle, veri paylaşımına yönelik yasal ve etik endişeleri azaltmak amacıyla, kimlik gizliliğini koruyan yöntemler (örneğin, verilerin anonimleştirilmesi veya takma ad kullanımı) hakkında farkındalık artırıcı eğitim programları ve rehberlik hizmetleri sunulmalıdır. Bu kapsamda, Sağlık Bakanlığı'nın ilgili birimleri ve YÖK bu sürecin koordinasyonunda iş birliği yapmalı, veri paylaşımına ilişkin

standartları belirleyerek hem kurumsal hem de araştırmacı düzeyinde uygulamaların geliştirilmesini desteklemelidir.

7. Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerini yüklemek ve indirmek amacıyla akademik veri depolarını kullanma oranı oldukça düşüktür. Bu durum, hem veri paylaşım kültürünün gelişmemiş olmasına hem de uygun altyapı ve bilgilendirme eksikliklerine işaret etmektedir. Üniversiteler, bu alandaki kullanım oranını artırmak amacıyla kütüphaneleri aracılığıyla araştırmacılara kurumsal akademik veri depoları sunmalı ve bu depoların etkin kullanımını desteklemelidir. Ayrıca, Aperta Türkiye Açık Arşivi gibi ulusal platformlar ile GenBank gibi uluslararası tanınmış akademik veri depolarının tanıtılması ve rehber materyallerle desteklenmesi, akademisyenlerin akademik veri depolarına erişimini ve kullanımını teşvik edecektir. Üniversite kütüphanelerinin bu süreçte hem teknik destek sağlayıcı hem de bilgilendirici bir rol üstlenmesi, açık veri ekosistemine geçişin sağlıklı bir biçimde gerçekleştirilmesine katkı sunacaktır.
8. Tıp akademisyenlerinin uzun süreli koruma ve yedekleme süreçlerinde kişisel bilgisayarları tercih etmeleri, veri güvenliği ve sürdürülebilirliği açısından risk oluşturmaktadır. Bu nedenle, üniversiteler mevcut kurumsal depolama altyapılarını gözden geçirerek iyileştirmelidir. Akademisyenlerin bu alanları etkin biçimde kullanmalarını sağlamak amacıyla gerekli yönlendirme ve bilgilendirme faaliyetlerini yürütmelidir.
9. Tıp akademisyenlerinin veri yönetim planı ve bu planı hazırlamaya yönelik araçlara ilişkin farkındalık düzeyleri düşüktür. Bu nedenle, araştırmacılara rehberlik edecek şekilde, disipline özgü farklılıkları içeren veri yönetim planı şablonları hazırlanmalı ve konu uzmanlarının katkılarıyla yapılandırılarak kullanıma sunulmalıdır. Bu süreçte, üniversite kütüphaneleri aktif rol üstlenerek araştırmacılara gerekli desteği sağlamalıdır.
10. Tıp akademisyenlerinin araştırma verilerine ilişkin üst veri oluşturma ve kullanma düzeyleri oldukça düşüktür. Bu nedenle, veri keşfi, paylaşımı ve

yeniden kullanımını desteklemek amacıyla, üst veri standartlarını içeren eğitici dokümanlar üniversite kütüphaneleri tarafından hazırlanmalı ve araştırmacıların erişimine sunulmalıdır.

- 11.TÜBİTAK tarafından geliştirilen Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı'nın, tıp fakültesi özelindeki akademik camiada sınırlı düzeyde tanındığı belirlenmiştir. Araştırma verisi yönetiminin tüm aşamalarını kapsayan bu eğitim portalının bilinirliğini artırmak amacıyla, üniversiteler düzeyinde tanıtım ve duyuru faaliyetleri etkin bir biçimde yürütülmelidir.
- 12.Tıp Fakültesine yeni başlayan araştırma görevlilerinin, belirli bir müfredat çerçevesinde araştırma verisi yönetimi konusunda zorunlu eğitim almaları sağlanmalıdır. Bu sayede, akademik kariyerin erken aşamasında veri yönetimine ilişkin farkındalık ve bilgi düzeyi artırılarak, araştırma süreçlerinde nitelikli ve etik veri uygulamalarının benimsenmesi desteklenebilir. Bu kapsamda, üniversitenin Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı, ilgili eğitim müfredatının entegrasyonu ve uygulanmasında aktif rol üstlenmelidir.
- 13.Üniversite kütüphaneleri, web sayfaları veya sosyal medya sayfaları aracılığıyla araştırma verisinin tanımı ve etkin veri yönetiminin önemi hakkında bilgilendirici içerikler sunarak araştırmacıların bilinçlenmesine katkı sağlamalıdır. Ayrıca, ilgili çevrim içi kaynaklara yönlendirmeler yaparak araştırma verisi yönetimi konusunda farkındalığın artırılması desteklenmelidir.
- 14.Tıp ve sağlık bilimleri alanında görev yapan kütüphanecilerin, akademisyenlerin araştırma ve bilgi gereksinimlerine etkin biçimde yanıt verebilmeleri için araştırma verisi yönetimi konusundaki bilgi ve yetkinliklerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda, kütüphanecilerin, tıp ve sağlık bilimleri kütüphaneciliğinde uluslararası düzeyde öncü kabul edilen MLA (Tıp Kütüphaneleri Derneği) ve NLM (Ulusal Tıp Kütüphanesi) tarafından sunulan veri uzmanlığı eğitimlerine katılımları teşvik edilmelidir. Ayrıca, ülkemizdeki Üniversite ve Araştırma

Kütüphanecileri Derneği (ÜNAK) Tıp ve Sağlık Bilimleri Çalışma Grubu da bu alanda meslek içi eğitim programları düzenleyerek kütüphanecilerin yetkinlik gelişimine katkı sunmalıdır.

15. Tıp alanında araştırma verilerinin yaşam döngüsü boyunca etkili bir şekilde yönetilmesi için kütüphane ve araştırmacılar arasında iş birlikleri geliştirilmelidir. Bu iş birlikleri sayesinde araştırmacılar, verilerinin daha erişilebilir, güvenli ve yeniden kullanılabilir hale gelmesini sağlarken, kütüphaneler de akademik ekosistemdeki rollerini veri odaklı hizmetlerle yeniden tanımlama ve güçlendirme fırsatı bulabilecektir. Gelecekte bu iş birliklerinin yapılandırılmış, fon destekli ve disiplinlerarası bir niteliğe bürünmesi beklenmelidir.

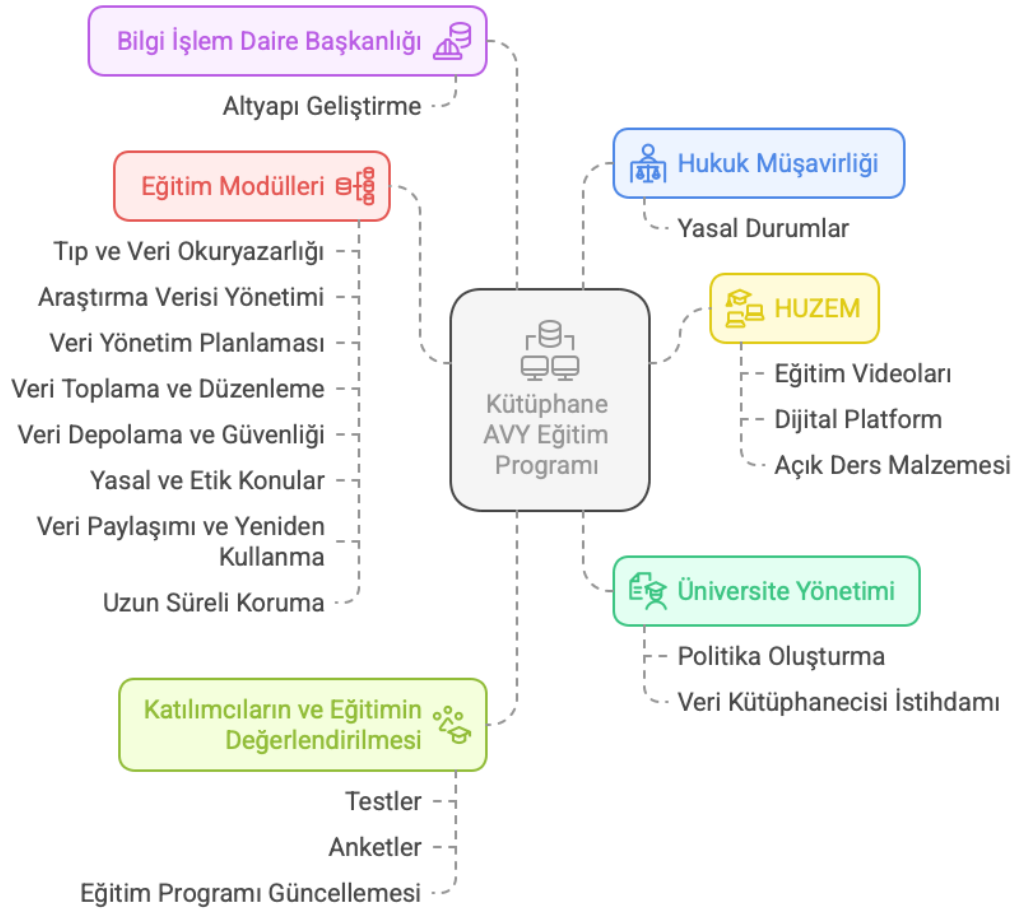
5.2.1. Tıp Akademisyenlerine Kütüphane Tarafından Verilebilecek Araştırma Verisi Yönetimi Eğitim Programı Önerisi

Üniversiteler kütüphaneleri aracılığıyla, akademisyenlerinin araştırma verisi yönetimi ile ilgili eğitim ve destek ihtiyacını giderebilir. Üniversite kütüphaneleri, mevcut hizmetlerdeki eksiklikleri ve iş birliği yoluyla geliştirilebilecek alanları belirlemek amacıyla kullanıcılarından düzenli geri bildirim almalıdır. Bu doğrultuda hizmetlerini araştırmacıların gereksinimlerine uygun şekilde sürekli olarak gözden geçirip güncellemelidir. Bu yaklaşım, kullanıcı odaklı ve dinamik bir hizmet modelinin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Hacettepe Üniversitesi özelinde, tıp alanında görev yapan akademisyenlerin araştırma verisi yönetimine yönelik eğitim ihtiyaçları dikkate alındığında, üniversite kütüphanesi tarafından bu alanı destekleyecek nitelikte hizmetlerin geliştirilmesine duyulan gereksinim açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, kütüphanenin hedefe yönelik eğitim ve destek hizmetleri sunarak akademisyenlerin veri yönetimi konusundaki bilgi ve becerilerini artırması önem arz etmektedir.

Özellikle araştırma sürecinin tamamlanmasının ardından devam eden veri düzenleme, saklama ve paylaşım süreçlerinde kütüphanelere önemli sorumluluklar yüklenmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular da söz konusu

gereksinimi açık biçimde ortaya koymaktadır. Kütüphanenin bu rolü etkin bir şekilde üstlenebilmesi için veri yönetimi konusunda yetkin personel istihdam etmesi önemlidir. Mevcut kütüphane personelinin ise bu alandaki güncel gelişmeleri takip edebilmesi için mesleki gelişimlerini destekleyecek eğitim programlarına katılımı sağlanmalıdır. Bu eğitimler, ilgili alanda uzman kişiler tarafından YÖK, mesleki dernekler veya TÜBİTAK ULAKBİM gibi kurumlar aracılığıyla organize edilebilir. Nitelikli personel desteği sağlandığında, kütüphane kullanıcılarına yönelik araştırma verisi yönetimi hizmetlerini daha etkili ve sürdürülebilir bir şekilde sunulabilecektir. Disipline özgü farklılıkların gözetilmesi için ise konu kütüphanecilerinin alanlarında uzmanlaşması sağlanmalıdır.

Kütüphaneler tarafından yürütülen eğitim ve destek hizmetlerinin geliştirilmesi, araştırmacıların araştırma sürecinin farklı aşamalarında ortaya çıkan bilgi ve destek ihtiyaçlarını sağlamayı hedeflemelidir. Üniversite kütüphaneleri, araştırma verileri yönetiminin her aşamasında araştırmacılarına yardımcı olmalıdır. Gereksinim analizi yaparak, ihtiyaca göre disipline özgü farklılıklar da gözetilerek eğitim programları hazırlamalı ve eğitim hizmetleri vermelidir. Kütüphane tarafından verilebilecek araştırma verilerinin yönetimi eğitimi için kütüphane bütüncül bir yaklaşım izleyerek Üniversite Yönetimi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Hukuk Müşavirliği ve HUZEM (Hacettepe Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi) gibi öncelikli paydaşları ile iş birliği yapmalıdır. Bu iş birliğinde görev alması gereken birimler ve bu birimlerin hangi açıdan bu sürece destek vermesi gerektiğine ilişkin oluşturan şema Şekil 29'da sunulmaktadır.



Şekil 29. Kütüphane AVY eğitim programının yapısal bileşenleri

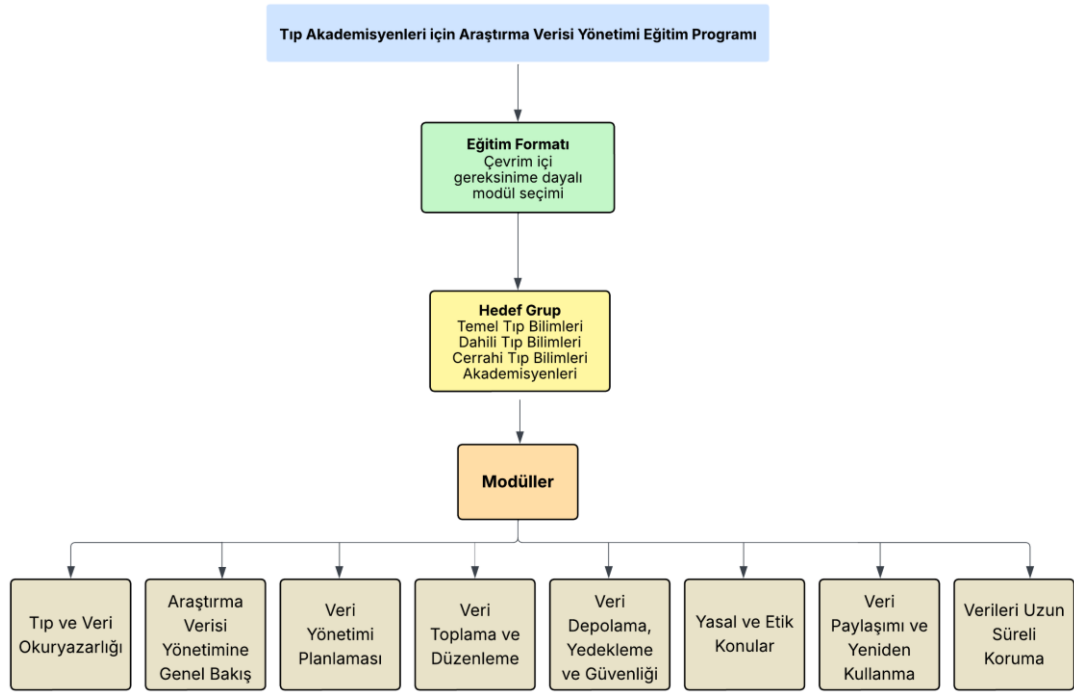
Şekil 29'da görüleceği üzere, kütüphane araştırma verilerinin yönetimi konusunda kurumsal politika geliştirilmesi ve veri kütüphanecisi yetiştirilmesi veya istihdamı için üniversite yönetiminden, kurumsal veri depolama alanı ve diğer teknik işlemler için üniversitenin Bilgi İşlem Daire Başkanlığından, konuyla ilgili yasal durumların incelenmesi için Hukuk Müşavirliğinden, eğitim videolarının çekilmesi, düzenlenmesi, dijital eğitim platformunun oluşturulması ve açık ders malzemesine dönüştürülmesi için ise üniversitenin Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezinden (HUZEM) destek almalıdır.

Tıp alanında özellikle klinik bilimlerdeki yani dahili ve cerrahi tıp bilimlerdeki akademisyenler aynı zamanda araştırma faaliyetlerini ve hasta takiplerini sürdürmek durumunda olduğu için zamanları temel tıp bilimlerindeki akademisyenlere göre daha kısıtlıdır. Bu nedenle tıp akademisyenlerine

sunulması planlanan eğitim programı modüllere ayrılarak direk ihtiyaç duydukları konuya odaklanmaları sağlanmalı ve onlara en uygun bir zamanda ve yerde olması için çevrim içi olarak sunulmalıdır.

Kütüphane, araştırma verileri yönetimi eğitim programının üniversite içerisindeki Tıp Fakültesi akademisyenlerine etkin bir şekilde ulaşmasını sağlamak amacıyla çok kanallı bir iletişim stratejisi benimsemelidir. Bu kapsamda, kütüphane sosyal medya hesapları üzerinden duyurular paylaşabilir, Tıp Fakültesi ve hastane binalarında yer alan panolara bilgilendirici infografikler yerleştirebilir, dekanlık aracılığıyla anabilim dallarına resmi yazılar göndererek program hakkında bilgilendirme yapılmasını sağlayabilir ve doğrudan akademisyenlere bilgilendirici e-postalar ile ulaşabilir.

Çalışmamızdan elde edilen bulgular ve literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda, tıp akademisyenlerinin araştırma verisi yönetimine ilişkin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak üniversite kütüphanesi tarafından sunulabilecek eğitim hizmetleri kapsamında sekiz modülden oluşan bir "Tıp Akademisyenleri için Araştırma Verisi Yönetimi Eğitim Programı" önerisi geliştirilmiştir. Söz konusu programın modüler yapısını gösteren şematik yapı Şekil 30'da sunulmakta olup aşağıda her bir modüle ilişkin ayrıntılı bilgilere yer verilmektedir.



Şekil 30. AVY eğitim programı modülleri

Tıp Akademisyenleri için Araştırma Verisi Yönetimi Eğitim Programı

Amaç: Bu programda Tıp Fakültesi akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda bilgi, beceri ve farkındalık kazanmaları amaçlanmaktadır.

Programın Uygulanma İlkeleri:

- Katılımcı merkezli tasarım
- Esnek ve modüler yapı
- Çevrim içi erişilebilirlik
- Disipline özgü içerik
- Ulusal ve uluslararası standartlarla uyumluluk (örn. FAIR ilkeleri, KVKK)

Hedef Grup:

- Temel Tıp Bilimleri, Dahili Tıp Bilimleri ve Cerrahi Tıp Bilimleri akademisyenleri

Eğitim Formatı:

- Gereksinime dayalı çevrim içi modül seçimi

Eğitim Programı Modülleri:

Modül	Başlık	Hedeflenen Kazanımlar	Yöntem
1	Tıp ve Veri Okuryazarlığı	Tıbbi veri türlerini tanıma, veri okuma ve yorumlama becerisi kazanma	Kavramsal anlatım, örnek uygulama
2	Araştırma Verisi Yönetimine Genel Bakış	Toplama, işleme, analiz, saklama, paylaşma vd. aşamaları kavrama	Kavramsal anlatım
3	Veri Yönetimi Planlaması	VYP bileşenlerini yazma, uygun şablonlar kullanma	şablon uygulaması, örnek uygulama
4	Veri Toplama ve Düzenleme	�st veri yapıları ve veri etiketleme	Kavramsal anlatım, örnek uygulama
5	Veri Depolama, Yedekleme ve Güvenliği	Kurumsal depolama ortamları, veri güvenlik protokolleri, yedekleme, yetkilendirme	Sistem tanıtımı, örnek uygulama
6	Yasal ve Etik Konular	KVKK uyumu, etik kurul izinleri, hassas verilerin korunması	Kavramsal anlatım, senaryo temelli �ğrenme
7	Veri Paylaşımı ve Yeniden Kullanma	Açık erişim akademik veri depoları, lisanslama	Kavramsal anlatım, platform kullanımı
8	Verileri Uzun Süreli Koruma	Verilerin arşivlenmesi, veri erişim sürdürülebilirlik politikaları	Kavramsal anlatım, örnek uygulama

Eğitim Süresi:

- Her bir modül için yaklaşık 2-3 saat ve toplam 8 modülün tamamlanması için gereken süre yaklaşık 16-24 saat olarak öngörülmektedir.

Eğitimde Kullanılacak Materyaller:

- DMPTool ya da DMPonline gibi planlama araçları
-  rnek tıbbi veri setleri
- Kurumsal veri yönetimi politika belgeleri
- Etik kurul başvuru formları

Modül 1: Tıp ve Veri Okuryazarlığı

Amaç: Bu modül ile tıp akademisyenlerinin veri okuma, veri analiz etme sürecini ve tıp okuryazarlığını açıklayabilmesi beklenmektedir.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Veri okuryazarlığı kavramını anlar.
- Veri okuryazarının sahip olması gereken nitelikleri sıralar.
- Veri okuryazarlığının önemini kavrar.
- Tıbbi verileri okur.
- Tıbbi verileri analiz eder.
- Tıbbi veri ile çalışır.
- Tıp alanında yapılan bilimsel araştırma sonuçlarına ve verilere çeşitli bilgi kaynaklarından erişir.

İçerik:

- Tıbbi verilerin tanımı ve önemi
- Veri kaynakları ve erişim yöntemleri
- Veri tanımlama, verinin düzenlenmesi
- Veri analizi ve yorumlama teknikleri
- Verinin gösterimi
- Tıp okuryazarlığı
- Veri ve tıp okuryazarlığının tıbbi araştırmalara etkisi

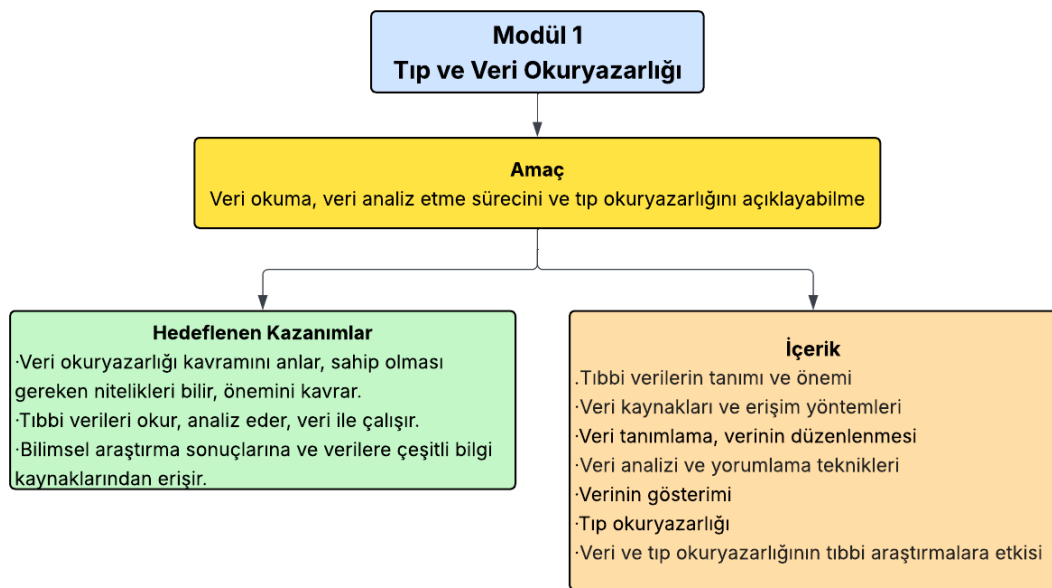
Kaynaklar:

- Chen, C., Härdle, W. ve Unwin, A. (Ed.) (2008). *Handbook of data visualization*. Berlin: Springer.
- DeWalt D. A. (2005). Health literacy from a to z: practical ways to communicate your health message. *Preventing Chronic Disease*, 2(2), A28.
- Herzog, D. (2016). *Data literacy: a user's guide*. SAGE.
- Hoffmann, I., Behrends, M., Consortium, H. ve Marschollek, M. (2022). Data literacy in

medical education - an expedition into the world of medical data. *Studies in Health Technology and Informatics*, 295, 257-260.

- Koltay, T. (2015). Data literacy: in search of a name and identity. *Journal of Documentation*, 71(2):401-415.
- Shulman, N., Moses, E., ve Adame, D. D. (1995). *The key to medical literacy: unlocking the mysteries of the physical exam*. Harcourt Brace and Co.
- Tu, J. L. (2023). *A to Z medical literacy : book of rare allergies*. Myrimaven Publishing.

Modül 1'e ilişkin yapısal çerçeve aşağıda yer alan Şekil 31'de gösterilmektedir.



Şekil 31. Tıp ve veri okuryazarlığı modülü bileşenleri

Bu yapı, modülün amaç ve kazanımları doğrultusunda tıp akademisyenlerinin veri ile çalışma yeterliklerini geliştirmeye yönelik temel bileşenleri özetlemektedir. Veri okuryazarlığı, tıbbi karar verme süreçlerinde kanıta dayalı yaklaşımı destekleyen kritik bir yetkinlik olarak ele alınmaktadır. Modül içeriği, katılımcıların tıbbi veriyi doğru okuma, analiz etme ve yorumlama becerilerini pekiştirecek şekilde yapılandırılmıştır.

Modül 2: Araştırma Verisi Yönetimine Genel Bakış

Amaç: Bu modül sonunda tıp akademisyenlerinin araştırma verisini, veri yaşam döngüsünü, konuyla ilgili politika ve düzenlemeleri açıklayabilmesi amaçlanmaktadır.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Araştırma verisi yönetimi kavramını tanımlar.
- Tıbbi veri türlerini sıralar.
- Verilerin yaşam döngüsünün farklı aşamalarında farklı şekilde yönetilmesi gerektiğini anlar.
- FAIR ilkelerini sıralar.
- Araştırma verisi yönetimiyle ilgili politika ve düzenlemeleri anlar.
- Bir araştırmanın başarısı için veri yönetiminin değerini ve önemini anlar.

İçerik:

- Araştırma verisi ve tıbbi veri türleri
- Veri yaşam döngüsü ve biyomedikal veri yaşam döngüsü
- Tıbbi araştırmalarda veri yönetimi süreçleri
- FAIR ilkeleri ve veri erişim politikaları
- Türkiye’de ve dünyada araştırma verisi yönetimi politikaları
- Fon sağlayan kurum ve kuruluşların konu ile ilgili düzenlemeleri (NIH, Wellcome Trust, TÜBİTAK, vd.)

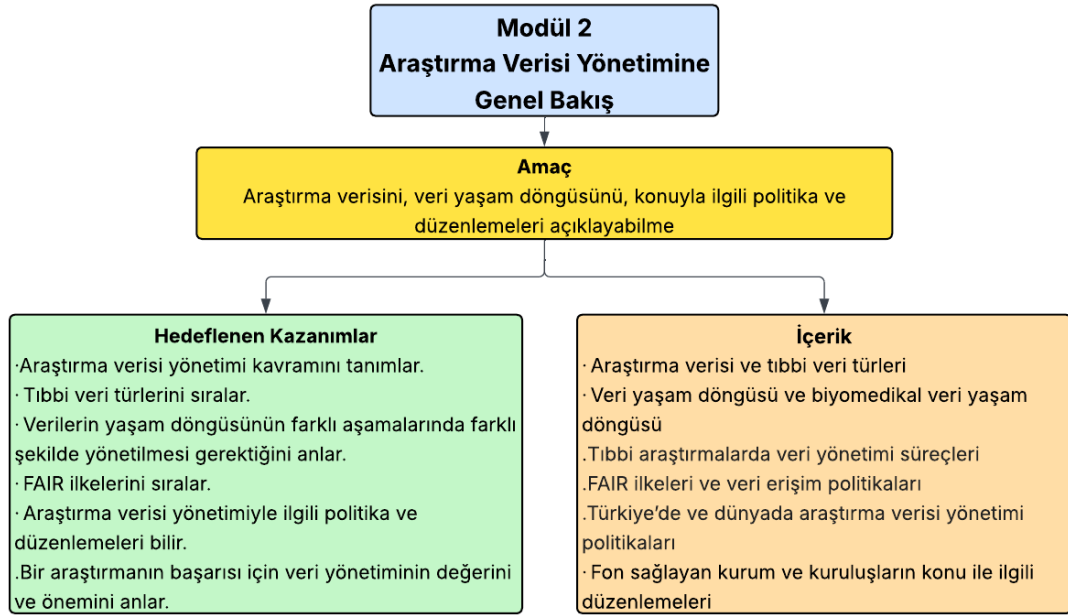
Kaynaklar:

- Briney, K. (2015). *Data management for researchers: organize, maintain and share your data for research success*. Exeter: Pelagic Publishing.
- Corti, L., Van den Eynden, V., Bishop, L. ve Woollard, M. (2014). The research data lifecycle. *Managing and sharing research data: a guide to good practice* (s.16-23) içinde. Erişim adresi: https://us.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/61019_Corti_Managing_and_sharing_research_data.pdf
- Cox, A. M. ve Verbaan, E. (2018). *What are research data?* A. M. Cox ve E. Verbaan (Ed.), *Exploring research data management* (s. 19-32) içinde. London: Facet Publishing.
- Digital Curation Center. (2019). *Overview of funders' data policies*. Erişim Adresi:

<https://www.dcc.ac.uk/guidance/policy/overview-funders-data-policies>

- Harvard University. (2024). Harvard biomedical data management. Erişim adresi: <https://datamanagement.hms.harvard.edu/plan-design/biomedical-data-lifecycle>
- Hey, T., Tansley, S. ve Tolle, K. (2009). *The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery*. Redmond: Microsoft Research.
- McLeod, J., Childs, S. ve Lomas, E. (2013). *Research data management*. A. J. Pichard (Ed.). Research methods in information (s. 71-86) içinde. Chicago: Neal-Schuman.
- TÜBİTAK. (2019). TÜBİTAK Açık Bilim Politikası. Erişim adresi: <https://acikveri.ulakbim.gov.tr/acik-erisim/tubitak-acik-bilim-politikasi/>
- UK Data Service. (2024). Research data management data lifecycle. Erişim adresi: <https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/>

Modül 2'nin kavramsal çerçevesini oluşturan öğeler Şekil 32'de sunulmaktadır.



Şekil 32. Araştırma verisine genel bakış modülü bileşenleri

Bu şematik yapı, araştırma verisinin tanımından başlayarak veri yaşam döngüsünün aşamalarını ve yönetim süreçlerini bütüncül bir biçimde ortaya koymaktadır. Modül, tıp alanındaki veri türlerini ve bu verilerin yönetimiyle ilgili ulusal ve uluslararası politika çerçevelerini kapsayan konulara ilişkin temel kavramsal çerçeveyi özetlemektedir.

Modül 3: Veri Yönetim Planlaması

Amaç: Bu modül ile tıp akademisyenlerinin veri yönetim planı oluşturmanın önemini kavramaları ve veri yönetim planı hazırlayabilmeleri beklenmektedir.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Kendi araştırma verilerini yönetmek için planlama yapma becerisi edinir.
- Genel ve tıbbi alana yönelik örnek veri yönetim planlarını inceleyerek karşılaştırma yapabilir.
- Veri yönetim planı oluşturma araçlarını sıralar.

İçerik:

- Araştırma verisi yönetim planı hazırlama
- Veri yönetim planı oluşturmada kullanılan araçlar
- Veri türlerine göre planlama stratejileri
- Tıbbi veri yönetiminde karşılaşılan zorluklar
- Tıbbi araştırmalar için veri yönetim planı örnekleri: Birleşik Krallık Tıbbi Araştırma Konseyi (UK Medical Research Council) ve Sheffield Üniversitesi Sağlık ve İlgili Araştırmalar Merkezi (SchARR) veri yönetim planı şablonları

Kaynaklar:

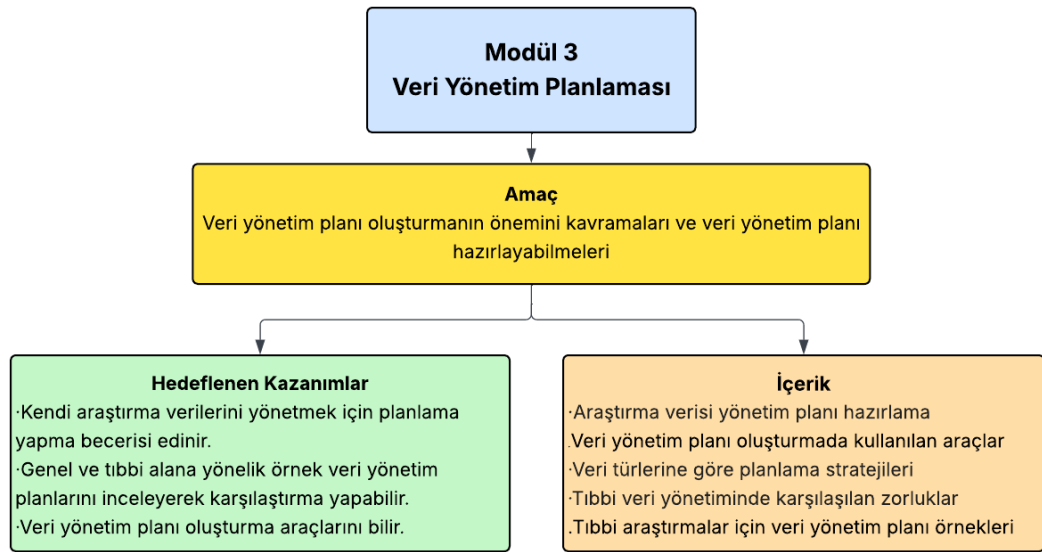
- DMPTool. Data management general guidance, types of data. Erişim adresi: https://dmptool.org/general_guidance_-_types-of-data
- Harvard University. (2022). Research data management: plan and design. Erişim adresi: <https://datamanagement.hms.harvard.edu/plan-design/data-management-plans>
- UK Medical Research Council. (2025). Data management plan template. Erişim adresi: <https://www.ukri.org/publications/data-management-plan-template/>
- Michener, W. K. (2015). Ten simple rules for creating a good data management plan. *PLoS Computational Biology*, 11(10), e1004525.
- NIH. (2023). Writing a data management and sharing plan. Erişim adresi: <https://sharing.nih.gov/data-management-and-sharing-policy/planning-and-budgeting-for-data-management-and-sharing/writing-a-data-management-and-sharing-plan#after>
- SchARR. (2025). FAIR data and software - a checklist for SchARR researchers. Erişim

adresi:

https://orda.shef.ac.uk/articles/workflow/Departmental_FAIR_checklists/20496855?file=38062275

- TÜBİTAK. (2021). Veri yönetim planı. Erişim adresi:
https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2024-04/veri_yonetim_plani.docx

Modül 3'ün bileşenlerine ilişkin şematik yapı Şekil 33'te gösterilmektedir.



Şekil 33. Veri yönetim planlaması modülü bileşenleri

Şekil 33'te, araştırma verilerinin planlı ve sürdürülebilir biçimde yönetilmesine yönelik temel unsurlar görsel olarak ortaya konulmaktadır. Modül kapsamında, tıp alanına özgü veri yönetim planı örnekleri ve bu planları hazırlamada kullanılan araçlar ele alınmaktadır. Veri türlerine göre planlama stratejileri ve karşılaşılan zorluklar üzerinden konuya ilişkin temel bilgi alanlarını yapılandırılmış biçimde sunmaktadır.

Modül 4: Veri Toplama ve Düzenleme

Amaç: Bu modül ile tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin dokümantasyonu ve organizasyonu hakkında bilgi sahibi olmaları amaçlanmaktadır.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Veri dokümantasyonu ve organizasyonunu tanımlar.
- Üst verinin ne olduğunu ve neden önemli olduğunu anlar.
- Mevcut üst veri standartlarını belirtir.

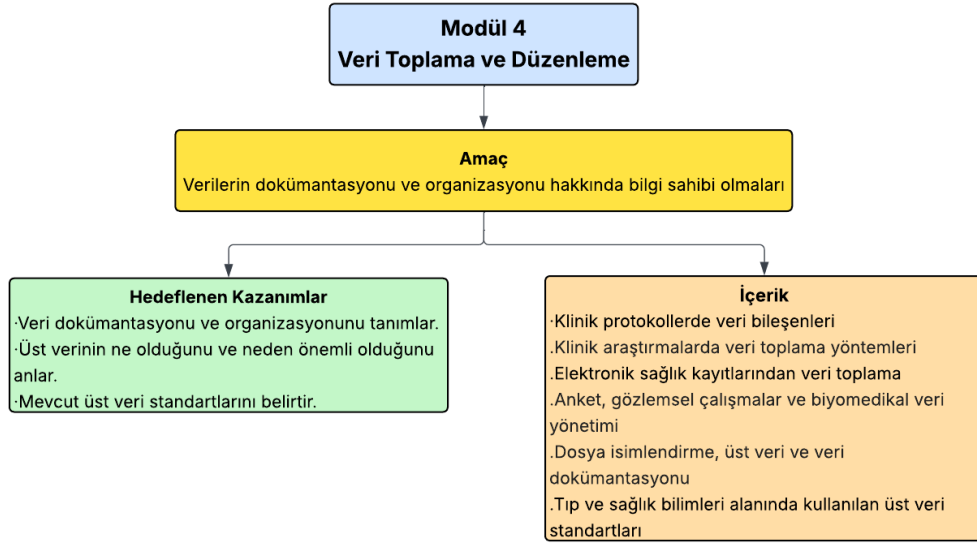
İçerik:

- Klinik protokollerde veri bileşenleri
- Klinik araştırmalarda veri toplama yöntemleri
- Elektronik sağlık kayıtlarından veri toplama
- Anket, gözlemsel çalışmalar ve biyomedikal veri yönetimi
- Dosya isimlendirme, üst veri ve veri dokümantasyonu
- Tıp ve sağlık bilimleri alanında kullanılan üst veri standartları

Kaynaklar:

- Briney, K. (2015). *Data management for researchers: organize, maintain and share your data for research success*. Exeter: Pelagic Publishing.
- Challenge.gov. (2022). Health data platform metadata challenge. Office of the National Coordinator for Health Information Technology (t.y.). Erişim adresi: <http://challenge.gov/ONC/374-health-data-platform-metadata-challenge>
- DDI Alliance. (2013). Data documentation initiative. Erişim adresi: <http://ddialliance.org/>
- Harvard University. (2022). Research data management: collect and analyze. Erişim adresi: <https://datamanagement.hms.harvard.edu/collect-analyze>
- Metadata Standards Directory. (2022). Standards. Erişim Adresi: <https://rd-alliance.github.io/metadata-directory/standards/>
- Riley, J. (2017). *Understanding metadata: what is metadata and what is it for*. Baltimore: National Information Standards Organization. Erişim Adresi: <https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/17446>

Modül 4'ün bileşenleri aşağıda yer alan Şekil 34'te gösterilmektedir.



Şekil 34. Veri toplama ve düzenleme modülü bileşenleri

Şekil 34'te araştırma verilerinin sistematik biçimde toplanmasına ve düzenlenmesine yönelik temel süreçler yansıtılmakta ve konuya ilişkin temel kavramsal çerçeve özetlenmektedir. Modül, klinik araştırmalardan anket çalışmalarına kadar çeşitli veri toplama yöntemlerini ve bu verilerin nasıl organize edilip dokümante edileceğini ele almaktadır.

Modül 5: Veri Depolama, Yedekleme ve Güvenliği

Amaç: Bu modülün temel amacı, tıp akademisyenlerinin veri yedekleme sıklığı, uygun depolama ortamlarının seçimi ve veri güvenliğine ilişkin uygulamalar konusunda bilinç düzeylerini artırmaktır.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Araştırma verilerinin depolanması, yedeklenmesi ve güvenliğinin önemini açıklar.
- Verilerin araştırma sırasında ve sonrasında depolama ortamlarını anlar.
- Araştırma verileri için veri depolama, yedekleme ve güvenlik yöntemlerini açıklar.

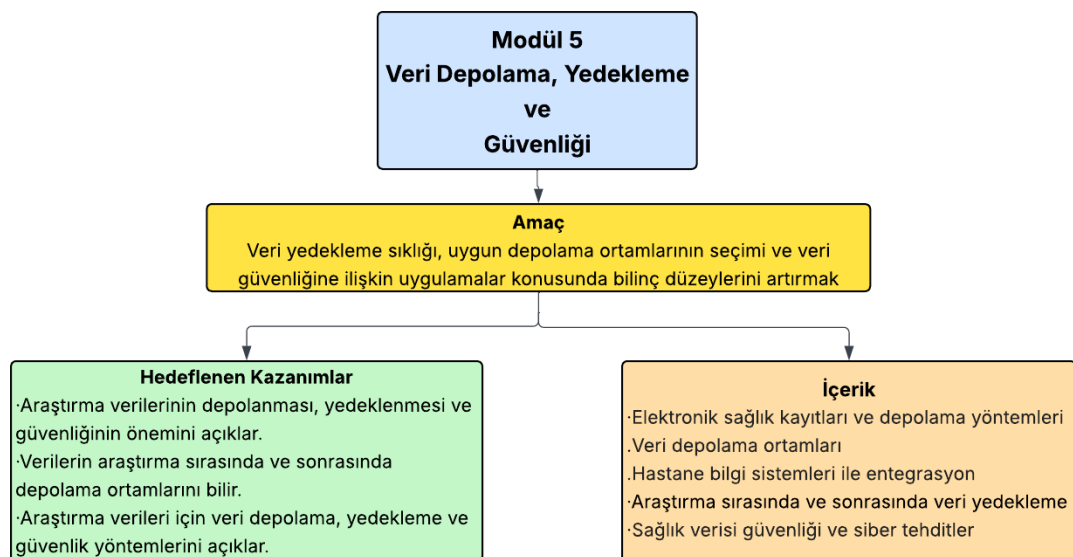
İçerik:

- Elektronik sağlık kayıtları ve depolama yöntemleri
- Veri depolama ortamları
- Hastane bilgi sistemleri ile entegrasyon
- Araştırma sırasında ve sonrasında veri yedekleme
- Sağlık verisi güvenliği ve siber tehditler

Kaynaklar:

- Borgman, C. L. (2007). *Scholarship in the digital age: information, infrastructure and the internet*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Briney, K. (2015). *Data management for researchers: organize, maintain and share your data for research success*. Exeter: Pelagic Publishing.
- Lamprecht, A., Garcia, L., Kuzak, M., Martinez, C., Arcila, R., Pico, E.M., Angel, V.D., Sandt, S.V., Ison, J.C., Martínez, P.A., McQuilton, P., Valencia, A., Harrow, J.L., Psomopoulos, F., Gelpi, J.L., Chue Hong, N.P., Goble, C.A. ve Capella-Gutiérrez, S. (2020). Towards FAIR principles for research software. *Data Science*, 3, 37-59.
- National Science Board. (2005). Long-lived digital data collections enabling research and education in the 21st century. Erişim adresi: <http://www.nsf.gov/pubs/2005/nsb0540/>

Modül 5'in temel bileşenleri aşağıda yer alan Şekil 35'te sunulmaktadır.



Şekil 35. Veri depolama, yedekleme ve güvenliği modülü bileşenleri

Şekil 35'te araştırma verilerinin güvenli biçimde saklanması ve korunmasına yönelik temel süreçler gösterilmektedir. Modül, elektronik sağlık kayıtları, hastane bilgi sistemleri ve çeşitli depolama ortamlarının entegrasyonu bağlamında veri güvenliği uygulamalarını ele almaktadır. Veri kayıplarını önlemeye ve siber tehditlere karşı koruma sağlamaya yönelik stratejiler üzerinden konuya ilişkin temel kavramsal çerçeveyi özetlemektedir.

Modül 6: Yasal ve Etik Konular

Amaç: Bu modül ile tıp akademisyenlerinin veri gizliliğini sağlamak için temel kişisel tanımlayıcıları kaldırma yöntemleri, verinin saklanması ve erişim yetkilendirmesi hakkında bilgi edinmesi amaçlanmaktadır.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Veri paylaşımı ile ilgili sahiplik hususlarını açıklar.
- Tıbbi ve sağlık verilerinin paylaşılması sürecinde yasal ve etik düzenlemeleri açıklar.
- Hassas tıbbi ve sağlık verilerinin anonimleştirilmesi gerekliliğini anlar.

İçerik:

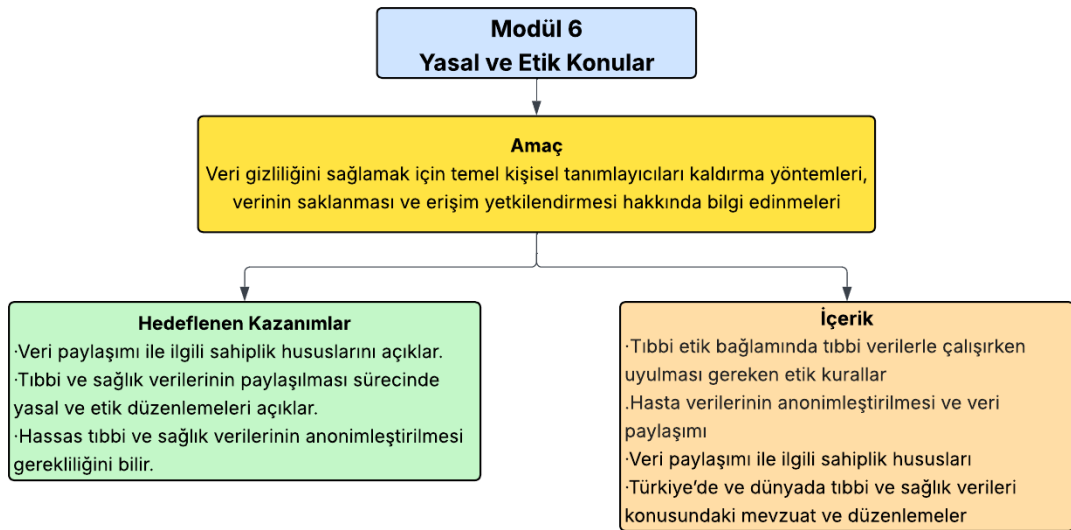
- Tıbbi etik bağlamında tıbbi verilerle çalışırken uyulması gereken etik kurallar
- Hasta verilerinin anonimleştirilmesi ve veri paylaşımı
- Veri paylaşımı ile ilgili sahiplik hususları
- Türkiye'de ve dünyada tıbbi ve sağlık verileri konusundaki mevzuat ve düzenlemeler

Kaynaklar:

- "Constructing Access Permissions", University of Oregon Libraries. (t.y.). Erişim adresi: <http://libweb.uoregon.edu/datamanagement/sharingdata.html#three>
- Guidelines for Responsible Data Management in Scientific Research. (t.y.) Erişim adresi: <http://ori.hhs.gov/education/products/clinicaltools/data.pdf>
- Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik. (2019). Resmî Gazete (Sayı: 30808).

- Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/06/20190621-3.htm>
- Kişisel Verileri Koruma Kurumu. (2018). Kişisel Verilerin Silinmesi, Yok Edilmesi veya Anonim Hale Getirilmesi Rehberi. Erişim adresi: <https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/2038/Kisisel-Verilerin-Silinmesi,-Yok-Edilmesi-veya-Anonim-Hale-Getirilmesi>
 - KVKK (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu). (2016). Resmî Gazete (Sayı: 29677). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160407.pdf>
 - Protecting Personal Health Information in Research: Understanding the HIPAA Privacy Rule (t.y.). Erişim adresi: http://privacyruleandresearch.nih.gov/pr_02.asp_2
 - U.S. Department of Health and Human Services. Guidance regarding methods for the de-identification of protected health information in accordance with the HIPAA privacy rule. Erişim adresi: <http://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/privacy/special-topics/de-identification/index.html>
 - "Who Owns Research Data?" (t.y.). Erişim adresi: http://ori.dhhs.gov/education/products/columbia_wbt/rcr_data/case/index.html#2

Modül 6'nın temel bileşenleri Şekil 36'da şematik gösterimde sunulmaktadır.



Şekil 36. Yasal ve etik konular modülü bileşenleri

Şekil 36'da tıbbi ve sağlık verilerinin paylaşımında dikkate alınması gereken etik ilkeler ve yasal düzenlemeler bütüncül bir biçimde yansıtılmaktadır. Modül, veri gizliliği, anonimleştirme teknikleri ve veri sahipliği gibi önemli konulara odaklanarak, ulusal ve uluslararası düzenlemelere dayalı örnekler aracılığıyla konuya ilişkin temel kavramsal çerçeveyi sunmaktadır.

Modül 7: Veri Paylaşımı ve Yeniden Kullanma

Amaç: Bu modül ile tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin paylaşımı ve yeniden kullanımının önemini kavramaları ve veri arşivlerini kullanmaları amaçlanmaktadır.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Araştırma verisinin paylaşımının ve yeniden kullanımının önemini açıklar.
- Veri paylaşımında kullanılan lisanslamaları açıklar.
- Tıp ve sağlık bilimleri alanındaki mevcut veri arşivlerini sıralar.
- Veri atfının önemini ifade eder.

İçerik:

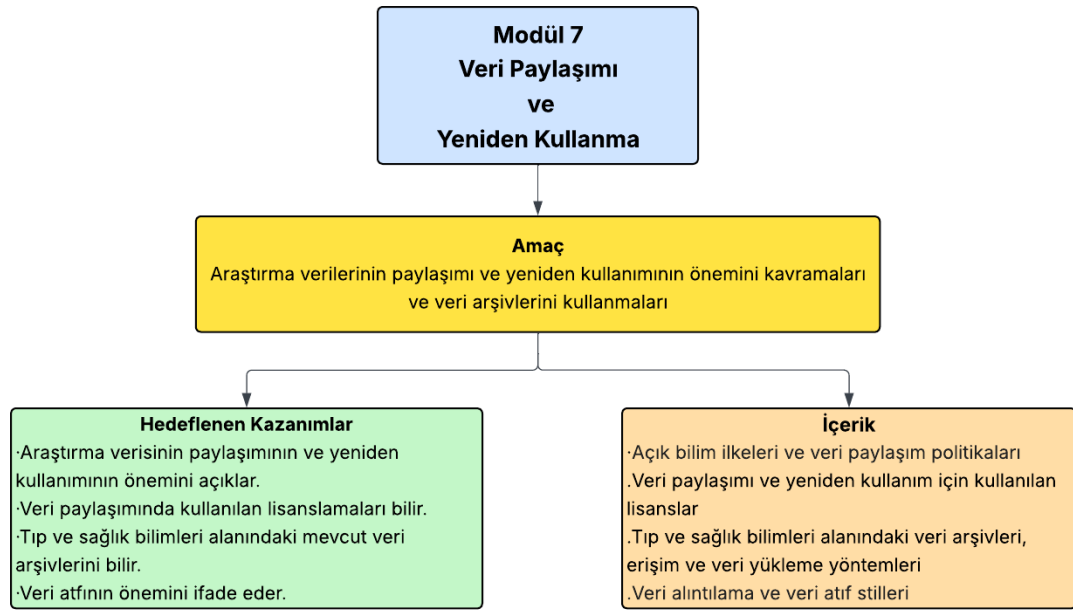
- Açık bilim ilkeleri ve veri paylaşım politikaları
- Veri paylaşımı ve yeniden kullanım için kullanılan lisanslar
- Tıp ve sağlık bilimleri alanındaki veri arşivleri, erişim ve veri yükleme yöntemleri
- Veri alıntılama ve veri atıf stilleri

Kaynaklar:

- Altman, M. ve King, G. (2007). A proposed standard for the scholarly citation of quantitative data. *D-Lib Magazine*, 13(3/4).
<http://www.dlib.org/dlib/march07/altman/03altman.html>
- ANDS Guides. (2018). Publishing and sharing sensitive data. Erişim adresi:
<https://www.ands.org.au/guides/sensitivedata>
- Bote, J. J., ve Termens, M. (2019). Reusing data: technical and ethical challenges. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 39(6).
- Briney, K. (2015). *Data management for researchers: organize, maintain and share your data for research success*. Exeter: Pelagic Publishing.
- Chawinga, W. D. ve Zinn, S. (2019). Global perspectives of research data sharing: A systematic literature review. *Library and Information Science Research*, 41(2), 109-122.
- Reidpath, D. D. ve Allotey P. A. (2001). Data sharing in medical research: an empirical investigation. *Bioethics*, 15(2), 125-134.
- Safran, C. (2014). Reuse of clinical data. *Yearbook of Medical Informatics*, 9(1), 52-54.

- Van den Eynden, V., Corti, L., Woollard, M., Bishop, L. ve Horton, L. (2011). *Managing and sharing data: best practices for researchers*. UK Data Archive.
- Yozwiak, N. L., Schaffner, S. F. ve Sabeti, P. C. (2015). Data sharing: make outbreak research open access. *Nature*, 518(7540), 477-479.

Modül 7'nin bileşenleri aşağıda yer alan Şekil 37'de sunulmaktadır.



Şekil 37. Veri paylaşımı ve yeniden kullanma modülü bileşenleri

Araştırma verilerinin açık bilim ilkeleri doğrultusunda paylaşılması ve yeniden kullanılmasına ilişkin temel kavramlar Şekil 37'de sunulmaktadır. Modül, veri lisanslamaları, veri deposu/havuzu kullanımı ve veri atfı gibi konularla tıp akademisyenlerine araştırma verilerinin paylaşımı ve görünürlüğü artırma yolları hakkında bilgi vermektedir. Veri erişimi, paylaşımı ve atfına ilişkin uygulamalar üzerinden konuya yönelik temel kavramsal çerçeve oluşturulmaktadır.

Modül 8: Verileri Uzun Süreli Koruma

Amaç: Bu modül ile tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin uzun süreli korumanın ne olduğu ve gerekliliği hakkında bilgi edinmeleri amaçlanmaktadır.

Hedeflenen Kazanımlar:

Bu modülün sonunda tıp akademisyenleri;

- Araştırma verilerinin uzun süreli korunmasını açıklar.
- Verilerin uzun süreli koruma konusundaki strateji ve politikalar hakkında farkındalık kazanır.

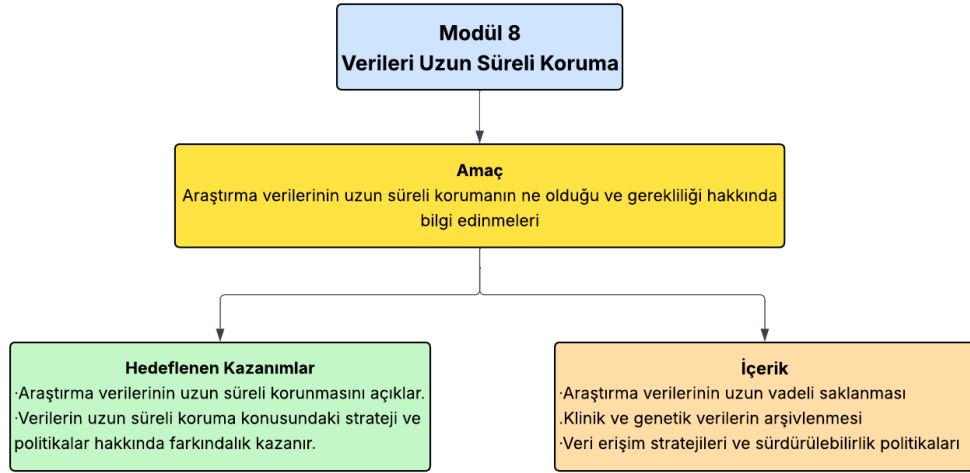
İçerik:

- Araştırma verilerinin uzun vadeli saklanması
- Klinik ve genetik verilerin arşivlenmesi
- Veri erişim stratejileri ve sürdürülebilirlik politikaları

Kaynaklar:

- Anguita, A., García-Remesal, M., de la Iglesia, D., Graf, N. Ve Maojo, V. (2015). Toward a view-oriented approach for aligning RDF-based biomedical repositories. *Methods of Information in Medicine*, 54(1), 50-55.
- Business Model and Cost Estimation: DRYAD Repository Case Study. Erişim adresi: <http://www.ifs.tuwien.ac.at/dp/ipres2010/papers/beagrie-37.pdf>
- Danciu, I., Cowan, J. D., Basford, M., Wang, X., Saip, A., Osgood, S., ... Harris, P. A. (2014). Secondary use of clinical data: the Vanderbilt approach. *Journal of Biomedical Informatics*, 52, 28-35.
- DataSpace: A Funding and Operational Model for Long-Term Preservation and Sharing of Research Data. Erişim adresi: <http://net.educause.edu/LIVE1024>
- García-Closas, M., Ahearn, T. U., Gaudet, M. M., Hurson, A. N., Balasubramanian, J. B., Choudhury, P. P., ... Almeida, J. S. (2023). Moving toward findable, accessible, interoperable, reusable practices in epidemiologic research. *American Journal of Epidemiology*, 192(6), 995-1005.
- Navale, V. ve McAuliffe, M. (2018). Long-term preservation of biomedical research data. *F1000Research*, 7, 1353.
- Tsoukala, V. ve diğerleri. (2015). Policy guidelines for open access and data dissemination and preservation. UNESCO.

Modül 8'in bileşenlerinin yer aldığı görsel Şekil 38'de sunulmaktadır.



Şekil 38. Verileri uzun süreli koruma modülü bileşenleri

Araştırma verilerinin uzun vadeli saklanması ve sürdürülebilir erişiminin sağlanmasına yönelik eğitimin temel bileşenleri bu modülde yer almaktadır. Modül, özellikle klinik ve genetik verilerin arşivlenmesine odaklanmaktadır.

Eğitim Programının Değerlendirilmesi:

Her bir modül sonunda anket yoluyla katılımcılardan modül içeriklerine yönelik geri bildirim alınmalıdır. Geri bildirimler ile eğitim modüllerinin değerlendirilerek belirli periyotlarda güncellenmesi sağlanmalıdır.

Katılımcıların Değerlendirilmesi:

Her bir modül için hazırlanacak çoktan seçmeli sorulardan oluşan kısa testler ile ilgili modülü tamamlayan katılımcının hedeflere ulaşma düzeyi belirlenmelidir. Bu noktada herhangi bir geçme ölçütü bulunmamalıdır. Bu testlere verilen cevaplar doğrultusunda ilgili modülde ele alınan kapsama ilişkin katılımcının bilgi düzeyiyle ilgili bir geribildirim verilmesi amaçlanmalıdır. Herhangi bir modüldeki başarı durumunun düşük ya da yüksek olması diğer modüllere erişimi engellememelidir. Amaç sadece katılımcıya geri bildirim verip ihtiyaç halinde ilgili modülün tekrar gözden geçirilmesi konusunda bir bilgi verme olmalıdır.

Çalışmamızda önerilen “Tıp Akademisyenleri için Araştırma Verisi Yönetimi Eğitim Programı”nı görsel olarak açıklayan şema Şekil 39’da yer almaktadır.



Şekil 39. Tıp akademisyenleri için AVY eğitim programı önerisi

Şekil 39, eğitim sürecinin planlanmasından değerlendirilmesine kadar tüm aşamaları kapsamakta olup kurum içi paydaşlar arası etkileşimi, sorumluluk dağılımını ve eğitimin modüler yapısını görsel olarak ortaya koymaktadır. Sunulan öneri bu yönüyle yalnızca eğitsel içeriği değil aynı zamanda eğitim programının sürdürülebilirliğini sağlayan yapısal unsurları da kapsamaktadır.

Araştırmanın ortaya koyduğu gereksinimler doğrultusunda, Tıp Fakültesi akademisyenlerinin araştırma verisi yönetimi konusundaki bilgi, beceri ve

farkındalık düzeylerini artırmak amacıyla üniversite kütüphaneleri tarafından sunulacak eğitim programları, kullanıcı odaklı ve sürdürülebilir bir yaklaşım çerçevesinde yapılandırılmalıdır. Bu çalışmada önerilen program, hem içerik hem de organizasyon bakımından disipline özgü ihtiyaçlara cevap verebilecek esnek ve modüler bir yapıda tasarlanmıştır. Programın temel amacı, akademisyenlerin araştırma verilerinin yönetimine dair karşılaştıkları güncel gereksinimlere yanıt verebilecek aynı zamanda çevrim içi tamamlayabilecekleri nitelikli bir eğitim deneyimi sunmaktır. Hacettepe Üniversitesi özelinde geliştirilen bu yapının, aynı zamanda diğer Tıp Fakültelerine örnek teşkil edebilecek bütüncül bir çerçeve sunduğu düşünülmektedir.

Eğitim programının; Üniversite Yönetimi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Hukuk Müşavirliği ve HUZEM gibi kurum içi paydaşların iş birliğini gerektiren bir yapı üzerinden kurgulanması gerekmektedir. Şekil 29'da görsel olarak açıklanan bu yapı kurumsal politikaların geliştirilmesi, teknik altyapının sağlanması, hukuki süreçlerin gözetilmesi ve eğitim materyallerinin dijital ortama aktarılması gibi süreçlerin her biri için ilgili birimlerin görev ve sorumluluklarını belirtmektedir. Bu yönüyle program yalnızca eğitsel içerikleri değil, aynı zamanda programın planlama, uygulama, değerlendirme ve güncelleme aşamalarını da kapsayan yapısal bir çözüm sunmaktadır. Kütüphanenin bu süreçte aktif rol üstlenmesi ve veri kütüphanecisi gibi uzman personel desteğiyle hizmet üretmesi önerilmektedir.

Program sekiz ana modülden oluşmakta ve veri okuryazarlığından veri paylaşımı ve uzun süreli korumaya kadar araştırma verisinin yaşam döngüsüne bütüncül bir yaklaşım getirmesi öngörülmektedir. Her bir modül sonunda katılımcılara uygulanacak testlerle bireysel öğrenme düzeyleri ölçülüp katılımcılara geri bildirim verilmesi, katılımcıların cevaplamaları istenecek anketlerle ise programın etkililiğine yönelik geri bildirim alınması amaçlanmaktadır. Bu değerlendirmeler doğrultusunda, modüllerin içerikleri belirli periyotlarda güncellenerek programın canlılığını ve güncelliğini koruması sağlanabilir. Ayrıca, eğitimlerin çevrim içi sunulması ve modüler yapıda tasarlanması, özellikle klinik bilimlerde görev yapan

ve yoğun iş yüküne sahip tıp akademisyenleri için zaman ve mekan esnekliği sağlanması amaçlanmaktadır.

Çalışmamızda önerilen eğitim programının somut olarak uygulamaya geçirilmeden önce içerik geliştirme sürecine alan uzmanlarının ve eğitimcilerin görüş ve önerileri de alınmalıdır. Uygulama süreci boyunca geri bildirim temelli güncelleme döngüsü sürdürülmeli, böylece programın etkisi ve sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Üniversite kütüphaneleri bu süreçte sadece bilgi sağlayıcı değil, aynı zamanda araştırma altyapısının ayrılmaz bir bileşeni olarak konumlandırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Adams, J., Jones, B. ve Foster, H. (2023). Supporting FAIR data management planning across different disciplines at the University of Sheffield. *Data Science Journal*, 22(17), 1-7.
- Ahalt, S.C., Chute, C.G., Fecho, K., Glusman, G., Hadlock, J., Taylor, C.O., Pfaff, E.R., Robinson, P.N., Solbrig, H., Ta, C., Tatonetti, N. Ve Weng, C. (2019). Clinical data: sources and types, regulatory constraints, applications. *Clinical Translational Science*, 12(4), 329-333.
- Akers, K.G. ve Doty, J. (2013). Disciplinary differences in faculty research data management practices and perspectives. *The International Journal of Digital Curation* 8 (2), 5-26. Erişim adresi: <http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/8.2.5/332>
- 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 (Yay. Haz.). E-Science and Information Management (s. 13-24) içinde. Berlin: Springer.
- Altındış, S. ve Kıran Morkoç, İ. (2018). Sağlık hizmetlerinde büyük veri. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 257-271.
- Aperta. (t.y.). Erişim adresi: <https://aperta.ulakbim.gov.tr/>
- Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı. (t.y.). Erişim adresi: <https://acikveri.ulakbim.gov.tr/>
- Arık, K. (2024). Teknoloji ve bilgi çağında veri okuryazarlığı: tanım, özellikler ve Türkiye'deki uygulamalara bakış. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 8(1), 57-74.
- ARL Joint Task Force on Library Support for E-Science. (2007). Agenda for developing e-science in research libraries: final report and recommendations to the scholarly communication steering committee, the public policies affecting research libraries steering committee, and the

research, teaching, and learning steering committee. Erişim adresi: <https://www.arl.org/wp-content/uploads/2007/12/escience-report-final-2007.pdf>

Aydinoğlu, A.U. ve Wu, L. (2013). *The comparison of natural scientists' and social scientists' research data practices: data sharing and preservation*. Z. Taşkın, T. Çakmak ve G. Doğan (Yay. Haz.). From Collections to Connections: Turning Libraries Inside-Out: 21. Uluslararası BOBCATSSS Konferansı Bildirileri: 23-25 Ocak (s. 146-151) içinde. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. Erişim adresi: <http://www.bby.hacettepe.edu.tr/yayinlar/dosyalar/proceedings%20Bobbcats.pdf#page=158>

Aydinoğlu, A.U., Doğan, G. ve Taşkın, Z. (2017). Research data management in Turkey: perceptions and practices. *Library Hi Tech*, 35 (2), 271-289. Erişim adresi: <https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/LHT-11-2016-0134>

Aydinoğlu, A. U., Suomela, T. ve Malone, J. (2014). Data management practices among astrobiology researchers. *Astrobiology*, 14(6), 451-461.

Begley, C. ve Ellis, L. (2012). Raise standards for preclinical cancer research. *Nature*, 483, 531-533.

Borgman, C. L. (2007). *Scholarship in the digital age: information, infrastructure and the internet*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Borgman, C. L. (2012). The conundrum of sharing research data. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(6), 1059-1078.

Borgman, C. L., Darch, P. T., Sands, A. E., Pasquetto, I. V., Golshan, M. S., Wallis, J. C. ve Traweek, S. (2015). Knowledge infrastructures in science: data, diversity, and digital libraries. *International Journal on Digital Libraries*, 16, 207-227.

- Boydak, A. B. (2015). Ulusal ve uluslararası metinler çerçevesinde tıbbi verilerin gizliliği ilkesi. *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi*, 23(3), 86-92.
- Briney, K. (2015). *Data management for researchers: organize, maintain and share your data for research success*. Exeter: Pelagic Publishing.
- Briney, K. A., Coates, H. ve Goben, A. (2020). Foundational practices of research data management. *Research Ideas and Outcomes*, 6, 1-17.
- 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 (s. 63-86). West Lafayette: Purdue University Press.
- Carlson, J., Nelson M.S., Fosmire, M. ve Miller, C. (2011). Determining data information literacy needs: A study of students and research faculty. *Portal: Libraries and the Academy*, 11(2). 629-657.
- Challenge.gov. (2022). Health Data Platform Metadata Challenge. Office of the National Coordinator for Health Information Technology. Erişim adresi: <http://challenge.gov/ONC/374-health-data-platform-metadata-challenge>
- Cios, K. J. ve Moore, G. W. (2002). Uniqueness of medical data mining. *Artificial Intelligence in Medicine*, 26(1-2), 1-24.
- Corti, L., Van den Eynden, V., Bishop, L. ve Woollard, M. (2014). *The research data lifecycle*. Managing and sharing research data: a guide to good practice içinde (s.16-23). Erişim adresi: https://us.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/61019_Corti_Managing_and_sharing_research_data.pdf
- COVID-19 Data Portal. (t.y.). About. Erişim adresi: <https://www.covid19dataportal.org/support-data-sharing-covid19>
- Cox, A. M. ve Pinfield, S. (2014). Research data management and libraries: current activities and future priorities. *Journal of Librarianship and Information Science*, 46(4), 299-316.

- Cox, A. M., Kennan, M. A, Lyon, L. ve Pinfield, S. (2017). Developments in research data management in academic libraries: towards an understanding of research data services maturity. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9), 2182-2200.
- Creamer, A., Morales, M. E., Crespo, J., Kafel, D., ve Martin, E. R. (2012). An assessment of needed competencies to promote the data curation and management librarianship of health sciences and science and technology librarians in New England. *Journal of eScience Librarianship*, 1(1), 18-26.
- Creamer, A. T., Martin, E. R. ve Kafel, D. (2014). *Research data management and the health sciences librarian*. Wood, M. S. (Ed.), Health Sciences Librarianship (s. 252-274) içinde. Chicago: Rowman and Littlefield and the Medical Library Association.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). 2024-2030 Ulusal Coğrafi Bilgi Stratejisi ve Eylem Planı. Erişim adresi: <https://cbs.csb.gov.tr/2024-2030-ulusal-cograf-bilgi-stratejisi-ve-eylem-plan-i-86240>
- DDI Alliance. (2013). Data documentation initiative. Erişim adresi: <http://ddialliance.org/>
- Demirel, İ. H., Saraç, C. ve Gürses, E. A. (2007). *Türkiye bilimsel yayın göstergeleri (I) 1981-2006*. Ankara: TÜBİTAK ULAKBİM. Erişim adresi: <http://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/Türkiye-Bilimsel-Yayın-Göstergeleri.pdf>
- Digital Curation Center. (2019). Overview of funders' data policies. Erişim Adresi: <https://www.dcc.ac.uk/guidance/policy/overview-funders-data-policies>
- Dijital Dönüşüm Ofisi. (t.y.). Açık veri projesi. Erişim adresi: <https://cbddo.gov.tr/projeler/acik-veri/>
- DMPTool (t.y.). Data management general guidance: types of data. Erişim adresi: https://dmptool.org/general_guidance#types-of-data

- Dogan, G., Taskin, Z. ve Aydinoglu, A. U. (2021). Research data management in Turkey: a survey to build an effective national data repository. *IFLA Journal*, 47(1), 51-64. <https://doi.org/10.1177/0340035220917985>
- Duke University Margolis Institute for Health Policy. (2024). Regulatory fit-for-purpose considerations for patient-generated health data. Erişim adresi: <https://healthpolicy.duke.edu/sites/default/files/2024-06/Regulatory%20Fit-for-Purpose%20Considerations%20for%20Patient-Generated%20Health%20Data.pdf>
- Eisen, J. A., Ganley, E. ve MacCallum, C. J. (2014). Open science and reporting animal studies: who's accountable? *PLoS Biology*, 12(1), e1001757.
- Federer, L. M., Lu, Y. L., Joubert, D. J., Welsh, J. ve Brandys, B. (2015). Biomedical data sharing and reuse: attitudes and practices of clinical and scientific research staff. *PloS One*, 10(6), e0129506.
- Federer, L. M., Lu, Y. L., ve Joubert, D. J. (2016). Data literacy training needs of biomedical researchers. *Journal of the Medical Library Association*, 104(1), 52-57.
- Federer, L. (2018). Defining data librarianship: a survey of competencies, skills, and training. *Journal of the Medical Library Association*, 106(3), 294-303.
- Fichtner, U. A., Horstmeier, L. M., Brühmann, B. A., Binder, H. ve Knaus, J. (2023). Needs assessment towards research data management at the Medical Faculty of the University of Freiburg-Data of the BE-KONFORM study. *Data in Brief*, 48, 109084.
- Goldman, J., Muilenburg, J., Schorr, A. N., Ossom-Williamson, P. ve Uribe-Lacy, C. J. (2023). Trends in research data management and academic health sciences libraries. *Medical Reference Services Quarterly*, 42(3), 273-293.
- Gülseçen, S. ve Çevik, E. (2021). *Büyük sağlık verisi ve bilgi yönetimi*. N. Bozbuğa, S. Gülseçen (Ed.). Tıp Bilişimi (s. 107-148) içinde. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınevi.

- Hacettepe Üniversitesi. (2017). *Araştırma odaklı misyon farklılaşması ve ihtisaslaşması özdeğerlendirme raporu*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
Erişim adresi: http://www.sgdb.hacettepe.edu.tr/sayfa_dosyalari/raporlar/ddr/EUA_Degerlendirme_Raporu.pdf
- Harvard University. (2022a). Research data management: plan and design.
Erişim adresi: <https://datamanagement.hms.harvard.edu/plan-design/data-management-plans>
- Harvard University. (2022b). Research data management: collect and analyze.
Erişim adresi: <https://datamanagement.hms.harvard.edu/collect-analyze>
- Harvard University. (2024). Harvard biomedical data management. Erişim adresi: <https://datamanagement.hms.harvard.edu/plan-design/biomedical-data-lifecycle>
- Hedstrom, M. (1997). Digital preservation: a time bomb for digital libraries. *Computers and the Humanities*, 31(3), 189-202.
- Hey, T., Tansley, S. ve Tolle, K. (2009). *The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery*. Redmond: Microsoft Research.
- Hombali, P. (2022). The role of librarians in research data management: challenges and opportunities. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 9(1), 359-364.
- Hulsen, T. (2020). Sharing is caring: data sharing initiatives in healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3046.
- Human Connectome Project. (t.y.). ConnectomeDB. Erişim adresi: <https://db.humanconnectome.org/>
- Igbinovia, M. O., Segun, C. D. ve Okuonghae, O. (2024). Research data management in university libraries: the need for data literacy and technological revamp. *IFLA Journal*, 0(0).

Ioannidis, J.P.A. ve Khoury, M.J. (2011). Improving validation practices in “omics” research. *Science*, 334(6060), 1230-1232.

İYTE. (t.y.). Research data management. Erişim adresi: <https://libguides.iyte.edu.tr/c.php?g=706463&p=5089567>

İYTE. (2022). Araştırma Verilerinin Yönetimi Yönergesi. Erişim adresi: <https://gcris.iyte.edu.tr/bitstream/11147/12515/4/AVYYönergesi.pdf>

Kafel, D. (2012). Frameworks for a data management curriculum: course plans for data management instruction to undergraduate and graduate students in science, health sciences, and engineering programs. Erişim adresi: https://library.umassmed.edu/pdfs/data_management_frameworks.pdf

Kahn, M. G., Brown, J. S., Chun, A. T., Davidson, B. N., Meeker, D., Ryan, P. B., ... Zozus, M. N. (2015). Transparent reporting of data quality in distributed data networks. *eGEMs*, 3(1), 1-12.

Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.

Kaya, Z. ve Şahin, M. (Ed.). (2013). *Araştırma yöntemleri ve teknikleri: M. Y. O..* Konya: Eğitim Yayınevi.

Kevin, B. R., Surkis, A., Larson, C., McCrillis, A., Alice, G., Nicholson, J. ve Xu, J. (2015). Starting the data conversation: informing data services at an academic health sciences library. *Journal of the Medical Library Association* 103(3), 131-135.

Kim, S. ve Syn, S. Y. (2021). Practical considerations for a library’s research data management services: the case of the National Institutes of Health Library. *Journal of the Medical Library Association*, 109(3), 450-458.

Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik. (2019). Resmî Gazete (Sayı: 30808). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/06/20190621-3.htm>

Kişisel Verileri Koruma Kurumu. (2018). Kişisel verilerin silinmesi, yok edilmesi veya anonim hale getirilmesi rehberi. Erişim adresi:

<https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/2038/Kisisel-Verilerin-Silinmesi,-Yok-Edilmesi-veya-Anonim-Hale-Getirilmesi>

Koç University. (2020). Koç University research data management guidelines.

Erişim adresi: https://library.ku.edu.tr/wp-content/uploads/2024/08/2020_KU_RDMGuidelines.pdf

Köse, E. (2011). *Tıp akademisyenlerinin kanıta dayalı bilgi gereksinimleri ve bilgi arama davranışları: Hacettepe Üniversitesi örneği* (Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi).

Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

Krahe, M. A., Toohey J., Wolski M., Scuffham P. A. ve Reilly S. (2020). 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*, 49(2-3),108-116.

Krumholz, H. M. ve Waldsteicher, J. (2016). The Yale open date access (YODA) project. *The New England Journal of Medicine*, 375(5), 403-405.

Küyük, A., Kaplan, A. ve Yılmaz, A. (2005). Elektronik sağlık kayıt sistemlerinin kütüphanelerle bütünleştirilmesi. *Bilgi Dünyası*, 6(1), 3-14.

KVKK (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu). (2016). Resmî Gazete (Sayı: 29677). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160407.pdf>

Kwok, C. S., Muntean, E. A., Mallen, C. D. ve Borovac, J. A. (2022). Data collection theory in healthcare research: the minimum dataset in quantitative studies. *Clinics and Practice*, 12(6), 832-844.

Lamprecht, A., Garcia, L., Kuzak, M., Martinez, C., Arcila, R., Pico, E.M., ... Capella-Gutiérrez, S. (2020). Towards FAIR principles for research software. *Data Science*, 3, 37-59.

Latham, B. (2017). Research data management: defining roles, prioritizing services, and enumerating challenges. *The Journal of Academic Librarianship*, 43(3), 263-265.

- Liu, F. ve Panagiotakos, D. (2022). Real-world data: a brief review of the methods, applications, challenges and opportunities. *BMC Medical Research Methodology*, 22(1), 287.
- McLeod, J. (2011). DATUM for Health: Research data management training for health studies. JISC final report. Erişim adresi: <https://researchportal.northumbria.ac.uk/ws/portalfiles/portal/3016549/report.pdf>
- McLeod, J., Childs, S. ve Lomas, E. (2013). *Research data management*. A. J. Pichard (Ed.). Research methods in information (s. 71-86) içinde. Chicago: Neal-Schuman.
- Metadata Standards Directory. (2022). Standards. Erişim Adresi: <https://rd-alliance.github.io/metadata-directory/standards/>
- Meystre, S. M., Lovis, C., Bürkle, T., Tognola, G., Budrionis, A. ve Lehmann, C. U. (2017). Clinical data reuse or secondary use: current status and potential future progress. *Yearbook of Medical Informatics*, 26(1), 38-52.
- Mızrak, H. ve Aslan, S. (2023). Hastaların elektronik sağlık kayıt (ESK) sistemleri için güvenli blok zincir destekli bulut sistemi. *Firat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 35(2), 517-526.
- Michener, W. K. (2015). Ten simple rules for creating a good data management plan. *PLoS Computational Biology*, 11(10), e1004525.
- Moreland-Russell, S., Combs, T., Gannon, J., Jost, E., Saliba, L. S., Prewitt, K., ... Brownson, R. C. (2024). Action planning for building public health program sustainability: results from a group-randomized trial. *Implementation Science*, 19(9), 1-11.
- National Institutes of Health. (2005). Public access policy: submitting to PubMed Central. Erişim adresi: http://publicaccess.nih.gov/submit_process.htm
- National Science Board. (2005). Long-lived digital data collections enabling research and education in the 21st century. Erişim adresi: <http://www.nsf.gov/pubs/2005/nsb0540/>

- Neylon, C. (2017). Data management plan: IDRC data sharing pilot project. *Research Ideas and Outcomes*, 3, 1-8.
- NIH. (2023). Final NIH policy for data management and sharing. Erişim adresi: <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-21-013.html>
- OECD. (2020). Enhanced access to publicly funded data for science, technology, and innovation. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/sti/enhanced-access-to-publicly-funded-data-for-science-technology-and-innovation-947717bc-en.htm>
- Oğuz, T. (2024). *Açık bilim politikaları ve üniversite kütüphanelerine yansımaları*. P. Bezirci ve I. İ. Sert (Ed.). Cumhuriyet'in 100. yılında bilgi ve belge yönetimi teknolojisinde güncel yaklaşımlar (s. 657-681) içinde. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Orak, B. (2019). *Kişisel sağlık verilerinin korunması*. (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Özel, E. (2023). *Sağlık bilimlerinde araştırma verilerinin yönetimi: Hacettepe Üniversitesi lisansüstü öğrencilerinin farkındalıklarının değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Pampel, H., Vierkant, P., Scholze, F., Bertelmann, R., Kindling, M., Klump, J., ... Dierolf, U. (2013). Making research data repositories visible: the re3data.org registry. *PLoS One*, 8(11), e78080.
- Read, K. B., Koos, J., Miller, R. S., Miller, C. F., Phillips, G. A., Scheinfeld, L. ve Surkis, A. (2019). A model for initiating research data management services at academic libraries. *Journal of the Medical Library Association*, 107(3), 432-441.
- Reidpath, D. D. ve Allotey, P. A. (2001). Data sharing in medical research: an empirical investigation. *Bioethics*, 15(2), 125-134.

- Riley, J. (2017). *Understanding metadata: what is metadata and what is it for*. Baltimore: National Information Standards Organization. Erişim Adresi: <https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/17446>
- Scaramozzino, J. M., Ramirez, M. L. ve McGaughey, K. J. (2012). A study of faculty data curation behaviors and attitudes at a teaching-centered university. *College and Research Libraries*, 73(4), 349-365.
- Shen, Y. (2015). Research data sharing and reuse practices of academic faculty researchers: a study of the Virginia Tech data landscape. *International Journal of Digital Curation*, 10(2), 157-175.
- Steffens, S., Schröder, K., Krüger, M., Maack, C., Streckfuss-Bömeke, K., Backs, J., ... Kohl, P. (2024). The challenges of research data management in cardiovascular science: a DGK and DZHK position paper-executive summary. *Clinical Research in Cardiology* 113(5), 672-679.
- Surkis, A., LaPolla, F. W., Contaxis, N. ve Read, K. B. (2017). Data day to day: building a community of expertise to address data skills gaps in an academic medical center. *Journal of the Medical Library Association*, 105(2), 185-191.
- Şahin, H. N. (2023). *Araştırma verilerinin yönetiminde araştırma üniversitelerine bağlı kütüphanelerin rolü* (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Tsoukala, V., Angelaki, M., Kalaitzi, V., Wessels, B., Price, L., Taylor, M. J., ... Wadhwa, K. (2015). Policy guidelines for open access and data dissemination and preservation. UNESCO.
- Tavluoğlu, C. (2022). *Araştırma verilerinin yönetimi: TÜBİTAK projelerinde yer alan araştırmacılar üzerine bir değerlendirme* (Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Tenopir, C., Allard S., Douglass K., Aydinoglu A.U., Wu L., Read E., Manoff, M. ve Wilson, B. (2011). Data sharing by scientists: practices and perceptions. *PLoS One*, 6 (6), e21101. Erişim adresi: <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.00211>

[01&type=printable](#)

- Tenopir, C., Sandusky, R. J., Allard, S. ve Birch, B. (2014). Research data management services in academic research libraries and perceptions of librarians. *Library and Information Science Research*, 36(2), 84-90.
- Tenopir, C., Allard, S., Frame, M., Birch, B., Baird, L., Sandusky, R. ve Lundeen, A. (2015). Research data services in academic libraries: data intensive roles for the future? *Journal of eScience Librarianship*, 4(2), e1085.
- Tonta, Y. ve İlhan, M. (2002). Contribution of Hacettepe University Faculty of Medicine to the world's biomedical literature (1988-1997). *Scientometrics*, 55(1), 123-136.
- Tonta, Y. (2015). *Açık bilim ve açık erişim*. U. Al ve Z. Taşkın (Yay. Haz.). Prof. Dr. İrfan Çakın'a Armağan (s. 235-250) içinde. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. Erişim adresi: http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tontaacik_bilim_ve_acik_eri_sim.pdf
- Tripathi, M., Chand, M., Sonkar, S. K. ve Jeevan, V. K. J. (2017). A brief assessment of researchers' perceptions towards research data in India. *IFLA Journal*, 43(1), 22-39.
- Tübingen University. (t.y.). Research data management (RDM). Erişim adresi: <https://uni-tuebingen.de/en/research/research-infrastructure/research-data-management-rdm/>
- TÜBİTAK. (2019). TÜBİTAK açık bilim politikası. Erişim adresi: <https://ulakbim.tubitak.gov.tr/tr/haber/tubitak-acik-bilim-politikasi-kabul-edildi>
- TÜBİTAK. (2021). Veri yönetim planı. Erişim adresi: https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2024-04/veri_yonetim_plani.docx
- UK Data Service. (2024). Research data management, data lifecycle. Erişim adresi: <https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/>

- ULAKBİM. (t.y.) Türkiye üniversitelerinin konu kategorilerine göre yayın performansı: (2004-2014). Erişim adresi: <http://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/turkiye-bilimsel-yayin-performans-raporlari/>
- ULAKBİM. (2024). Açık ders platformu: araştırma verilerinin yönetimi eğitimi. Erişim adresi: <https://acikders.ulakbim.gov.tr/mod/page/view.php?id=3>
- University of Sheffield. (t.y.). FAIR data and software - a checklist for ScHARR researchers. Erişim adresi: https://orda.shef.ac.uk/articles/workflow/Departmental_FAIR_checklists/20496855?file=38062275
- Ünal, Y. ve Kurbanoğlu, S. (2018). Araştırma verilerinin yönetimi: Türk araştırmacılar verilerini açmaya hazır mı? *Türk Kütüphaneciliği*, 32(4), 287-311.
- Ünal, Y., Chowdhury, G., Kurbanoğlu, S., Boustany J. ve Walton G. (2019). Research data management and data sharing behaviour of university researchers. *Information Research*, 24(1). Erişim adresi: <http://InformationR.net/ir/24-1/istic2018/istic1818.html>
- Van den Eynden, V., Corti, L., Woollard, M., Bishop, L. ve Horton, L. (2011). *Managing and sharing data: best practices for researchers*. UK Data Archive.
- 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.
- Wager, K. A., Lee, F. W. ve Glaser, J. P. (2005). *Managing health care information systems: a practical approach for health care executives*. U.S.: John Wiley and Sons.
- Watts, J., Sare, L. ve Hubbard, D. E. (2021). Collaborative data literacy education for research labs: a case study at a large research university. *Collaborative Librarianship*, 12(3), 254-266.

- Wellcome Trust. (2005). Open access policy. Erişim adresi: www.wellcome.ac.uk/doc_WTD002766.html
- 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.
- Whyte, A. ve Tedds, J. (2011). *Making the case for research data management*. Digital Curation Centre. Erişim adresi: <https://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/publications/Making%20the%20case.pdf>
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., ... Mons, B. (2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, 160018.
- Witt, M., Carlson, J., Brandt, D. S. ve Cragin, M. H. (2009). Constructing data curation profiles. *International Journal of Digital Curation*, 4(3), 93-103.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2007). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yelmen, A. (2023). Kişisel sağlık verilerinin elektronik ortamda işlenmesi üzerine bir değerlendirme. *Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 18(2), 743-805.
- Youngseek, K. ve Ping, Z. (2015). Understanding data sharing behaviors of STEM researchers: The roles of attitudes, norms, and data repositories. *Library and Information Science Research*, 37(3), 189-200.
- Yozwiak, N. L., Schaffner, S. F. ve Sabeti, P. C. (2015). Data sharing: make outbreak research open access. *Nature*, 518(7540), 477-479.
- YÖK. (t.y.). Açık Erişim Açık Bilim Çalışmaları. Erişim adresi: <https://acikerisim.yok.gov.tr/acik-erisim>
- Zencir, M. B. (2019). *Ankara Üniversitesi akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili tutumları ve bir model önerisi* (Doktora tezi, Ankara Üniversitesi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

Zencir, M. B. (2024). "*Tekrarlanabilirlik krizi*" bağlamında açık bilim girişimi ve akademik kütüphanelere etkisi. P. Bezirci ve I. İ. Sert (Ed.). Cumhuriyet'in 100. yılında bilgi ve belge yönetimi teknolojisinde güncel yaklaşımlar (s. 945-964) içinde. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

Zimmerman, A. S. (2003). *Data sharing and secondary use of scientific data: experiences of ecologists* (Doktora tezi). ProQuest Dissertations and Theses Global veri tabanından erişildi. (UMI No. 3079559)

EK 1. Anket Soruları

TIP ALANINDA ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ ANKETİ

Değerli Katılımcı,

Bu anket, “Hacettepe Üniversitesi Örneğinde Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi” başlıklı doktora tez çalışması için hazırlanmıştır. Bu çalışmayla, tıp akademisyenlerinin araştırma verilerinin yönetimi konusuna yönelik farkındalık düzeyleri, davranışları ve tutumlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Anketin uygulanması için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonundan gerekli izinler alınmıştır.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Ankette kimlik belirleyici bilgi istenmemekte ve araştırma kapsamı dışında soru sorulmamaktadır. Katılım sırasında herhangi bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplamayı bırakıp araştırmadan çekilme hakkına sahipsiniz. Bu durum size hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Anketi yanıtlamak yaklaşık 10 dakikanızı alacaktır. Araştırma kapsamında toplanan veriler gizli kalacak ve sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır.

Araştırma verisi: Araştırma çıktılarının temelini oluşturmada yardımcı olan toplanmış, üretilmiş, gözlenmiş veya yaratılmış her türlü basılı, fiziksel veya elektronik veridir. Örnek olarak belgeler, laboratuvar defterleri, anketler, ses kayıtları, videolar, fotoğraflar, deneysel veri, protein veya genetik diziler, test yanıtları, standart işletim prosedürleri ve protokolleri, içerik analizi, odak grup kayıtları vd. verilebilir.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Eda KÖSE UYSAL
Hacettepe Üniversitesi
Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
Doktora Öğrencisi

Bir araştırmacı olarak haklarımı anladım ve bu araştırmaya gönüllü olarak katılıyorum.

Evet

Hayır

BÖLÜM I: DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Yaşınız?
.....
2. Unvanınız?
 - Profesör
 - Doçent
 - Dr. Öğretim Üyesi
 - Öğretim Görevlisi
 - Araştırma Görevlisi
3. Hangi tıbbi alanda çalışıyorsunuz?
 - Temel Tıp Bilimleri
 - Dahili Tıp Bilimleri
 - Cerrahi Tıp Bilimleri
4. Kaç yıldır araştırma içinde yer alıyorsunuz?
.....
5. Günde zamanınızın ne kadarını araştırma için harcıyorsunuz?
 - Hiç
 - 1 saatten az
 - 1 saat
 - 2 saat
 - 2 saatten fazla

BÖLÜM II: ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ KONUSUNDA FARKINDALIK VE UYGULAMALAR

6. Çalışmalarınızda en çok hangi tip verileri kullanıyorsunuz? (Lütfen bir seçenek işaretleyiniz)
 - Veri modellerine veya simülasyonlara dayalı veri
 - Deney verisi
 - Gözlem verisi
 - Anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri
 - Görüşmeler, içerik analizi vb. yöntemlerle oluşturulan nitel veri
 - Başka araştırmacılara/kurumlara ait ikincil verilere bağlı oluşturulan veri
 - Diğer (lütfen belirtiniz):
7. Araştırmalarınız için kullandığınız veriler çoğunlukla hangi dosya formatındadır? (Lütfen bir seçenek işaretleyiniz)
 - Standart ofis dokümanları (metin (.doc, .txt vb.), excel (.xls vb.) sunum (.ppt vb.))
 - Yapılandırılmış bilimsel ve istatistiksel veri (SPSS (.sav, .sdq, .spv gibi) , GIS (.gpx, .kml vb.))
 - Kodlanmış metin (.xml, .sgml vb.)
 - İnternet ve web-tabanlı veri (web sayfaları, e-postalar, bloglar, sosyal ağ verisi)
 - Veri tabanları (.db, .mdb, .pdb, .sql vb.)
 - Görseller (.jpeg, .gif, .tiff, .png vb.)
 - Ses dosyaları (.wav, .mp3 vb.)
 - Videolar (.mov, .mts, .mp4 vb.)
 - Yapılandırılmış grafikler (cad, .cam, .vrml vb.)
 - Ham (makine tarafından üretilmiş) veri
 - Arşivlenmiş veri (.zip, .rar vb.)
 - Yazılım uygulamaları (modelleme araçları, editörler, derleyiciler)

- Kaynak kodu (komut, Java, C, C++ vb.)
8. Araştırmalarınız için veriyi genellikle nasıl sağlıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Yeni veri yaratırım/toplarım
 Üniversitedeki araştırma ekibimden sağlarım
 Kendi araştırma ağımdan sağlarım
 Bilinen bir kaynaktan sağlarım
 Bilinen birden fazla kaynaktan sağlarım
9. Diğer kaynaklardan sağladığınız veriyi genellikle nasıl kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Diğer kaynaklardan veri kullanmıyorum
 Olduğu gibi sorunsuz bir şekilde
 Temizleme ve/veya değişiklikler için harcanan biraz çabayla
 Kullanılabilir hale getirmek için çok çaba ve zaman harcadıktan sonra
10. Aşağıdakilerden hangisi araştırmalarınızda kullandığınız verinin miktarını daha iyi tanımlar?
- Fikrim yok
 1 GB (gigabyte) veya daha az
 1 GB - 100 GB
 101 GB - 1 TB (terabyte)
 1 TB - 100 TB
 101 TB - 1 PB (petabyte)
 1 PB'tan fazla
11. Araştırmalarınızdan ürettiğiniz veriyi araştırma sırasında nerede tutuyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Kişisel bilgisayar
 Harici disk/Flash bellek
 Bulut hizmetleri (Dropbox, Google Drive, iCloud vb.)
 Bölüm/Kurum sunucusu
 E-posta hesabımda
 Diğer (lütfen belirtiniz):
12. Hangi sıklıkta verilerinizi yedekliyorsunuz?
- Yedeklemiyorum
 Değişiklik yaptığım her an
 Günlük
 Haftalık
 Aylık
 Yıllık
13. Yaptığınız araştırma bittikten sonra verilerinizi ne kadar süre saklıyorsunuz?
- Saklamıyorum
 Her zaman
 1 yıldan az
 1-2 yıl
 3-5 yıl
 6-10 yıl
 10 yıldan fazla
14. Veri bütünlüğünün bozulmadan saklanması, depolanması ve veriye erişim sağlanması sürecine "uzun süreli koruma" denir. Uzun süreli koruma için verilerinizi nerede saklıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Verilerimi uzun süreli korumuyorum
 Kendi cihazlarınız (bilgisayar, tablet, harici disk, flash bellek vb.)

- Bulut hizmetleri (Dropbox, Google Drive, iCloud vb.)
 - Konusal/kurum dışı veri depoları
 - Kurumsal akademik veri depoları
 - Açık erişimli bir veri havuzu
 - Ticari bir veri havuzu
 - Kamuya açık bir web sitesi
 - Basılı olarak
15. Araştırma verilerinin uzun süreli koruması kimin sorumluluğunda olmalıdır? (Lütfen bir seçenek işaretleyiniz)
- Fikrim yok
 - Araştırmayı yapanın kendinde
 - Araştırma ekibinin
 - Kurumun/üniversitenin
 - Bağlı olunan anabilim dalının
 - Fon sağlayan kuruluşun
 - Kütüphanenin
 - Yayıncının
16. Verilerin kim tarafından, nasıl, ne zaman, nerede toplandığı gibi verinin ne hakkında olduğu bilgileri içeren verilere üst veri (metadata) denir. Verileriniz ile ilgili üst veri kaydı oluşturuyor ve kaydediyor musunuz?
- Evet (Lütfen 17. soruyu cevaplayıp, 18. soruyu cevaplamadan ankete devam ediniz)
 - Hayır (Lütfen 18. soruya geçiniz)
17. Aşağıdaki üst veri standartlarından hangilerini kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Çalıştığım laboratuvarda kullanılan ve/veya kendi oluşturduğum üst veri standardı
 - ABCD (Access to Biological Collections Data Schema)
 - DwC (Darwin Core)
 - DC (Dublin Core)
 - ISO (International Standards Organization)
 - NISO MIX
 - Diğer (lütfen belirtiniz):
18. Üst veri standardı kullanmama nedeninizi belirtiniz. (Lütfen bir seçenek işaretleyiniz)
- Üst verinin gerekli olmadığını düşünüyorum.
 - Konuyla ilgili teknik bilgiye sahip değilim.
 - Üst veri oluşturmak için zaman bulamıyorum.
 - Diğer (lütfen belirtiniz):
19. Veri yönetim planı, bir araştırma süresince elde edilen araştırma verilerinin nasıl yönetileceğine (verilerin toplanması, düzenlenmesi, saklanması, paylaşılması) ilişkin bilgileri içeren belgedir. Araştırmalarınız için "veri yönetim planı" hazırladınız mı?
- Evet
 - Hayır (Lütfen 21. soruya geçiniz)
20. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri veri yönetim planı hazırlama nedenlerinizdendir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Çalıştığım kurumun zorunlu tutması
 - Çalıştığım kurumun önermesi
 - Fon sağlayıcı kuruluşun zorunlu tutması
 - Fon sağlayıcı kuruluşun önermesi
 - Araştırma ekibimin isteği
 - Kendi isteğim
 - Diğer (lütfen belirtiniz):

21. DMPTool, DMPonline gibi veri yönetim planlama araçlarını biliyor ve kullanıyor musunuz?
 Biliyorum ve kullanıyorum.
 Biliyorum ama kullanmıyorum.
 Bilmiyorum.
22. Araştırma verilerinin yönetilmesinde veri yönetim planının araştırmacılara yardımcı olduğunu düşünüyor musunuz?
 Evet
 Hayır
 Fikrim yok
23. TÜBİTAK ULAKBİM tarafından hazırlanan ve araştırma verilerinin yönetimi konusunda temel rehber olan Araştırma Verileri Yönetimi Eğitim Portalı'nı biliyor ve kullanıyor musunuz?
 Biliyorum ve kullanıyorum.
 Biliyorum ama kullanmıyorum.
 Bilmiyorum.
24. Veri yüklemek ve indirmek için kullandığınız akademik veri depoları varsa lütfen belirtiniz (GenBank, Zenodo gibi).

25. TÜBİTAK Açık Bilim Politikası'ndan haberdar mısınız?
 Haberdarım ve okudum.
 Haberdarım ama okumadım.
 Haberdar değilim.
26. Araştırma verilerinin yönetimindeki temel problemler sizce nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
 Fikrim yok
 Verilerin paylaşılmaması
 Entellektüel mülkiyet sorunları
 Koruma ile ilgili sorunlar
 Güvenlik sorunları
 Depolama sorunları
 Kalite sorunları
 Verilerin kaybolması
 Kurumsal destek
 Diğer (lütfen belirtiniz):
27. Araştırma verilerinin yönetimi konusunda eğitim gereksinimi duyuyor musunuz?
 Evet
 Hayır
28. Aşağıda belirtilen hangi konularda eğitim almak istersiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
 İlgilenmiyorum.
 Veri yönetim planı
 Dokümantasyon (Üst veri oluşturma, standartlar gibi)
 Organizasyon (Dosya düzenleme, isimlendirme gibi)
 Veri atıf stilleri
 Veri depolama ve koruma
 Veri paylaşımı
 Mevcut veri veya veri setleri bulma
 Yasal ve etik konular

BÖLÜM III: VERİ PAYLAŞIMI TUTUMLARI

29. Araştırma verilerinizi başkalarıyla paylaşır mısınız?
- Paylaşıyorum (Lütfen 30. ve 31. soruları cevaplayıp, 32. soruyu Cevaplamadan ankete devam ediniz)
 - Kısmen paylaşırım (Lütfen 30. ve 31. soruları cevaplayıp, 32. soruyu cevaplamadan ankete devam ediniz)
 - Kesinlikle paylaşmam (Lütfen 32. soruya geçiniz)
30. Genel olarak verilerim/verilerimi (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Herkese açıktır.
 - İstek olması durumunda paylaşırım.
 - Sadece araştırma grubumdaki kişilerle paylaşırım.
 - Çalıştığım kurumdaki diğer araştırmacılarla paylaşırım.
 - Kendi disiplinimdeki diğer araştırmacılarla paylaşırım.
 - Sadece tanıdığım araştırmacılarla paylaşırım.
 - Bilimsel camia ile paylaşırım.
31. Verilerinizi başkalarıyla nasıl paylaşıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Üniversite web sayfası
 - E-posta
 - Dergi makalesine ek bağlantı
 - Veri havuzları
 - Kişisel web sayfası
 - Diğer
32. Verilerinizi paylaşmama nedenleriniz nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Verilerim açıklama olmadan anlaşılacak bir durumda değil
 - Patent gibi ticari kaygılar
 - Fon yetersizliği
 - Başkalarının verilerime ihtiyacının olmadığını düşünüyorum
 - Zaman yetersizliği
 - Verilerimi sunacak yer olmaması
 - Bu konuda zorlayıcı olmaması (fon veren kuruluş, çalıştığım kurum gibi)
 - Verilerimi kamuya açma hakkımın olmaması
 - Verilerimi kamuya açacak teknik bilgi yetersizliği
 - Bilimsel gücü kaybetme korkusu
 - Yasal ve etik sorunlar (hasta gizliliği gibi)
 - İlgili politikalar ve hakların korunmasındaki eksiklik
 - Verinin hatalı kullanılabileceği endişesi
 - Verinin yanlış yorumlanabileceği endişesi
 - Diğer (lütfen belirtiniz):

BÖLÜM IV: KÜTÜPHANE İLE İLGİLİ SORULAR

33. Hacettepe Üniversitesi Kütüphanelerinin araştırma verilerinin yönetimi konusunda üniversitenin araştırmacılarına destek vermesini ister misiniz?
- Evet
 - Hayır
34. Hacettepe Üniversitesi Kütüphanelerinin araştırma verilerinin yönetimindeki hangi konularda destek vermesini istersiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- İlgilenmiyorum
 - Veri yönetim planı oluşturma konusunda eğitim ve destek
 - Üst veri oluşturma konusunda eğitim ve destek

- Verinin depolanması ve/veya yedeklenmesi için kurumsal depolama alanı desteği
 - Veri gizliliği, saklanması, erişim yetkilendirmesi ile ilgili yasal konularda eğitim ve destek
 - Veri paylaşımına yönelik kurumsal akademik veri deposu konusunda destek
 - Veri kaynaklarını bulma ve bunlara erişim konusunda eğitim ve destek
 - Araştırma verilerinin yönetiminde iyi uygulamalar konusunda eğitim
 - Verileri bulmak ve alıntılar için referans desteği
 - Veri ve veri havuzları için web kılavuzları oluşturmak
35. Hacettepe Üniversitesi Kütüphaneleri tarafından araştırma verilerinin yönetimiyle ilgili verilebilecek eğitimler için en çok hangisini tercih edersiniz? (Lütfen bir seçenek işaretleyiniz)
- İlgilenmiyorum
 - Gereksinim anında birebir verilecek eğitimler
 - Web üzerinden eğitimler (webinar gibi)
 - Kütüphanede düzenli olarak verilecek eğitimler
 - Hastanede düzenli olarak verilecek eğitimler
36. Araştırma verilerinin yönetimi ile ilgili ayrıca belirtmek istedikleriniz ve kütüphaneden beklentileriniz varsa lütfen yazınız.
-

Katkılarınız için teşekkür ederim.

EK 2. Etik Kurul İzni



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Rektörlük

Tarih: 17/08/2020

Sayı: 35853172-300-E.00001197177



0001197177

Sayı : 35853172-300
Konu : Eda KÖSE UYSAL Hk. (Etik Komisyon İzni)

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 06.08.2020 tarihli ve 12908312-300/00001184839 sayılı yazınız.

Enstitünüz Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Doktora programı öğrencilerinden Eda KÖSE UYSAL'ın Prof. Dr. Umut AL danışmanlığında hazırladığı "Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 11 Ağustos 2020 tarihinde yapılmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Vural GÖKMEN
Rektör Yardımcısı

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://belgedogrulama.hacettepe.edu.tr> adresinden 2b6b3b4e-ed89-4a55-a9af-d8e80204454b kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon:0 (312) 305 3001-3002 Faks:0 (312) 311 9992 E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr İnternet
Adresi: www.hacettepe.edu.tr

Duygu Diden ILF*1



EK 3. Birinci ve İkinci Anket Uygulamalarına İlişkin Sıklık ve Yüzde Tabloları

Yaş	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
25-29 yaş	93	26,2	59	34,5
30-34 yaş	96	27,1	35	20,5
35-43 yaş	80	22,6	31	18,1
44+ yaş	85	24,0	46	26,9
Toplam	354	100,0	171	100,0

Unvan	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Profesör	71	20,0	35	20,5
Doçent	35	10,0	24	14,0
Dr. Öğretim Üyesi	21	6,0	12	7,0
Öğretim Görevlisi	31	9,0	16	9,4
Araştırma Görevlisi	196	55,0	84	49,1
Toplam	354	100,0	171	100,0

Tıbbi Alan	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Temel Tıp Bilimleri	57	16,1	38	22,2
Dahili Tıp Bilimleri	186	52,5	81	47,4
Cerrahi Tıp Bilimleri	111	31,4	52	30,4
Toplam	354	100,0	171	100,0

Araştırma Süresi	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
1-3 yıl	139	39,3	60	35,1
4-10 yıl	115	32,5	53	31,0
+11 yıl	100	28,2	58	33,9
Toplam	354	100,0	171	100,0

Günde Araştırmaya Ayrılan Zaman	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Hiç	8	2,3	22	12,9
1 saatten az	112	31,6	53	31,0
1 saat	126	35,6	61	35,7
2 saat	58	16,4	26	15,2
2 saatten fazla	50	14,1	9	5,3
Toplam	354	100,0	171	100,0

Veri Türü	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Gözlem verisi	137	39,0	90	52,6
Anketler, ölçekler vb. gibi araçlarla oluşturulan nicel veri	75	21,1	24	14,0
Deney verisi	73	20,6	39	22,8
Veri modellerine veya simülasyonlara dayalı veri	29	8,1	4	2,3
Başka araştırmacılara/kurumlara ait ikincil verilere bağlı oluşturulan veri	22	6,2	13	7,6
Görüşmeler, içerik analizi vb. yöntemlerle oluşturulan nitel veri	15	4,2	1	0,6
Diğer	3	0,8	0	0,0
Toplam	354	100,0	171	100,0

Dosya Formatı	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Standart ofis dokümanları	174	49,0	123	71,9
Yapılandırılmış veri	136	38,0	42	24,6
İnternet ve web-tabanlı veri	15	4,0	1	0,6
Görseller	13	4,0	4	2,3
Veri tabanları	9	3,0	0	0,0
Ham (makine tarafından üretilmiş) veri	5	1,4	0	0,0
Videolar	1	0,3	0	0,0
Arşivlenmiş veri	1	0,3	0	0,0
Kodlanmış metin	0	0,0	1	0,6
Toplam	354	100,0	171	100,0

Verinin Sağlanma Yolu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Yeni veri yaratırım	194	54,8	145	84,8
Üniversitedeki araştırma ekibimden sağlarım	152	38,4	72	42,1
Bilinen birden fazla kaynaktan sağlarım	105	29,6	32	18,7
Kendi araştırma aşımından sağlarım	91	25,7	17	9,9
Bilinen bir kaynaktan sağlarım	73	20,6	31	18,1

Diğer Kaynaklardan Sağlanan Verinin Nasıl Kullanıldığı	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Temizleme ve/veya değişiklikler için harcanan biraz çabayla	127	35,8	61	35,7
Diğer kaynaklardan veri kullanmıyorum	108	30,5	69	40,4
Kullanılabilir hale getirmek için çok çaba ve zaman harcadıktan sonra	81	22,8	22	12,9
Olduğu gibi sorunsuz bir şekilde	38	10,7	27	15,8

Veri Miktarı	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
1 GB (gigabyte) veya daha az	116	32,8	55	32,2
Fikrim yok	107	30,2	52	30,4
1 GB - 100 GB	94	26,6	49	28,7
101 GB - 1 TB (terabyte)	32	9	13	7,6
1 TB - 100 TB	5	1,4	2	1,2
Toplam	354	100	171	100,0

Verinin Depolandığı Yer	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Kişisel bilgisayar	313	88,4	158	93,5
Harici disk/Flash bellek	196	55,3	52	30,8
E-posta hesabımda	141	39,8	32	18,9
Bulut hizmetleri	97	27,4	75	44,4
Bölüm/Kurum sunucusu	8	2,2	11	6,5

Veri Yedekleme Sıklığı	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Değişiklik yaptığım her an	175	49,4	114	66,7
Yedeklemiyorum	77	21,7	44	25,7
Aylık	41	11,5	8	4,7
Haftalık	22	6,2	1	0,6
Yıllık	20	5,6	1	0,6
Günlük	19	5,3	3	1,8
Toplam	354	100	171	100,0

Veri Saklama Süresi	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Her zaman	131	37,0	90	52,6
3-5 yıl	68	19,2	30	17,5
10 yıldan fazla	64	18,0	2	1,2
6-10 yıl	51	14,4	22	12,9
1-2 yıl	17	4,8	6	3,5
1 yıldan az	12	3,3	2	1,2
Saklamıyorum	11	3,1	19	11,1
Toplam	354	100,0	171	100,0

Verinin Depolandığı Yer	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Kendi cihazlarınız	316	89,2	109	63,7
Bulut hizmetleri	103	29,1	79	46,2
Basılı olarak	39	11,0	15	8,8
Verilerimi uzun süreli korumuyorum	28	7,9	45	26,3
Kurumsal akademik veri depoları	5	1,4	1	0,6
Konusal/kurum dışı veri depoları	4	1,1	0	0,0
Açık erişimli bir veri havuzu	0	0,0	1	0,6

Uzun Süreli Korumanın Sorumluluğu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Araştırmayı yapanın kendinde	162	45,7	89	52,0
Araştırma ekibinin	134	37,8	41	24,0
Fikrim yok	16	4,5	30	17,5
Bağlı olunan anabilim dalının	6	1,6	2	1,2
Fon sağlayan kuruluşun	1	0,2	0	0,0
Kütüphanenin	1	0,2	0	0,0
Yayıncının	2	0,5	2	1,2
Kurumun/üniversitenin	0	0,0	7	4,1
Toplam	354	100,0	171	100,0

Üst Veri Oluşturma ve Kaydetme	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Evet	90	25,4	11	6,4
Hayır	264	74,6	160	93,6
Toplam	354	100,0	171	100,0

Kullanılan Üst Veri Standardı	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Çalıştığım laboratuvarda kullanılan ve/veya kendi oluşturduğum üst veri standardı	83	92,2	11	6,4
ISO	5	4,5	0	0,0
ABCD	3	2,7	0	0,0
Diğer	1	0,9	0	0,0

Üst Veri Kullanmama Nedeni	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Konuyla ilgili teknik bilgiye sahip değilim.	212	80,3	138	80,7
Üst veri oluşturmak için zaman bulamıyorum.	34	12,8	7	4,1
Üst verinin gerekli olmadığını düşünüyorum.	10	3,8	13	7,6
Diğer	8	3	0	0,0
Toplam	354	100,0	171	100,0

VYP Hazırlama Durumu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Evet	107	30,2	51	29,8
Hayır	247	69,8	120	70,2
Toplam	354	100,0	171	100,0

VYP Hazırlama Nedeni	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Kendi isteğim	41	38,3	17	45,9
Fon sağlayıcı kuruluşun önermesi	27	25,2	2	5,4
Araştırma ekibimin isteği	26	24,2	14	37,8
Fon sağlayıcı kurumun zorunlu tutması	22	20,5	14	37,8
Çalıştığım kurumun önermesi	7	6,5	3	8,1

VYP Aracı Bilme ve Kullanma Durumu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Bilmiyorum.	325	91,8	127	74,3
Biliyorum ama kullanmıyorum.	24	6,8	22	12,9
Biliyorum ve kullanıyorum.	5	1,4	22	12,9
Toplam	354	100	171	100,0

VYP Aracı Yardımcı Olma Durumu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Fikrim yok	190	53,7	117	68,4
Evet	140	39,5	37	21,6
Hayır	24	6,8	17	9,9
Toplam	354	100,0	171	100,0

TÜBİTAK Açık Bilim Politikası	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Haberdar değilim.	278	78,6	84	49,1
Haberdarım ama okumadım.	61	17,2	71	41,5
Haberdarım ve okudum.	15	4,2	16	9,4
Toplam	354	100	171	100,0

AVY Eğitim Portalı	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Bilmiyorum.	293	82,8	160	93,6
Biliyorum ama kullanmıyorum.	59	16,7	11	6,4
Biliyorum ve kullanıyorum.	2	0,5	0	0,0
Toplam	354	100,0	171	100,0

AVY Temel Problemler	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Verilerin paylaşılmaması	159	44,9	86	50,6
Güvenlik sorunları	156	44,0	86	50,6
Kalite sorunları	134	37,8	54	31,8
Depolama sorunları	126	35,5	42	24,7
Verilerin kaybolması	120	33,9	37	21,8
Koruma ile ilgili sorunlar	116	32,7	24	14,1
Kurumsal destek	108	30,5	72	42,4
Entelektüel mülkiyet hakları sorunları	86	24,2	54	31,8
Fikrim yok	70	19,7	35	20,2

AVY Eğitim Gereksinimi	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Evet	307	86,7	139	81,3
Hayır	47	13,3	32	18,7
Toplam	354	100,0	171	100,0

AVY Eğitim Konusu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Veri yönetim planı	227	64,1	114	66,1
Dokümantasyon	211	59,6	98	57,3
Veri depolama ve koruma	175	49,4	68	39,8
Yasal ve etik konular	173	48,8	77	45,0
Organizasyon	143	40,4	62	36,3
Veri paylaşımı	132	37,2	47	27,5
Mevcut veri veya veri setlerini bulma	129	36,4	52	30,4
Veri atıf stilleri	128	36,1	41	24,0
İlgilenmiyorum	37	10,4	31	18,1

Veri Paylaşma Durumu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Kısmen paylaşırım	203	57,3	87	50,9
Paylaşırım	88	24,9	29	17,0
Kesinlikle paylaşmam	63	17,8	55	32,2
Toplam	354	100,0	171	100,0

Veri Paylaşımında İş Birliği	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
İstek olması durumunda paylaşırım	159	54,6	79	68,1
Sadece araştırma grubumdaki kişilerle paylaşırım	109	37,4	61	52,6
Çalıştığım kurumdaki diğer araştırmacılarla paylaşırım	53	18,2	8	6,9
Bilimsel camia ile paylaşırım	52	17,8	19	16,4
Kendi disiplinimdeki diğer araştırmacılarla paylaşırım	48	16,4	3	2,6
Sadece tanıdığım araştırmacılarla paylaşırım	27	9,2	9	7,8
Herkese açıktır	21	7,2	1	0,9

Veri Paylaşma yolu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
E-posta	237	81,4	103	88,8
Dergi makalesine ek bağlantı	62	21,3	32	27,6
Veri havuzları	30	10,3	8	6,9
Kişisel web sayfası	12	4,1	0	0,0
Üniversite web sayfası	11	3,7	2	1,7
Diğer	4	1,3	0	0,0

Veri Paylaşmama Nedeni	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Yasal ve etik sorunlar (hasta gizliliği gibi)	37	58,7	37	67,3
Verinin hatalı kullanılabileceği endişesi	30	47,6	35	63,6
Bu konuda zorlayıcı olmaması	23	36,5	21	38,2
Verinin yanlış yorumlanabileceği endişesi	23	36,5	16	29,1
Bilimsel gücü kaybetme korkusu	22	34,9	13	23,6
Verilerim açıklama olmadan anlaşılacak bir durumda değil	18	28,5	1	1,8
İlgili politikalar ve hakların korunmasındaki eksiklik	12	19,0	27	49,1
Başkalarının verilerime ihtiyacının olmadığını düşünüyorum	8	12,6	12	21,8
Verilerimi kamuya açacak teknik bilgi yetersizliği	8	12,6	1	1,8
Verilerimi kamuya açma hakkımın olmaması	7	11,1	0	0,0
Verilerimi sunacak yer olmaması	5	7,9	0	0,0
Patent gibi ticari kaygılar	4	1,1	7	12,7
Fon yetersizliği	0	0,0	1	1,8
Diğer	1	0,2	0	0,0

Kütüphanenin AVY Desteği	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Evet	336	94,92	157	91,8
Hayır	18	5,08	14	8,2
Toplam	354	100,0	171	100,0

Kütüphane Destek Konuları	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Veri yönetim planı oluşturma konusunda eğitim ve destek	233	65,8	140	81,9
Üst veri oluşturma konusunda eğitim ve destek	229	64,6	99	57,9
Verinin depolanması ve/veya yedeklenmesi için kurumsal depolama alanı desteği	218	61,5	95	55,6
Veri gizliliği, saklanması, erişim yetkilendirmesi ile ilgili yasal konularda eğitim ve destek	194	54,8	85	49,7
Veri kaynaklarını bulma ve bunlara erişim konusunda eğitim ve destek	168	47,4	66	38,6
Verileri bulmak ve alınılmak için referans desteği	156	44,0	50	29,2
Veri paylaşımına yönelik kurumsal akademik veri deposu konusunda destek	155	43,7	43	25,1
Araştırma verilerinin yönetiminde iyi uygulamalar konusunda eğitim	141	39,8	39	22,8
Veri ve veri havuzları için web kılavuzları oluşturmak	127	35,8	24	14,0
İlgilenmiyorum	22	6,2	17	9,9

Kütüphane AVY Eğitim Yolu	Anket 1		Anket 2	
	n	%	n	%
Web üzerinden eğitimler (webinar gibi)	198	56,0	100	58,5
Gereksinim anında birebir verilecek eğitimler	68	19,2	43	25,1
İlgilenmiyorum	34	9,6	19	11,1
Hastanede düzenli olarak verilecek eğitimler	28	7,9	4	2,3
Kütüphanede düzenli olarak verilecek eğitimler	26	7,3	5	2,9
Toplam	354	100,0	171	100,0

EK 4. Orijinallik Raporu

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu Form No.	FRM-DR-21
		Yayın Tarihi Date of Pub.	04.01.2023
	FRM-DR-21 Doktora Tezi Orijinallik Raporu <i>PhD Thesis Dissertation Originality Report</i>	Revizyon No Rev. No.	02
		Revizyon Tarihi Rev.Date	25.01.2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA	
Tarih: 22/06/2025	
Tez Başlığı: Hacettepe Üniversitesi Örneğinde Tıp Alanında Araştırma Verilerinin Yönetimi	
Yukarıda başlığı verilen tezin a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 195 sayfalık kısmına ilişkin, 22/06/2025 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %6'dır.	
Uygulanan filtrelemeler**:	
1. <input checked="" type="checkbox"/> Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç	
2. <input checked="" type="checkbox"/> Kaynakça hariç	
3. <input checked="" type="checkbox"/> Alıntılar hariç	
4. <input type="checkbox"/> Alıntılar dâhil	
5. <input checked="" type="checkbox"/> 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç	
Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tezin herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumlarda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.	
Gereğini saygılarımla arz ederim.	
Eda KÖSE UYSAL	

Öğrenci Bilgileri	Ad-Soyad	Eda KOSE UYSAL	
	Öğrenci No	N12142417	
	Enstitü Anabilim Dalı	Bilgi ve Belge Yönetimi	
	Programı	Doktora	
	Statüsü	Doktora <input checked="" type="checkbox"/>	Lisans Derecesi ile (Bütünleşik) Dr <input type="checkbox"/>

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR,
Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ

*Tez Almanca veya Fransızca yazılıyor ise bu kısımda tez başlığı **Tez Yazım Dilinde** yazılmalıdır.

**Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları İkinci bölüm madde (4)/3'te de belirtildiği üzere: Kaynakça hariç, Alıntılar hariç/dahil, 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words) filtreleme yapılmalıdır.