

**AÇIK VERİ KAYNAKLARI VE VERİ DAĞITIM PLATFORMLARI  
KAPSAMINDA TCMB ELEKTRONİK VERİ DAĞITIM  
SİSTEMİNİN (EVDS) İNCELENMESİ**

Avni ARIKAN

Uzmanlık Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası  
Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü  
Ankara, Aralık 2025



**AÇIK VERİ KAYNAKLARI VE VERİ DAĞITIM PLATFORMLARI  
KAPSAMINDA TCMB ELEKTRONİK VERİ DAĞITIM  
SİSTEMİNİN (EVDS) İNCELENMESİ**

Avni ARIKAN

Danışman

Prof.Dr. Murat ATAN

Uzmanlık Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası  
Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü  
Ankara, Aralık 2025

**TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI  
UZMANLIK TEZİ DEĞERLENDİRME TUTANAĞI**

Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Veri Analitiği ve Görselleştirme Müdürlüğü çalışanı (11019) Avni ARIKAN'ın "Açık Veri Kaynakları ve Veri Dağıtım Platformları Kapsamında TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sisteminin (EVDS) İncelenmesi" başlıklı tezini görüşmek üzere tez değerlendirme komisyonumuz 11.12.2025 tarihinde toplanmıştır.

Tez çalışması ve yapılan tez savunması sonucunda aday, komisyon üyeleri tarafından karşılarında belirtilen şekilde değerlendirilmiştir:

<b>Komisyon Üyesi Ad-Soyad / Unvan</b>	<b>Değerlendirme (Başarılı / Başarısız)</b>	<b>İmza</b>
Dr. Yusuf Kenan BAĞIR Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürü	.....Başarılı.....	.....  .....
Dr. Rifat ARAS Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdür Yardımcısı	.....Başarılı.....	.....  .....
Aycan Sultan ÖZEK Veri Analitiği ve Görselleştirme Müdürü	.....Başarılı.....	.....  .....
Prof. Dr. Murat ATAN Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü Öğretim Üyesi	.....Başarılı.....	.....  .....

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasındaki katkıları nedeniyle Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdür Yardımcısı Dr. Rıfat Aras'a, Veri Analitiği ve Görselleştirme Müdürü Aycan Sultan Özek ile kıymetli zamanını ayırarak özgün görüş ve önerileriyle çalışmama yön veren tez danışmanım Prof.Dr. Murat Atan'a, tezin yazımına başlamam için beni isteklendiren Atakan Eren Ölmez'e, desteğini benden esirgemeyen Anketler ve Endeksler Müdürlüğü Başuzmanı Özgül Atılgan Ayanoğlu'na, İstatistik ve Nakit Operasyonları Çözümleri Müdürü Akif Akman, BTGM'nin değerli elemanları Engin Maden, Ahmet Nuri Turgut Özsoy, Şahbende Mansuroğlu, Hamdi Uslu'ya, EVDS Grubuna, çalışma arkadaşlarıma, tezimin hazırlanması için geçen zamanda gösterdiği sabır ve verdiği destekten dolayı değerli kızım Çiğdem Deren'e teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa No

ÖNSÖZ .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLO LİSTESİ .....	v
GRAFİK LİSTESİ .....	vi
ŞEKİL LİSTESİ .....	vii
KISALTMA LİSTESİ .....	viii
ÖZET .....	x
ABSTRACT .....	xi
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

<b>AÇIK VERİ VE VERİ YÖNETİŞİMİ TEORİSİ</b> .....	4
1.1. Açık Veri Kavramı .....	4
1.2. Veri Yönetişimi Teorisi .....	5

### İKİNCİ BÖLÜM

<b>VERİ DAĞITIM PLATFORMLARINDAN SEÇİLMİŞ UYGULAMALAR</b> .....	9
2.1. St. Louis Federal Rezerv Bankası (FRED).....	9
2.1.1. Veriye Erişim.....	10
2.1.2. Diğer İşlevler.....	11
2.2. Avrupa Merkez Bankası (ECB) .....	13
2.2.1. Veriye Erişim.....	13
2.2.2. Diğer İşlevler.....	14
2.3. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) .....	15
2.3.1. Veriye Erişim.....	15
2.4. Merkez Bankalarının Uygulamaları ve Diğer Veri Platformları .....	15
2.4.1. Uluslararası Kurumların Veri Portallarının Karşılaştırılması .....	18
2.4.2. FRED, ECB, BIS, EVDS Veri Portallarının Karşılaştırılması .....	20
2.4.2.1. Sayısal Büyüklükler .....	20
2.4.2.2. Arama Motoru .....	20
2.4.2.3. Seçilen Serinin Verisine Erişim.....	21

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>SAYISAL VERİ SÜRECİ</b> .....	24
3.1. T.C. Merkez Bankasında Sayısal Veriye Geçiş Süreci .....	25

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

<b>ELEKTRONİK VERİ DAĞITIM SİSTEMİ (EVDS)</b> .....	30
4.1. Elektronik Veri Dağıtım Proje Süreci.....	30
4.2. İstatistik Kullanıcı Anketleri .....	35
4.2.1. Genel Memnuniyet Anketleri .....	35
4.2.2. Bankamız EVDS Kullanıcıları Anketi.....	38
4.3. EVDS1'in Özellikleri .....	39
4.4. EVDS2'nin Özellikleri .....	42
4.4.1. Tüm Seriler Sayfası .....	42
4.4.2. Tablo, Grafik ve Harita Oluşturma Özelliği .....	43
4.4.3. Arşiv .....	44
4.4.4. Abonelik Sistemi .....	44
4.4.5. Hazır Rapor Sayfaları .....	44
4.4.6. Rapor Sayfası Oluşturma Özelliği .....	44
4.4.7. REST Web Servis.....	45
4.4.8. Excel'de EVDS Tabloları Oluşturulması .....	45
4.4.9. Yardım Masası.....	45
4.4.10. Kayıtlı Kullanıcı Özelliği .....	45
4.4.11. Mobil Uygulama .....	45
4.4.12. EVDS2 Mimarisi ve Yönetişim Uygulamaları.....	46
4.4.12.1. Mimari Yapı.....	46
4.4.12.2. Yönetişim Yapısı .....	47
4.4.12.3. İGMEVDA Uygulaması.....	48
4.4.12.4. EVDS Yönetici Paneli.....	49
4.5. EVDS'nin Veri İletişimindeki Yeri .....	55
4.5.1. Açık Veri Portalında Yapay Zekâ Kullanımı.....	56

## BEŞİNCİ BÖLÜM

<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	59
5.1. EVDS Uygulamasının Yönetimi .....	59
5.2. EVDS Uygulamasının Tanıtımı ve Eğitimi.....	63
5.3. EVDS ve Yapay Zekâ .....	64
5.4. EVDS Ara Yüzünde Diğer Öneriler .....	66
<b>KAYNAKÇA</b> .....	68

## TABLO LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 2.1 Ülke Örnekleri .....	17
Tablo 2.2 Sayısal Karşılaştırma .....	20
Tablo 3.1 TCMB Ana Bilgisayar Zaman Dizini .....	26

## GRAFİK LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Grafik 4.1 Yaş Dağılımı (Yüzde) .....	35
Grafik 4.2 Eğitim Seviyesi Dağılımı (Yüzde) .....	36
Grafik 4.3 Kullanıcı Gruplarının Dağılımı (Yüzde).....	36
Grafik 4.4 İzlenen Konu Başlıkları Dağılımı (Yüzde).....	37
Grafik 4.5 EVDS'yi Hangi Amaç için Kullanıyorsunuz? (Yüzde).....	37
Grafik 4.6 Yurtiçindeki Benzerleri ile Kıyasladığınızda Kalitesini Nasıl Buluyorsunuz? (Yüzde).....	38
Grafik 4.7 Uluslararası Kuruluşlar ile Kıyasladığınızda Kalitesini Nasıl Buluyorsunuz? (Yüzde).....	38
Grafik 4.8 Toplam ve Tekil Ziyaret Sayısı .....	56
Grafik 4.9 Kayıtlı Kullanıcı Sayısı.....	56

## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 FRED Ana Ekran Parçası.....	10
Şekil 2.2 FRED Ana Menüsü .....	11
Şekil 2.3 ECB Ana Menüsü.....	13
Şekil 2.4 BIS Ana Menüsü .....	15
Şekil 2.5 EVDS3 Arama Motoru.....	21
Şekil 2.6 FRED Seriyeye Erişim 4. Adım .....	22
Şekil 2.7 ECB Seriyeye Erişim 7. Adım .....	22
Şekil 2.8 BIS Seriyeye Erişim 4. Adım .....	23
Şekil 2.9 EVDS3 Seriyeye Erişim 2. Adım .....	23
Şekil 4.1 EVDS1 Giriş Ekranı.....	40
Şekil 4.2 EVDS1 Veri Grubu Seçim Ekranı .....	40
Şekil 4.3 EVDS1 Zaman Serisi Seçim Ekranı .....	41
Şekil 4.4 EVDS1 Rapor Ekranı .....	41
Şekil 4.5 EVDS2 Tüm Seriler Sayfası .....	42
Şekil 4.6 EVDS2 Rapor Seçenekleri Bölümü .....	43
Şekil 4.7 EVDS2 mimarisi .....	46
Şekil 4.8 EVDS2 test mimarisi .....	47
Şekil 4.9 IGMEVDA Veri Tanıtım Ekranı .....	48
Şekil 4.10 IGMEVDA Veri Aktarım Süreci .....	49
Şekil 4.11 Veri Grubu Meta Veri Bilgi Giriş Ekranı .....	50
Şekil 4.12 Zaman Derisi Meta Veri Bilgileri Giriş Ekranı .....	51
Şekil 4.13 IGMEVDA Veri Aktarım Zamanlama Ekranı.....	51
Şekil 4.14 EVDS Veri Aktarım Zamanlama Tanım Ekranı .....	52
Şekil 4.15 EVDS Dönüşüm Formülü Giriş Formu .....	53
Şekil 5.1 EVDS veri tabanı.....	60

## KISALTMA LİSTESİ

- API : (Application Programming Interface) Uygulama programlama arabirimi
- BBS : (Bulletin Board System) Duyuru panosu sistemi
- BEA : (The U.S. Bureau of Economic Analysis) ABD Ekonomik Analiz Bürosu
- BIS : (Bank for International Settlements) Uluslararası Ödemeler Bankası
- BLS : (U.S. Bureau of Labor Statistics) ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu
- BTGM : Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Census : (U.S. Census Bureau Data) ABD Nüfus Sayım Bürosu
- EVDS : Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
- EViews : Ekonometrik analizler için kullanılan program
- FAME : (Forecasting Analysis and Modeling Environment) Tahmin analizi ve modelleme ortamı
- FED : (Federal Reserve System) Amerikan Merkez Bankası Sistemi
- FRED : St. Louis Federal Rezerv Bankası
- MatLAB : Algoritma geliştirme, data analizi, görselleştirme ve sayısal hesaplama yapan teknik programlama dili
- MyEconLab : Dinamik çalışma araçlarını güvenilir içerikle birleştiren kütüphane
- OECD : (Organisation for Economic Co-operation and Development) Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
- R : Veri madenciliği, istatistiksel analiz, veri görselleştirme programı
- RATS : (Regression analysis time series) Zaman serisi regresyon analiz programı
- STATA : (Statistical software for data science) Veri görselleştirme, analiz ve rapor programı

- TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
- U.S. : Amerika Birleşik Devletleri
- WEB : (World Wide Web) Dünya çapında ağ
- CSV : (Comma Separated Values) Virgülle ayrılan değerler
- SDMX : (Statistical Data and Metadata eXchange) İstatistiksel veri ve metaveri değişimi
- VAGM : Veri Analitiği ve Görselleştirme Müdürlüğü
- VYİGM : Veri Yönetimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü

## ÖZET

Bu tez, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) üzerinde yoğunlaşmaktadır. Çalışmanın amacı, açık veri kaynakları ve veri dağıtım platformlarının önemini vurgulamak ve EVDS'nin bu bağlamda işleyişini incelemektir.

Bu çalışma, TCMB'nin istatistik veri dağıtım hizmeti olan EVDS ile bazı ülke merkez bankalarının ve uluslararası kuruluşların veri dağıtım platformlarının örneklerini incelemektedir. EVDS'nin bilgi işlem altyapısının, sayısal raporlamanın tarihsel gelişimi, mimarisi ve veri yönetimi uygulamaları detaylandırılmakta; kullanıcı memnuniyeti anketleri ve sistem kullanım verileri ile EVDS'nin etkinliği değerlendirilmektedir.

EVDS'nin Türkiye'deki ekonomik verilerin erişilebilirliği ve şeffaflığı açısından kritik bir rol oynadığı belirlenmiştir. Ayrıca, EVDS'nin veri odaklı karar alma süreçlerini destekleyici bir platform olarak önemi vurgulanmaktadır.

EVDS, açık veri uygulamaları arasında da önemli bir yere sahiptir. Kullanıcıların veriye erişimini kolaylaştırmak ve şeffaflığı artırmak amacıyla sürekli olarak geliştirilmektedir.

Açık devlet verilerinin yönetimi, şeffaflık ve hesap verebilirlik açısından önemlidir. EVDS'nin kullanıcı dostu bir platform olarak geliştirilmesi, veri okuryazarlığını artıracak ve daha geniş kitlelere ulaşılmasını sağlayacaktır. Yapay zekâ ve diğer teknolojilerin entegrasyonu, sistemin işlevselliğini artıracaktır.

Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, TCMB'nin veri dağıtımını, sunumu ve iletişimi açısından eksiklikleri belirlemek ve diğer ülke merkez bankaları örnekleri ve mevcut gelişmeler ışığında bu konuda öneriler sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İstatistik, Merkez Bankası, Veri Dağıtım Sistemleri, Açık Veri, Veri Portalları, Veri Yönetimi, Açık Devlet Verisi.

## **ABSTRACT**

This thesis focuses on the Electronic Data Distribution System (EVDS) of the Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT). The aim of the study is to emphasize the importance of open data sources and data distribution platforms and to examine the operation of the EVDS in this context.

This study examines the Electronic Data Delivery System, the statistical data distribution service of the CBRT, as well as examples of data distribution platforms of several central banks and international organizations. The EVDS's IT infrastructure, historical development of numerical reporting, architecture, and data management practices are detailed, and the effectiveness of the EVDS is evaluated using user satisfaction surveys and system usage data.

The EVDS has been determined to play a critical role in ensuring the accessibility and transparency of economic data in Türkiye. Furthermore, the importance of the EVDS as a platform to support data-driven decision-making processes is emphasized.

EVDS also holds a significant place among open data applications. It is continuously being developed to facilitate user access to data and increase transparency. The management of open government data is crucial for transparency and accountability. Developing EVDS as a user-friendly platform will increase data literacy and enable broader access. The integration of artificial intelligence and other technologies will enhance the system's functionality.

In this context, the primary objective of this study is to identify deficiencies in the CBRT's data distribution, presentation, and communication, and to offer recommendations in this regard, drawing on examples from other central banks and current developments.

## GİRİŞ

Veri, paylaşılabilen, çoğaltılabilen, ticareti yapılabilen küresel bir kaynak olmuştur. Veri, politika, ekonomi ve birçok başka alanda karar alma süreçlerini destekleyen ve stratejik öneme sahip olan bir kaynaktır. Günümüzde, veri kütüphaneleri de diyebileceğimiz, veri portalları, politika karar alıcılarının, işletmelerin, hükümetlerin ve bireylerin yönetme ve bilgi işleme süreçlerinde önemli kaynak olmuştur.

İstatistiki bilgilerin derlenip, doğru ve güvenilir yöntemlerle politika karar alıcıları, hanehalkı ve işletme yöneticilerine sunulmasıyla, merkez bankalarının şeffaflığı sağlaması, karar almayı desteklemesi ve kamu güvenini sürdürmesi büyük öneme sahiptir.

### **1. Tez Konusu ile İlgili Genel Bilgiler:**

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının veri dağıtım platformu olan EVDS'nin (Elektronik Veri Dağıtım Sistemi) gelişimini, mimarisini ve Türkiye'deki etkisini araştırmaktadır. Araştırma, dünyadaki uluslararası kuruluşlar ve merkez bankaları tarafından kullanılan benzer veri dağıtım platformlarını analiz eden bir literatür incelemesiyle başlar. Bu karşılaştırma ile EVDS'yi diğer merkez bankası platformları arasında konumlandırmak amaçlanmaktadır.

Çalışmada, EVDS'nin tarihsel gelişimi incelenerek, geliştirilmesinin ardındaki motivasyonları, evrimindeki önemli kilometre taşlarını ve hem teknolojik gelişmeler hem de Bankamız içindeki değişen veri ihtiyaçları tarafından nasıl şekillendirildiği ortaya konulmaktadır. Bu kapsamda, EVDS'nin mimarisi analiz edilmekte ve teknik altyapısı tanıtılmaktadır. Araştırma ayrıca sistem içindeki veri yönetimi uygulamalarını incelemekte ve veri doğruluğunu, güvenliğini ve erişilebilirliğini sağlamak için alınan önlemlere değinmektedir.

Tezin önemli bir kısmı, kullanıcı benimseme oranlarını ve EVDS'nin Merkez Bankası içinde veri odaklı karar almayı desteklemedeki rolünü analiz etmeye ayrılmıştır. Çalışmada, görüşmeler, anketler ve sistem kullanım verileri aracılığıyla EVDS'nin kullanıcı ihtiyaçlarını ne kadar etkili bir şekilde karşıladığı değerlendirilmektedir.

Bu tez, EVDS'nin gelişimi, mimarisi ve yönetimi hakkında iç görüler sunarak, merkez bankacılığındaki veri dağıtım platformlarının daha geniş bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunmayı ve gelecekteki gelişmeler için dersler sağlamayı amaçlamaktadır.

## **2. Tezin Birim için Önemi ve Bankamıza Sağlayacağı Katkı:**

EVDS platformu, Bankamızın, ekonomik verileri doğru ve zamanında dağıtma becerisinde kritik bir rol oynar ve bu da hem iç hem de dış paydaşların veri odaklı kararlar almasını destekler. Platformun mimarisini, yönetim uygulamalarını ve kullanıcı benimsemesini kapsamlı bir şekilde inceleyerek, bu tez kapsamında EVDS'nin operasyonel açıdan güçlü yönleri ve iyileştirme için potansiyel alanlar hakkında değerli iç görüler sunulacaktır.

Veri Yönetimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü için, bu araştırma EVDS'nin diğer merkez bankalarındaki benzer platformlarla nasıl karşılaştırıldığına dair daha derin bir anlayış sağlayacak, platformun verimliliğini artırmak için benimsenebilecek en iyi uygulamaları ve yenilikleri belirleyecektir. Platformun yönetim yapısının ayrıntılı incelenmesi ayrıca veri bütünlüğünü, güvenliğini ve erişilebilirliğini iyileştirme konusunda rehberlik sunacak ve sistemin kullanıcılarının değişen ihtiyaçlarını karşılamasını sağlayacaktır.

Daha geniş bir perspektiften bakıldığında, bu tezden elde edilen iç görüler karar alma sürecini iyileştirerek Bankamıza doğrudan fayda sağlayabilir. Daha verimli ve kullanıcı dostu bir EVDS platformu ekonomik analizleri kolaylaştıracak, şeffaflığı güçlendirecek ve kamuoyuyla ve diğer kurumlarla iletişimi geliştirecektir.

### 3. Araştırma Planı ve Yöntem:

Bu tez, EVDS platformunun çeşitli boyutlarını keşitmek için çok yönlü bir araştırma yaklaşımı kullanacaktır. Araştırmada, Federal Reserv'in FRED açık veri platformu ve Avrupa Merkez Bankasının İstatistiksel Veri Ambarı gibi diğer merkez bankaları tarafından kullanılan veri dağıtım platformlarını inceleyen kapsamlı bir literatür incelemesi yapılacaktır. Bu inceleme, EVDS'yi değerlendirmek için karşılaştırmalı bir çerçeve sağlayacaktır.

Literatür incelemesinin ardından, platformun gelişimini izlemek için arşiv kayıtları ve Bankamızın dahili belgeleri kullanılarak EVDS'nin tarihsel bir analizi yapılacaktır. Bu bölüm ile, EVDS'yi mevcut haline getiren temel kararlar ve kilometre taşları incelenecektir. Ayrıca, EVDS üzerindeki gelişmelere doğrudan etki eden Merkez Bankasının sayısallaşma süreci, zaman dizinsel perspektiften incelenecektir. Veri toplama ve analiz sistemlerinin modernizasyonu, büyük veri uygulamaları, EVDS'nin veri kalitesini ve erişilebilirliğini artırmıştır. Bu bağlamda Merkez Bankasının sayısallaşma sürecinin EVDS üzerindeki etkileri analiz edilecektir.

EVDS'nin mimarisini ve yönetim uygulamalarını değerlendirmek için araştırma, sistem ve uygulama geliştirme dokümantasyonlarından yararlanılacaktır. Platformun tasarımının, veri işleme iş akışlarının ve yönetim protokollerinin ayrıntılı bir analizi, operasyonel etkinliğine ilişkin bilgi sunacaktır.

Kullanıcı benimseme eğilimleri ise kullanıcı etkinlik kayıtları, gerçekleştirilen anketler ve sistem kullanım istatistikleri gibi verilere ek olarak iç ve dış kullanıcılardan gelen e-postalar kullanılarak ölçülecektir. Bu metodoloji, EVDS'nin performansına ve banka içindeki karar alma süreçlerini geliştirmedeki rolüne dair bütünsel bir görünüm sağlayacaktır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### AÇIK VERİ VE VERİ YÖNETİŞİMİ TEORİSİ

#### 1.1. Açık Veri Kavramı

Açık veri portalları, farklı kurum ve kaynaklar tarafından sunulan çok sayıdaki veri kümesini bir araya getiren merkezi platformlardır. Bu platformlar, veri kütüphanelerine erişim sağlayarak kamu yararı üretmeyi ve yönetişimde şeffaflığı güçlendirmeyi amaçlar.

Veri kütüphaneleri, büyük hacimli verilerin güvenli ve tutarlı biçimde depolanmasına olanak sağlar. Sunulan verilerin doğruluğu ve bütünlüğü, karar alma süreçlerine duyulan güveni artırır. Bununla birlikte, verilerin zamanında ve kapsamlı biçimde yayımlanması; kullanıcıların veriyi ayrıştırabilmesi ve doğru analiz edebilmesi için veri sunumunun, görsel anlatımın ve portal kullanılabilirliğinin özenle tasarlanması gerekir.

Açık veri kavramı, Tim Berners-Lee'nin<sup>1</sup> verilerin serbestçe paylaşılmasını teşvik eden 2006 tarihli manifestosu ile ivme kazanmış; zaman içinde kamu kurumları, araştırma kuruluşları ve özel sektör tarafından geniş ölçekte benimsenmiştir. Açık veri, herhangi bir telif hakkı, patent ya da diğer kontrol mekanizmalarına tabi olmaksızın herkes tarafından ücretsiz ve özgürce kullanılabilen, tekrar kullanılabilen ve dağıtılabilen veriyi ifade eder (TÜBİTAK, 2025). Açık veri genellikle kamu kurumları, araştırma kuruluşları ve özel sektör tarafından sağlanmakta ve bu da kamu kurumlarının ve özel sektörün şeffaflığını artırmaktadır. Uygulamalar kamuoyunun kamusal politikalara dair bilgiye erişimini kolaylaştırır. Böylelikle vatandaşlar, devlet politikalarını ve uygulamalarını daha iyi anlayabilir ve sorgulayabilirler. Açık veri, yenilikçi uygulamaların ve işbirlikçi projelerin geliştirilmesine de olanak tanımaktadır. Kullanıcılar açık veriden yararlanarak yeni çözümler üretebilirler.

---

<sup>1</sup> Tim Beners Lee, 1990 yılında ilk web istemcisini ve sunucusunu yazdı. İnternetin mucitlerinden birisidir.

Verinin sektörler arası paylaşımı sayesinde süreçlerde ve kamu hizmetlerinin sunumunda daha fazla verimlilik elde edilebilir ve bilgiye daha hızlı erişim sağlanabilir.

Açık veri ekosisteminin kamusal boyutu, açık devlet verisi olarak adlandırılır.

Açık devlet verileri; ivme kazandırdığı katılımcılık, şeffaflık ve hesap verebilirlik sayesinde devam eden ve yeni ortaya çıkan politika sorunlarının ele alınmasında kritik rol oynar. Pandemi ve yeşil dönüşüm gibi süreçler, kamu otoritelerinin topluma hızlı ve kapsamlı yanıt verebilmesi için zamanlı ve kaliteli veri erişiminin önemini açıkça göstermiştir. Kamu sektörü, en büyük veri üreticisi ve hak sahibi olarak günlük faaliyetleri sırasında geniş bir veri çeşitliliği üretmekte ve toplamaktadır.

Açık devlet girişimlerinin 2009 yılında ABD’de yayımlanan “Açık Devlet Direktifi” ile ivme kazandığı ve “data.gov” projesi ile somut olarak ekosistemini sürekli genişletmektedir (Tauberer, 2014) bilinmektedir. Açık devlet verisi ekosistemi kamu sektörü bilgilerinin dijitalleştirilmesine imkân veren teknolojiler ve kamu verilerinin geniş alanlarda paylaşımını ve yayılmasını sağlayan geniş bant teknolojileri ile artmaktadır (OECD, 2014). Günümüzde konuya yönelik çalışmalar açık devlet verilerinin kullanımı/yeniden kullanımı üzerine yoğunlaşmıştır. Şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerinin ön plana çıkmasıyla, kurumların ürettiği veriyi kolay erişilebilir ve anlaşılır şekilde kamuoyuna sunması, yönetimde şeffaflığın göstergesi olarak kabul edilmiştir.

## **1.2. Veri Yönetişimi Teorisi**

Özellikle büyük veri (big data), geniş hacimli, hızla üretilen ve farklı biçimlerdeki veri setlerini ifade etmekte olup, bu veri setleri kurumların stratejik planlamalarında önemli bir yer tutmaktadır (Mayer-Schönberger V. ve Cukier K. 2013). Veri, yalnızca bir organizasyonun operasyonel süreçlerini iyileştirmek değil, aynı zamanda yeni iş modelleri geliştirilmesine ve inovasyonun hızlandırılmasına da katkı sağlamaktadır. Bu yüzden, veri yalnızca bireyler için değil, aynı zamanda kurumlar ve ülkeler için de kritik bir kaynak hâline gelmiştir. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD),

Dünya Bankası gibi uluslararası birçok kurumun ürettiği rapor ve çalışmalar içerisinde de verinin ulusal ve uluslararası veri yönetim mekanizmaları ile değerlendirilmesi gerektiğine dair birçok atıf bulunmaktadır (UN, 2021). Kurumlar, veriyi rekabet avantajı sağlamak, karar alma süreçlerini iyileştirmek ve veriye dayalı politikalar geliştirmek amacıyla da kullanmaktadır. Aynı şekilde, ülkeler de veri politikaları geliştirerek veri temelli ekonomik büyümeyi desteklemekte ve kamu hizmetlerini daha etkin bir şekilde sunmaya çalışmaktadır (OECD, 2015). Verinin bu kadar önemli hâle gelmesi, veri yönetimi kavramının da gündeme gelmesine yol açmıştır. Veri yönetimi bir işletmenin veri yönetimi stratejisini destekleyen bir işlev olarak tanımlanmaktadır. Verilerin toplanması, yönetilmesi, güvenliğinin sağlanması ve saklanması konusunda kurumlara bütünsel bir yaklaşım sağlamaktadır (Özgüner E. Nisan 2021).

Veri yönetimi, verileri değer döngüsü boyunca (oluşturulmasından silinmesine kadar) teknik, kurumsal politika ve düzenleyici çerçevelerin bütünleşik biçimde uygulanmasını kapsar. Gizlilik ve fikri mülkiyetin yanı sıra rekabet ve güçlendirme gibi zorluklar ele alınırken, verinin faydasını üst düzeye çıkarmayı amaçlayan hükümetler için en önemli önceliklerden biri olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, kurum yapısına uygun organizasyon modeli, politika ve prosedürler ile iş akışlarının tanımlanmasını; veri sahipliği ve sorumluluklarının açıkça belirlenmesini gerektirir. Böylelikle hesap verebilirlik ilkesi somutlaştırılır.

Kamu tarafından finanse edilen araştırma verilerine kolay erişim, toplum genelinde bilginin yayılmasını ve disiplinler arası iş birliğini mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda toplumun dönüştürülmesi, üretkenliği ve rekabet gücünü artırılması ve küresel zorlukları görmesi sağlanmış olacaktır.

Kamu sektörü verilerinin topluma fayda sağlama potansiyeli önemlidir. Veri odaklı bir kamu sektörünün daha verimli, şeffaf ve vatandaş ihtiyaçlarına duyarlı olması için, veri yönetimi, paylaşımı ve yeniden kullanımındaki engellerin ortadan kaldırılması, açık veriye öncelik verilmesi ve kamu sektörü genelinde açık veri kullanımını teşvik edilmesi önem taşımaktadır (OECD, 2022)

Veri yönetişimi yaklaşımı, verinin organizasyon standartlarına ve değişim gereksinimlerine uygun olarak kullanılması için veri sahipliğinin tanımlanmasına, böylelikle veri ile ilgili hesap verebilirlik ilkesinin uygulanabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu doğrultuda veri erişimi, veri güvenliği, iş ve veri sözlükleri, veri paylaşımı, veri kalitesi konuları veri yönetişim politikasının temel başlıklarını oluşturmaktadır. Veri yönetişimi politikası ile bu başlıkların yönetimsel ihtiyaç nedenleri ve kimler tarafından yönetilmesi gerektiği hakkında yönergeler belirlenmektedir. Veri yönetişimi; verilerin toplanmasından depolanmasına, işlenmesine ve paylaşılmasına kadar olan tüm süreçlerin düzenli, güvenli ve etik kurallara uygun bir Şekilde yönetilmesini ifade etmektedir.

Veri güvenliği ve gizliliği, ülkelerin veri yönetişimi stratejilerinde önemli unsurlardan birisi olarak grlmektedir. Siber saldırılar ve veri ihlalleri hem devletlerin hem de bireylerin güvenliğini tehdit edebilmektedir. Veri yönetişimi, hem bu tür tehditlere karşı güvenlik mekanizmalarının geliştirilmesi ve uygulanmasında hem de ekonominin dijitalleşmesi ve yenilikçilikte önemli bir rol oynamaktadır. Veri yönetişimi, farklı kurumlar, sektörler ve paydaşlar arasında veri paylaşımı ve birlikte çalışabilirlik konularının da desteklenmesini sağlamaktadır. Veri yönetişimi, ülkelerin yerel ve uluslararası istikrarın sağlaması açısından da kritik öneme sahiptir. Özellikle veri gizliliği yasaları ve sektörel düzenlemeler, veri yönetişimi politikalarının merkezinde yer almaktadır (UNDP Türkiye, Nisan 2024).

Günümüzde veri yönetişimi, dijitalleşme sürecinde stratejik bir öncelik olup, vatandaşlara kaliteli hizmet sunulmasını ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasını sağlamaktadır. Dünyada veri yönetişimi ile ilgili önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Avrupa Birliği'nin Genel Veri Koruma Tüzüğü, AB Veri Stratejisi (EU Data Strategy), AB Veri Yönetişimi Yasası (EU Data Governance Act) ve Veri Yasası (Data Act) gibi düzenlemeler, veri gizliliğine ve güvenliğine yönelik standartların belirlenmesinde nc rol oynamaktadır (Eroğlu Ő. 2025). Bankamızda da küresel gelişmelere paralel olarak son yıllarda veri yönetişimi konusunda önemli adımlar atılmıştır. Kişisel Verilerin Korunması Kanununun (KVKK) veri tabanlarında uygulanması, devam eden

dijitalleşme politikaları, Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğünün kurulması ve yapılandırılması, veri yönetişiminin uygun temeller üzerine inşa edilmesine katkı sağlamaktadır.

Şeffaflığı teşvik etmekten ve araştırmayı desteklemekten, teknolojik gelişmeleri tetiklemeye ve politika yapıcılarını bilgilendirmeye kadar, açık verinin potansiyeli sınırsızdır. Bu bağlamda EVDS, TCMB'nin veri yönetim politikalarında da çok önemli bir yer tutmaktadır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### VERİ DAĞITIM PLATFORMLARINDAN SEÇİLMİŞ UYGULAMALAR

İnternetin ortaya çıkışı, sosyal medya ve mobil teknolojilerin yaygın kullanımı kamu yönetiminde dönüşümün temelini oluşturmuştur. Açık devlet uygulamaları önemini artırırken, dünya genelinde konuya yönelik yatırımlar da artmıştır. Günümüzde birçok yönetim e-devlet ve açık devlet uygulamalarını, gelişim planlamalarına eklemektedir. Açık devlet kavramı kamu verilerinin paylaşımı, kullanılması ve yeniden kullanılması aracılığı ile vatandaşların yönetime katılımı, karar verme süreçlerine katılımı, yönetim verimliliği, şeffaflığın artırılması ve yeni hizmetler yaratılmasını amaçlayan girişimler ve eylemler olarak tanımlanabilmektedir. Açık devlet, kamu yönetimlerinde şeffaflığı ve hesap verilebilirliği teşvik etmek amacıyla, devlet verilerinin kullanımını sağlayan bir dizi politika ve uygulamalardan oluşmaktadır. Açık devlet yaklaşımı devlet eylemlerinin açıklığı ve şeffaflığı, devlet hizmetlerinin ve verilerinin erişilebilirliği ile devletin yeni fikir, talep ve ihtiyaçlara yönelik duyarlılığı ve sorumluluğu olarak üç temel unsurla açıklanmaktadır (OECD, Haziran 2015).

Son yıllarda daha fazla ülkede uygulamaya konulan açık veri paylaşımının hem ekonomik hem de sosyal anlamda getirileri bulunmaktadır. Bu bağlamda, bu bölümde uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından uygulanan açık veri portallarından en çok tercih edilenlerden bazıları -veri hacmi ve ziyaret sayısına göre- yapısal olarak irdelenecektir.

#### 2.1. St. Louis Federal Rezerv Bankası (FRED)<sup>2</sup>

FRED, 1990'ların başında St. Louis Federal Rezerv Bankasında FED'in politika kararlarını daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla başlatılmıştır. Ulusal, uluslararası, kamu ve özel kaynaklardan elde edilen

---

<sup>2</sup> <https://fred.stlouisfed.org/>

zaman serilerinden oluşan çevrimiçi veri tabanıdır. İnternetin yaygınlaşmasından önce veriler, Duyuru Panosu Sistemi (Bulletin Board System BBS) üzerinden liste halinde sunulmaktaydı.

FRED uygulamasında zaman içinde önemli değişiklikler olmuştur. İnternetin yaygınlaşmasıyla 1995 yılında, çevrimiçi sisteme geçilmiştir. 2006 yılında, Excel dosya biçiminde veri indirme özelliğinin yanı sıra, grafik sunma olanakları ve arşiv sistemi tanıtılmıştır. 2006 yılında, arşiv verileri ALFRED<sup>3</sup> adı ile ayrı bir portala taşınmıştır. 2007 yılında, verilerin harita formatında raporlanması geliştirilmiştir. 2009 yılında, Uygulama Programlama Arabirimi (API) kullanıma girmiş, 2010 yılında, Kullanıcıların verileri daha yüksek bir frekanstan daha düşük bir frekansa dönüştürmesini sağlayan modül geliştirilmiştir. 2011 yılında, Microsoft Excel için eklenti ve iPhone uygulaması yayınlanmıştır. Benzer şekilde 2012 yılında, Android uygulaması Google Play'de kullanıma sunulmuştur.

### 2.1.1. Veriye Erişim

Verilere birincil erişim FRED internet sitesi üzerinden olmaktadır. Kullanıcılar, arama çubuğuna, arama terimleri yazarak sonuç listesine ulaşmakta ve sonuç listesinde filtreleri kullanarak listeyi daraltabilmektedirler. Arama çubuğu altında en çok aranan terimler sıralanmış ve “Kategori”, “Yayın”, “Kaynak”, “Etiket”, “Yayın Takvimi” seçimleri ile de arama yapma olanağı geliştirilmiştir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 FRED Ana Ekran Parçası

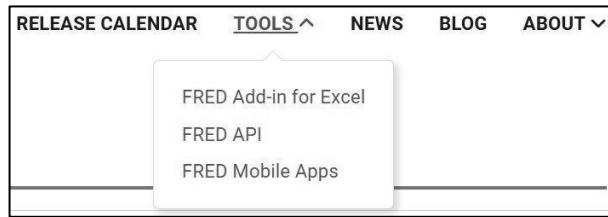
Kaynak: <https://fred.stlouisfed.org/>

<sup>3</sup> <https://alfred.stlouisfed.org/>

Ana sayfada ayrıca FRED tarafından seçilmiş zaman serileri, en çok kullanılan, son güncellenen ve öne çıkan veri listelerinden seçim yapılabilmektedir.

İkinci erişim Uygulama Programlama Arabirimi (API) ile yapılabilir. FRED, API geliştiricilerin FRED ve ALFRED web sitelerinden verileri indiren programlar yazmalarına ve uygulamalar geliştirmelerine olanak tanır.

Üçüncü erişim Microsoft Excel programı için yazılmış indirme eklentisidir (Şekil 2.2). FRED uygulamasında, Microsoft Excel için veri indirme eklentisi geliştirilmiştir. Eklenti, Microsoft Excel kullanıcılarına FRED'de bulunan tüm verilere siteye girmeden erişim olanağı sağlamaktadır. Kullanıcılar, elektronik tablolarını terk etmeden veri arayabilir, indirebilir ve güncelleyebilir, grafik oluşturabilir, frekans dönüştürebilir ve birim dönüşümleri gerçekleştirebilirler. Excel eklentisi ile çeşitli kaynakların (örneğin BEA, BLS, Census ve OECD) zaman serilerine doğrudan Microsoft Excel üzerinden ücretsiz erişim sağlanabilmektedir



**Şekil 2.2 FRED Ana Menüsü**

Kaynak: <https://fred.stlouisfed.org/>

### 2.1.2. Diğer İşlevler

Zaman serisi seçiminden sonra ekrana, verinin grafiği gelmektedir. Grafiklerde, ekonomik faaliyetlerin durgun seyrettiği resesyon dönemleri gölgeli olarak gösterilebilmektedir. Grafik, kullanıcı isteğine göre düzenlenebilmekte; grafik tipi, yazı tipleri, renkler ve çizgi ağırlıkları gibi estetik öğeler yanında frekans değişikliği ve yeni zaman serileri eklenmesi gibi düzenlemeler de yapılabilir. Önceki gözleme göre yüzde değişim, bir yıl öncesine göre yüzde değişim, endeks oluşturma gibi istatistik formüller uygulanabilmektedir. Birden çok zaman serisinin seçildiği durumda, seçilen seriler arasında dört işlem içeren formüller tasarlanarak yeni seriler

oluşturulabilmektedir. Grafiğin alt bölümünde yer alan “notlar” kısmında seçilen verilerin kaynağı, birimi, sıklığı, zaman serisi hakkında detay bilgi (serinin nasıl oluşturulduğu veya nasıl yorumlanması gerektiği hakkında açıklama) verilmektedir. Bazı zaman serileri dip notlar içermekte ve bu notlar bazen daha fazla bilgi için site dışı bir bağlantı ile de sağlanabilmektedir.

Sayfanın devamında, seçilen serilere göre sistemin önerdiği verilerin, seçildiğinde büyütülebilir mini grafikleri bulunmaktadır. FRED tarafından önerilen “blog” sayfaları ve seçilen veriyle ilgili diğer kategori, yeni sürümler ve arama etiketleri listesi de burada yer almaktadır. Kullanıcı hazırladığı grafiği resim formatında ya da Power Point saydamı olarak indirebildiği gibi grafikte yer alan serilere ait verileri de CSV ya da Excel formatında indirilebilir.

Kullanıcıların ücret ödemediği sadece elektronik posta adreslerini bildirerek hesap oluşturmaları, portal olanaklarından daha fazla yararlanmalarını sağlamaktadır.

Kullanıcıların oluşturduğu grafikler, veri listeleri ve harita grafikler kendi hesaplarında saklanabilmekte ve saklanan raporlar yeniden çağırıldığında güncellenmiş verilerle gelmektedir. Kullanıcılar sık kullandıkları tablo ve grafikler için rapor sayfaları (dashboard) oluşturabilmekte ve bu raporlarda grafik, tablo ve notlar yer alabilmektedir.

FRED uygulamasında ayrıca çeşitli istatistik yazılımları için araçlar oluşturulmuştur. Kullanıcı tarafındaki geliştiricilerin R, STATA, MatLAB, RATS ve EViews programlarıyla verilere erişilebilmesine izin verilmiştir. Akademisyen ve öğrencilere yönelik tasarlanmış MyEconLab uygulaması da desteklenmektedir. API ara yüzü ile, Java, .NET, PHP, Python ve Ruby gibi çeşitli yazılım geliştirme araçlarının veri erişimine olanak sağlanmaktadır.

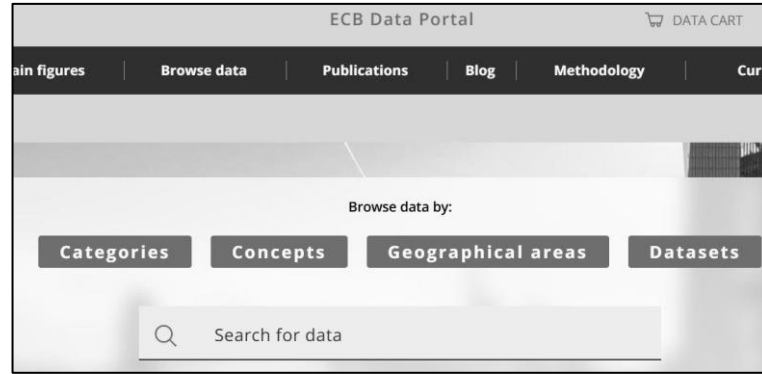
Kayıtlı kullanıcılar; kişiselleştirilmiş rapor sayfaları hazırlayabilir, başkaları ile paylaşabilir, kişiselleştirilmiş veri listeleri oluşturabilirler, Veri güncellendiğinde bilgilendirme mesajı alabilirler, özelleştirilmiş grafikleri ve haritaları daha sonra kullanmak üzere kaydedebilirler, API ara yüzü ile veri temin edebilirler.

## 2.2. Avrupa Merkez Bankası (ECB)<sup>4</sup>

ECB Veri Portalı, Avrupa Merkez Bankasının istatistiksel veriler ve ilgili metaveriler ve yayınlar için geliştirdiği bir çevrimiçi dağıtım hizmetidir. Tek seferlik ziyaretçiler, piyasa katılımcıları, gazeteciler, analistler ve araştırmacılar gibi geniş bir kullanıcı yelpazesine yöneliktir. ECB Veri Portalı kullanıcıları Avro bölgesi ve ulusal veriler için temel ekonomik istatistikler, görselleştirebilir ve analiz edebilir. Tüm veriler ayrıca indirme, paylaşma veya yerleştirme yoluyla yeniden kullanılabilir.

### 2.2.1. Veriye Erişim

Veri Portalında, arama çubuğunu kullanarak veriye ulaşmak hızlı ve basittir. Her sayfanın sağ üst köşesinde arama çubuğu mevcuttur (Şekil 2.3). Arama sonucunda tüm zaman serisi boyutları, coğrafi alanı, zaman serisinin kapsamı, son gözlem değeri ve buna karşılık gelen referans dönemi, zaman serisi için son güncelleme ve zaman serisi kodu gibi bilgiler listelenir. Arama sonucu liste oldukça uzun olabilir. Sol tarafta bulunan filtreler kullanılarak arama sonucu daraltılabilir.



Şekil 2.3 ECB Ana Menüsü

Kaynak: <https://data.ecb.europa.eu/>

Kamuoyuna duyurulan tüm ECB istatistiklerine, “gözet” veri bölümünden erişilebilir. Kullanıcılar, veriye erişmek için Kategori (istatistiksel konu), Kavram (anahtar sözcükler), Coğrafi bölge (ülke veya diğer coğrafi bölge) seçeneklerini kullanarak tarama yapabilirler.

<sup>4</sup> <https://data.ecb.europa.eu/>

Üst bant menüde Ana rakamlar (Main figures) bölümünde, Euro bölgesi ve altında yer alan ulusal veriler için temel ekonomik istatistikler taranabilir ve görselleştirilebilir.

### 2.2.2. Diğer İşlevler

ECB Veri Portalındaki bir zaman serisi için zaman serisi anahtarı (veya kodu) SDMX<sup>5</sup> veri yapısı tanımına dayalı olarak sunulmaktadır. Tüm veriler ayrıca indirme, paylaşma veya yerleştirme yoluyla kolayca yeniden kullanılabilir. Veriler CSV, Excel ve SDMX biçiminde indirilebilir, sepete eklenebilir, favoriler listesine eklenebilir (kayıtlı kullanıcı olmayı gerektirir), grafik olarak raporlanabilir. Seçilen veriler için kısa not eklenebilir (kayıtlı kullanıcı olmayı gerektirir).

Veri karşılaştırma aracıyla 28'e kadar zaman serisi seçilebilmektedir. Veri karşılaştırmaları favorilere kaydedilebilmektedir. Tarayıcı kapanana kadar seçilen veriler arasında karşılaştırma raporları hazırlanabilmektedir. Zaman serilerinin frekans dönüşümü yapılabilmekte, grafik tipi değiştirilebilmektedir.

Portalda ayrıca bir blog bölümü yer almaktadır. Bu bölümde, Avro bölgesi ekonomisi ve daha geniş finans dünyasıyla ilgili son gelişmeler ve eğilimler hakkında iç görüler sunulmaktadır. Makaleler ECB verilerine ve analizlerine dayanmaktadır. Uzmanlar, güncel istatistikleri kısa açıklamalarla kullanıcılara sunmakta, ayrıca ECB'nin para politikası yetkisini desteklemek için yaptığı çalışmalara dair iç görülerini de paylaşmaktadırlar.

Kullanıcılar ücretsiz portal hesabı oluşturabilir. Portal hesabının sağladığı olanaklar; veriler arasında yapılan veri karşılaştırmaları ve veri bilgileri kolay erişim için favorilerde saklanabilir. Dış paylaşım için özelleştirilmiş veri karşılaştırma grafikleri kaydedilebilir. Kişiselleştirilmiş rapor sayfaları oluşturulabilir ve saklanabilir. Yayınlar ve veri dizileri için güncelleme bilgisi almak üzere e-posta bildirimlerine abone olunabilir.

---

<sup>5</sup> SDMX (Statistical Data and Metadata eXchange); İstatistiksel Veri ve metaveri Değişimi. SDMX girişimi, modern bilgi teknolojisini kullanarak istatistiksel verilerin ve metaverilerin değişimini kolaylaştırmak için standartlar belirler. ISO Uluslararası Standardı (ISO 17369) olarak da yayınlanmıştır.

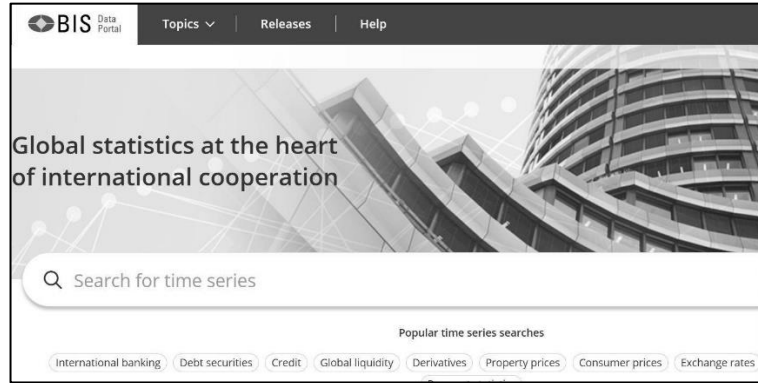
## 2.3. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) <sup>6</sup>

Merkez bankaları ve diğer ulusal otoritelerle iş birliği içinde derlenen BIS istatistikleri, uluslararası finansal istikrar, parasal yayılma ve küresel likiditenin analizini bilgilendirmek için tasarlanmıştır. Verilerin çoğu, merkez bankaları ve diğer ulusal otoriteler tarafından BIS'e iletilen ulusal istatistiklere dayanır ve onlarla iş birliği içinde derlenir.

### 2.3.1. Veriye Erişim

Arama çubuğu kullanılarak veriye erişmek mümkündür. Arama çubuğu altında en çok aranan terimler sıralanmıştır. Gelişmiş arama seçildiğinde konu başlıkları listesinden seçim yapılabilir. Konu başlığı seçiminden sonra filtreleme ile veri listesine ulaşılmaktadır. Seçilen verilerin grafiği raporlanabilir.

API, kullanıcılarının BIS istatistiksel verilerine ve meta verilerine erişimini sağlar (Şekil 2.4). Sunulan API nitelikleri, SDMX veri modelini temsil etmektedir. API veri sorguları ile verileri SDMX ve CSV biçimlerinde temin etmek mümkün olmaktadır.



Şekil 2.4 BIS Ana Menüsü

Kaynak: <https://data.bis.org/>

## 2.4. Merkez Bankalarının Uygulamaları ve Diğer Uluslararası Kuruluş Veri Platformları

Ekonomik istikrarı sağlamak ve para politikalarını uygulamak amacıyla istatistik üretmek merkez bankalarının temel görevleri arasındadır. Merkez bankaları, ürettikleri istatistiklerin kamuoyu tarafından kullanılabilmesi için

<sup>6</sup> <https://data.bis.org/>

teknolojik gelişmeleri takip eden dağıtım politikası yürütmelidir. Merkez bankalarının veri sunma aşamaları şöyle özetlenebilir: Veri ihtiyacının ortaya çıkması, veri kaynağının belirlenmesi, maliyet ve fayda analizi, verinin kapsamının ve uluslararası istatistik standartlarına uygunluğunun belirlenmesi, verinin ülkeler arası karşılaştırıla bilirliğinin belirlenmesi, teknolojik alt yapının sağlanması, veri alım sürecinin test edilmesi, verinin dağıtımı, verinin iletişimi. lke merkez bankaları bu döngüyü etkin bir şekilde gerçekleştirmektedir.

Veri dağıtım platformlarının araştırmasında, Uluslararası Para Fonu (IMF Data), ECB ve BIS gibi uluslararası kuruluşların yanı sıra ABD (FRED), İngiltere, Fransa, İsrail, Kanada, Brezilya, Endonezya, Norveç ve Yeni Zelanda merkez bankalarının veri dağıtım sistemleri incelenmiştir (Bkz. Tablo 2.1).

Avrupa lkeleri merkez bankalarının neredeyse tamamında internet sitelerinde veri dağıtım özelliği bulunmamaktadır. Bunun nedeninin Avrupa Merkez Bankasının (ECB) veri dağıtım portalında tüm ye ülke verilerini sunması olduğu düşünülmektedir. İnceleme, uluslararası kuruluşların veri dağıtım portallarının daha geniş işleve ve özelliğe sahip olduğunu göstermiştir. Merkez bankalarının, veri dağıtım sistemlerine, ana sayfalarından istatistikler ve / veya veri sekmesi seçilerek erişilmektedir. Bazı merkez bankalarının zaman serileri ile birlikte rapor ve dokümanları sunmaları veriye erişimi hayli güçleştirmektedir.

Bu tez için yapılan araştırma göstermiştir ki, az sayıda ülke geniş çaplı veri dağıtım portalı kullanmaktadır. Veri portallarının hepsinde, veri indirme, frekans değiştirme, grafik ve tablo sunumu gibi ortak özelliklerin olduğu söylenebilir. lke merkez bankaları arasında çok azı mobil uygulama üzerinden de hizmet vermektedir. Birçok merkez bankası sosyal medyayı kullanmakta ve elektronik posta ve telefon ile iletişim seçenekleri bulunmaktadır. Kolay kullanılabilirlik ve işlevsellik yönünden değerlendirildiğinde, FRED, BIS, ECB ve EVDS'nin ön plana çıktığı değerlendirilmektedir. Görsellik ve kullanım kolaylığı açısından genel olarak değerlendirildiğinde FRED, BIS ve EVDS'nin diğerlerinden farklı ve kullanıcı dostu bir sunuma sahip olduğu söylenebilir.

**Tablo 2.1 Açık Veri Platformu Uluslararası Örnekler**

	IMF/Data	ECB	BIS	ABD/FRED	İngiltere	Fransa
Veriye Erişim	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Ortalama	Zor
Arama Motoru	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Popüler Aranan Kelime	--	--	Var	Var	--	Var
Veri İndirme	csv	csv,xls,sdmx	csv,xls	csv,xls	csv,xls	csv,xls
Veri Bilgisi (metaveri)	Var	Var	Var	Var	--	Var
Popüler Veriler	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Hazır Formül	Var	Var	--	Var	Var	Var
Kullanıcı Formülü	--	--	--	Var	--	--
Grafik Oluşturma	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Var	Zayıf	Var
Harita Grafik	--	--	--	Var	--	--
Grafik İndirme	xls	pnc,ppt,pdf	xls	jpg,ppt	pnc,jpg,pdf,svg	pdf
Rapor Sayfası	--	Var	--	Var	--	--
Veri Yayımlama Takvimi	--	Var	Var	Var	--	--
Kayıtlı Kullanıcı	Zorunlu	Var	--	Zorunlu	--	Var
API	Var	Var	Var	Var	--	Var
Excel Add_ins	--	--	--	Var	--	--
Mobil	--	--	--	Var	--	--
Yapay zekâ	--	--	--	--	İnceliyor	İnceliyor
Python Desteği	--	--	Var	Var	--	--
Matlab Desteği	--	--	Var	Var	--	--
R Desteği	--	--	Var	Var	--	--
SDMX Desteği	Var	Var	Var	Var	--	Var
	İsrail	Kore	Brezilya	Norveç	Yeni Zellanda	Türkiye EVDS
Veriye Erişim	Ortalama	Güçlü	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Güçlü
Arama Motoru	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Popüler Aranan Kelime	--	Var	--	--	Var	--
Veri İndirme	csv,xls	xls,pdf	csv,xls	xls,pdf	xls	xls
Veri Bilgisi (metaveri)	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Popüler Veriler	Var	Var	Var	--	Var	--
Hazır Formül	Var	--	--	--	--	Var
Kullanıcı Formülü	--	--	--	--	--	Var
Grafik Oluşturma	--	Var	--	--	--	Var
Harita Grafik	--	--	--	--	--	Var
Grafik İndirme	Var	pnc	pnc,jpg,pdf	--	--	pnc,jpg,svg
Rapor Sayfası	--	--	--	--	--	Var
Veri Yayımlama Takvimi	Var	Var	--	Var	Var	--
Kayıtlı Kullanıcı	--	--	--	--	--	Var
API	Var	--	Var	Var	--	Var
Excel Add_ins	--	--	--	--	--	--
Mobil	--	--	Var	--	--	Var
Yapay zekâ	İnceliyor	--	--	--	--	--
Python Desteği	--	--	--	--	--	Var
Matlab Desteği	--	--	--	--	--	Var
R Desteği	--	--	--	--	--	Var
SDMX Desteği	Var	--	--	--	--	--

İncelemede, veri dağıtım sisteminde özelliğin var olup olmadığının yanı sıra, özelliğin kullanıcı açısından kolay erişilebilir ve anlaşılabilir olup olmadığı da irdelenmiştir.

#### **2.4.1. Uluslararası Kurumların Veri Portallarının Karşılaştırılması**

Genel olarak değerlendirildiğinde, uluslararası kurumların veri dağıtım sistemleri ülke merkez bankalarının sistemlerinden daha fazla işleve sahiptir. Ülke merkez bankaları, genellikle araştırma raporları ve sabit tablolar ile veri sunarken bu genellemede istisna olan Fransa, İngiltere ve Türkiye'nin veri dağıtım sistemlerinin de kullanıcının tercih edebileceği işlevlere sahip olduğu değerlendirilmektedir.

İncelenen örneklerin genelinde veri indirme, frekans değiştirme, grafik çizdirme gibi özelliklerin ortak olarak bulunduğu söylenebilir. Ancak sadece EVDS'de ve ABD sisteminde kullanıcıya formül oluşturma seçeneği sunulmaktadır. Grafik özelliği konusunda ise ülkelerin genelinde, birkaç istisna dışında hazır grafikler kullanılmakta olup kullanıcının kişiselleştirebileceği şekilde grafik sunumuna izin verilmemektedir. Bazı veri dağıtım sitelerinin mobil uygulama üzerinden de hizmet verdiği gözlenmiştir.

Veri dağıtım sistemlerinde kullanıcıların kendi analizlerini yapabilmelerine olanak sağlamak üzere, istatistik yazılımları (R, STATA, MatLAB, RATS, EViews vb.) için ek araçlar sunulması, API için Java, .NET, PHP, Python ve Ruby gibi çeşitli yazılım geliştirme araç setlerinin olması, Microsoft Excel kullanıcıları için bir eklenti geliştirilerek, kullanıcıların elektronik tablolarını terk etmeden veriye ulaşması gibi özelliklerin, dağıtım sisteminin işlevselliğini artırdığı düşünülmektedir.

Kullanıcının, grafiğin estetiğini tamamen özelleştirmesine, yazı tiplerini, renkleri ve çizgi ağırlıklarını ayarlayabilmelerinin kullanıcılar üzerinde olumlu etki yarattığı düşünülmektedir. Kullanıcıların seçtiği zaman serileri arasında dört işlemi yapabilmesi, basit istatistik formülleri kullanabilmesi (yüzde değişim gibi), frekans dönüşümü yapabilmesi, kendi çalışmalarını kendi sayfaları veya rapor sayfası olarak saklayabilmesinin de veri dağıtım sisteminin işlevini artırdığı düşünülmektedir.

Meta veriler, kullanıcıları ilgili veri kümelerine yönlendirirken aynı zamanda ilişkili verileri bulmalarını da sağlar. Yüksek kaliteli meta veriler olmadan, en kapsamlı veri kümesini bile bulmak ve tanımlamak zor olacaktır. Veri dağıtım sistemlerinde meta verilerin kullanılması veri kalitesini yükseltecektir.

Verinin kalitesini ve kullanılabilirliğini yükselten sunumlar, verinin tanımının anlaşılabilir olması, zamanında kullanıcıya ulaştırılması gibi unsurların yanı sıra biçim (format) olarak da kullanılabilirliğidir. GIF veya PDF biçiminde tanımlanmış, veri kümeleri kullanıcının analiz ve kişisel kullanımını engellemektedir. Grafikler, gözlemlenmesi zor olabilecek karmaşık ilişkileri basitleştirmeye yardımcı olmaktadır. Yine verilerin uzun ve sıkıcı tablolar yerine görselleştirilerek grafiklerle sunulması akılda kalıcılığını ve anlaşılmasını artırmakta ve kavramlar arasındaki ilişkileri açıkça ortaya koymaya yardımcı olmaktadır. Ayrıca hedef kitlelere göre düşünüldüğünde, politika yapımcılar ve karar vericilerin istatistiksel bilgilerin özüne, başka bir deyişle görsel bir kısa yola ihtiyaç duydukları görülebilmektedir.

Veri hem niceliksel hem de nitelikseldir. İstatistikler, kelimeler, resimler ve sesler içerebilir. Bilgi grafiklerine yaklaşım, içeriğin anlaşılmasını kolaylaştırmak ve verilerin nüanslarının nesnel ve tutarlı bir şekilde ortaya çıkmasını sağlamaktır. Verilerin, kullanıcının kendi istekleri doğrultusunda konuşmasına izin verilmesi (etkileşimli grafik ve tablolar) dağıtım sistemini oldukça üstlere taşıyan bir özelliktir.

API, kullanıcıların uygulama kaynak kodunu incelemek zorunda kalmadan veri dağıtım sistemini kullanmasını sağlayan ara yüzdür. API'ler belirtilen sözdizimi ile, kullanıcıların veri dağıtım sisteminden otomatik olarak verileri indirmesini sağlamaktadır. Kullanıcıların tercih ettiği, veri dağıtım sisteminde veri sunumunu artıran bir unsurdur.

Veri dağıtım sistemlerinde kullanıcıların aradığı veriye çok kısa sürede ve en az tıklayarak erişmesi çok önemli bir özelliktir. Veriye hızlı erişimde ön plana çıkan özellik arama motorudur. Arama motoru son birkaç yıl içinde

oldukça popüler olmuş ve ilk sayfanın önemli kısmında oldukça büyük olarak yer almaya başlamıştır.

Arama işleminde uygulamalar farklı metotlar kullanmaktadır. Anahtar kelimeleri arama alanına yazıp ardından arama düğmesi tıklanarak bir veya daha fazla anahtar kelime içeren veri kümeleri aranabilmektedir. Arama sürecinde, anahtar kelimelerin kök biçimlerine indirgenerek, anahtar kelimenin varyantlarının da eşleşmesi sağlanabilir. Birden fazla arama terimi girildiğinde mantıksal operatörler (bağlayıcılar) ve parantez kullanılabilir. Kullanıcının yazmaya başladığı kelimeyi tamamlayarak zamanı hızlandırmak, en çok aranan terimleri listelemek de arama metotları arasındadır.

#### **2.4.2. FRED, ECB, BIS, EVDS Veri Portallarının Karşılaştırılması**

Bu bölümde, seçilen üç uluslararası kuruluş portalı ve TCMB veri portalı EVDS'nin bazı fonksiyonlarının işlevsel ve kullanıcı dostu olması açısından karşılaştırması yapılacaktır.

##### **2.4.2.1. Sayısal Büyüklükler**

İlk olarak dört önemli veri portalının sayısal büyüklükleri incelenmiştir. Zaman serisi çokluğu açısından en büyük veri tabanına sahip ECB'dir. En az zaman serisine sahip olan EVDS, zaman serisi sıralamasında ikinci sırada olan BIS'den daha fazla ziyaret ve ziyaretçi sayısına sahiptir (Bkz. Tablo 2.2).

**Tablo 2.2 Sayısal Karşılaştırma**

	FRED	ECB	BIS	EVDS
<b>Veri Grubu Sayısı</b>	9.350	460	20	530
<b>Zaman Serisi Sayısı</b>	827.724	3.645.000	1.222.450	44.000
<b>Toplam Ziyaret (Aylık)</b>	Veri Alınamadı	Veri Alınamadı	45.000	213.249
<b>Toplam Tekil Ziyaretçi (Aylık)</b>	Veri Alınamadı	Veri Alınamadı	30.000	96.252

Kaynak: BIS İstatistik Servisi ve diğer ilgili web siteleri.

##### **2.4.2.2. Arama Motoru**

Veri portalları, binlerce veriyi kullanıcıya sunmaktadır. Veriler portalda zaman serileri olarak yer alırlar. Aynı başlık altında toplanabilen zaman serileri “veri grubu” ve veri grupları da bir “konu başlığı” ve “alt konu başlığı”

sınıflaması ile sunulmaktadır. Temel düzeyde, sınıflandırma süreci verilerin bulunmasını ve alınmasını kolaylaştırır. Verilerin sınıflandırılması, uluslararası düzeyde ekonomik faaliyetlere ilişkin istatistiksel verileri karşılaştırmak için önemli bir araç haline gelmiştir. Ancak standart sınıflandırma uluslararası düzeyde tam olarak sağlanmış değildir. Bu nedenle kullanıcılarının aradıkları veriye en hızlı şekilde erişmelerini sağlayan arama motorları portalların olmazsa olmazı durumundadır. Arama motorlarının kullanıcıyı hem hızlandırıcı hem yönlendirici işleve sahip olması ayrı bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda incelenen portallar birbiri ile hemen hemen aynı işlevlere sahiptirler. Bankamız bünyesinde geliştirilmesi devam eden, EVDS3 ve BIS arama sırasında yazılan harflere uygun kelimeleri listelemesi bakımından bir adım önde olduğu değerlendirilmektedir (Şekil 2.5).



**Şekil 2.5 EVDS3 Arama Motoru**

Kaynak: <https://evds3.tcmb.gov.tr/>

Arama sonucunda oluşan listeden kullanıcı istediği veri grubunu seçtiğinde, verileri tablo ya da grafik olarak indirebilmesi için en az tıklama yapması ile veriyi elde etmesi için geçen süre açısından EVDS3'ün önde olduğu gözlenmektedir. Diğer portalların, arama sonucundan kullanıcının portal bünyesindeki ülkeler arasında da seçim yapmasının istenmesi göz ardı edildiğinde dahi veriye ulaşım süresi açısından durum değişmemektedir. Çünkü diğer portallarda veri erişiminden önce frekans gibi bazı parametreler istenmektedir.

#### **2.4.2.3. Seçilen Serinin Verisine Erişim.**

Kullanıcının veriyi seçiminden itibaren veriye erişimine kadar geçen süreç incelenmiştir. Buna göre;

FRED kullanıcısı, arama bölümünden seri ile ilgili kelimeler yazabilir. Ekranı filtreleme ve ilgili zaman serileri listesi gelir (Şekil 2.6). Filtrelemeye gerek duyulmadan seri seçimi yapılırsa ekrana seçilen serilerin grafiği gelir. Kullanıcı verilere ulaşmak için “indir” seçimini ve indirilecek dosya biçimini seçmek durumundadır. Daha sonra indirilen dosyayı açarak verilere erişmiş olur.



Section 8 - Not Seasonally Adjusted:  
Table 8.1.5. Gross Domestic Product, Not Seasonally Adjusted, Quarterly

Buttons: Add to Data List, Add to Graph, **Expand All**, Collapse All

Time Periods: Q1 1947, Q2 2024, Q3 2024, Q4 2024, **Q1 2025**

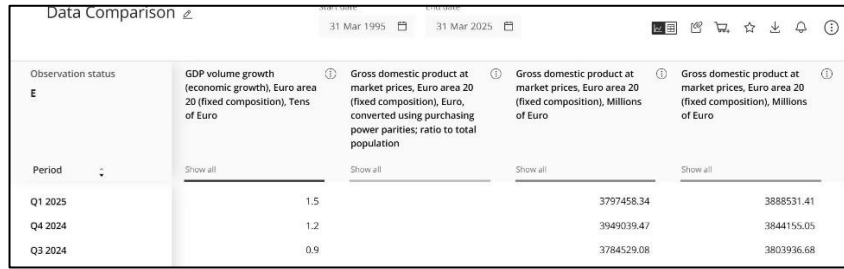
Millions of Dollars

Line	Name	Q1 2025	Q4 2024	Q1 2024
1	Gross domestic product.....	7,322,040	7,556,019	6,997,823
2	Personal consumption expenditures.....	4,976,163	5,198,853	4,739,457
3	Goods.....	1,497,072	1,702,729	1,459,129

**Şekil 2.6 FRED Seriyeye Erişim 4. Adım**

Kaynak: <https://fred.stlouisfed.org/>

ECB kullanıcısı, arama bölümünden seri ile ilgili kelimeler yazabilir. Ekranı filtreleme ve ilgili zaman serileri listesi gelir. Filtrelemeye gerek duyulmadan “indir” veya “grafik” seçimi yapılabilir (Şekil 2.7). Veriler için “indir” seçiminde dosya biçimini belirler ve indirilen dosyayı açarak verilere erişmiş olur.



Data Comparison

Periods: 31 Mar 1995, 31 Mar 2025

Observation status	GDP volume growth (economic growth), Euro area 20 (fixed composition), Tens of Euro	Gross domestic product at market prices, Euro area 20 (fixed composition), Euro, converted using purchasing power parities; ratio to total population	Gross domestic product at market prices, Euro area 20 (fixed composition), Millions of Euro	Gross domestic product at market prices, Euro area 20 (fixed composition), Millions of Euro
Period	Show all	Show all	Show all	Show all
Q1 2025	1.5		3797458.34	3888531.41
Q4 2024	1.2		3949039.47	3844155.05
Q3 2024	0.9		3784529.08	3803936.68

**Şekil 2.7 ECB Seriyeye Erişim 7. Adım**

Kaynak: <https://data.ecb.europa.eu/>

BIS kullanıcısı, arama bölümünden seri ile ilgili kelimeler yazabilir. Ekranı filtreleme ve ilgili zaman serileri listesi gelir (Şekil 2.8). Filtrelemeye gerek duyulmadan “grafik” seçimi yapılabilir. Veriler için “dışa çıkart” seçiminde dosya biçimini belirler ve indirilen dosyayı açarak verilere erişmiş olur.

Reporting country	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31	20
China	17,765.9	17,892.6	17,758.8	14,867.7	14,395.5	13,362.5	12,014.7	11,221.9	
Italy	2,300.4	2,098.2	2,178.0	1,904.6	2,019.3	2,097.4	1,966.6	1,886.1	
Mexico	1,872.0	1,532.6	1,372.9	1,207.9	1,335.7	1,305.9	1,239.8	1,178.2	
Türkiye	1,114.4	903.7	813.2	717.9	760.1	774.7	859.0	868.6	

**Şekil 2.8 BIS Seriyeye Erişim 4. Adım**

Kaynak: <https://data.bis.org/>

EVDS3 kullanıcısı, arama bölümünden seri ile ilgili kelimeler yazabilir veya menü satırından “Tüm Seriler” sekmesini seçebilir. Ekranı seçilen veri grubu ve altındaki zaman serileri gelir (Şekil 2.9). Kullanıcı seri seçimi yapar ve aynı sayfada başka veri gruplarından da seçim yapabilir. “Tablo” veya “Grafik” seçimi ile ekranda raporu görür. Dilerse indirme seçeneği ile raporu kendi ortamına indirebilir.

TÜM SERİLER

KURLAR VE KIYMETLİ MADENLER

MERKEZ BANKASI BİLANÇO VE PİYASA VERİLERİ

MERKEZ BANKASI BİLANÇO VERİLERİ (TCMB)

Merkez Bankası Analitik Bilanço

Merkez Bankası Haftalık Vaziyeti (Yeni)

Merkez Bankası Bilançosu (Yeni)

Merkez Bankası Bilançosu-Stand By-18.01.2002 Tarihli Niyet Mektubu ile Belirlenmiş (Car)

PIYASA VERİLERİ (TCMB)

ÖDEME SİSTEMLERİ VE EMİSYON

ÖDEMELER DENGESİ VE DIŞ İSTATİSTİKLER

PARASAL VE FİNANSAL İSTATİSTİKLER

REEL SEKTÖR İSTATİSTİKLERİ

ULUSLARARASI İSTATİSTİKLER

Merkez Bankası Haftalık Vaziyeti (Yeni) (Haftalık) (Bin TL)

Frekans Dönüşüm Yöntemi: Orijinal Gözetim

Formül: Düzey X

Ekle

Seri Adı

A1.Altın (Bin TL)

A11.Uluslararası Standartta Olan YP (Bin TL)

A11.Uluslararası Standartta Olan (Safi Gram)

A2.Yabancı Para Banknotları YP (Bin TL)

A3.Yurt Dışı Bankalar YP (Bin TL)

A4.Rezerv Dili mi Pozisyonu YP (Bin TL)

A5.Menkul Kıymetler TL (Bin TL)

A5.Menkul Kıymetler YP (Bin TL)

A51.Devlet İç Borçlanma Senetleri YP (Bin TL)

A52.Diğer YP (Bin TL)

A6.Para Politikası İşlemlerinden Alacaklar TL (Bin TL)

A61.Açık Piyasa İşlemleri TL (Bin TL)

SEÇTİKLERİM (2)

A1.Altın (Bin TL) - Düzey

A2.Yabancı Para Banknotları YP (Bin TL) - Düzey

Özel Formül Oluştur

RAPOR SEÇENEKLERİ

Frekans: Haftalık

Başlangıç Tarihi: 11-11-2011

Bitiş Tarihi: 14-04-2023

29-03-2024

29-03-2024

Ondalık: 2

Tarih Formatı: Gün-Ay-Yıl

Ondalık Ayraç: Nokta(.)

Tablo Oluştur

Grafik Oluştur

Harita Oluştur

Abone Ol

**Şekil 2.9 EVDS3 Seriyeye Erişim 2. Adım**

Kaynak: <https://evds3.tcmb.gov.tr/>

Kullanıcının yapacağı bu işlemler arasında en kısa sürede ve en az ekran değişimi ile sonuca ulaşabilen portalın EVDS3 olduğu düşünülmektedir. Frekans dönüşümü, tarih aralığı seçimi, istatistik formülleri ve özel formül oluşturma ile farklı konu başlıkları altındaki verilere ulaşma seçimlerinin aynı ekran üzerinde yapılmasının kullanıcı açısından kolaylık olduğu değerlendirilmektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### SAYISAL VERİ SÜRECİ

Veri kütüphaneciliği günümüz dünyasında giderek artan kullanım hacmine sahiptir. Veriyi doğru şekilde toplamak, analiz etmek ve kullanmak, bireyler, kurumlar ve ülkeler için büyük önem arz etmektedir. Devlet kurumlarının kendi aralarında ve kamuoyu ile veri paylaşımı her zaman önemli olmuş, yönetimde şeffaflığın göstergesi olarak kabul edilmiştir. Ülkeler için, istatistiki veriler güçlü ve zayıf yönetim noktalarını ortaya koyan toplum anatomisini sağlar. Böylece politika ve karar vericiler için önemli bilgi olur. İstatistiksel gözlemleri veya ölçümleri temsil eden veriler, bilimsel teorileri doğrulamak veya çürütmek için de kullanılır. İstatistiksel veriler ürün satışları, piyasa gelişmeleri veya ekonomik göstergeler hakkında bilgi vererek, yönetimin stratejik kararlar almasını sağlar.

Verinin paylaşılması kadar veriyi paylaşan kurumun statüsü de verinin güvenilirliğini artıran unsur olmuştur. Veri paylaşımı, basılı raporlar, bültenler ile başlamış, bilişim teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak paylaşım yöntemi değişikliklerine uğramıştır. Verinin biriktirilmesini sağlayan veri tabanı uygulamalarında gelişimin yanı sıra kişisel bilgisayarların birbirleriyle konuşmasını sağlayan yapılarda özellikle İnternet dünyasındaki gelişim, basılı veri paylaşımının, elektronik ortamda veri paylaşımına dönüşmesini sağlamıştır. Bunun doğal sonucu olarak verinin kullanıcılarına ulaşma zamanı nanosaniyeler seviyesine kadar inmiştir. Verinin sunum olanakları değişmiş, kullanıcının çok daha az sürede neredeyse hiçbir işlem yapmadan analitik, stratejik kararlar alabilmesini sağlayan veri paylaşım yöntemleri gelişmiştir.

Bu nedenle bu bölümde EVDS düşüncesinin doğuşu ve gelişimini doğrudan etkileyen Merkez Bankasında, bilgisayarlaşma ve sayısal veriye geçiş süreci incelenecektir.

1970'lerde başlayıp 1990'larda hızlanan ve 2000'lerde yaşanan milenyum ile bilgisayar teknolojilerindeki gelişme, merkez bankalarının kullandığı teknolojiler ve buna paralel olarak kurumsal yapılarını da hızla değiştirdi. Merkez bankalarının ülke ekonomisindeki sorumluluk, görev ve yetkileri sadece akademik, politik çevrelerin değil, kamuoyunun da yoğun ilgisini çekmeye başladı.

EVDS, TCMB tarafından üretilen ve/veya diğer kuruluşlarca üretilip bünyesinde toplanan istatistiki verileri zaman serisi olarak, dinamik ve etkileşimli olarak sunan bir sistem olarak hizmet vermektedir. TCMB'nin dışarıya açılan yüzlerinden birisidir. Hem finansal alandaki profesyoneller tarafından hem kamuoyunda hem de dünya çapında güvenilir finansal verilere ulaşmak için sıkça kullanılan bir kaynaktır.

Bu çerçevede, bir açık veri portalı olan EVDS'nin doğru kullanımı, veriye dayalı karar alma süreçlerinde etkin rol oynamaktadır. TCMB olarak amacımız geniş kullanıcı kitlelerine erişerek kaliteli, zamanında, doğru ve güvenilir veri kullanım davranışlarına katkıda bulunmaktır.

### **3.1. TCMB'de Sayısal Veriye Geçiş Süreci**

TCMB kendisine verilen görevleri yerine getirebilmek, mali piyasaları izlemek amacıyla bankalar ve diğer mali kurumlardan ve bunları düzenlemek ve denetlemekle görevli kurum ve kuruluşlardan gerekli gördüğü bilgileri istemeye, istatistiki bilgi toplamaya ve yayımlamaya yetkilidir (TCMB, 2025). TCMB bu çerçevede ekonomik ve finansal konularda veri toplamakta, bu verilerin derlenmesi ve hazırlanması ile ilgili çalışmalar yaparak istatistik üretmekte ve bu istatistikleri İnternet sitesi aracılığıyla bülten, tablo ve rapor şeklinde kamuoyunun bilgisine sunmaktadır.

TCMB, kuruluşundan itibaren topladığı verileri kamuoyuna ve karar alıcılara düzenli olarak sunmuş, ülkemizde bilgisayarlaşma ve bilişim teknolojilerindeki gelişmeleri yakından izlemiş ve benimsenmesinde öncü rol oynamıştır.

TCMB'de bilgisayarlaşma süreci 1959 yılında İstanbul Şubesi bünyesinde kurulan IBM\_1421 Unit Records makinesinin kullanılması ile başlamış ve günümüze kadar kesintisiz gelmiştir.

Sistemlerin tarihçesine bakıldığında 1988 yılı öncesinde İdare Merkezinde bir adet IBM 4300 ana bilgisayarı (4 MB ana bellek), İstanbul Şubesinde IBM System38 (2 MB ana bellek) ile mevcut bilgi işlem çalışmalarının yürütüldüğü bilinmektedir (Tablo 3.1).

**Tablo 3.1 TCMB Ana Bilgisayar Zaman Dizini**

KURULDUĞU YER	TARİH	DONANIM
İstanbul	1959	IBM_1421 Unit Records
İdare Merkezi	1962	IBM_1421 Unit Records
İdare Merkezi ve İstanbul	1968	IBM 360/20 (Teypli)
İdare Merkezi	1975	IBM 370/115
İstanbul	1980	IBM S/38
İdare Merkezi	1983	IBM 4381
İdare Merkezi	1985	IBM 4381/L1
İdare Merkezi	1986	IBM 4381/M1
İdare Merkezi	1987	IBM 4381/Q14
İdare Merkezi	1989	IBM ES3090
İdare Merkezi	1990	IBM 4381/T92
İdare Merkezi	1991	IBM ES9000/500
İzmit	1992	IBM ES9000/340
İdare Merkezi	1998	IBM 9672/R46
Banknot Matbaası	1999	IBM 9672/R46
İdare Merkezi	2000	IBM 3006/B01
Banknot Matbaası	2005	IBM 2084/Z990
İdare Merkezi	2007	IBM 2107/DS8300

Kaynak: Ahmet Nuri Turgut Özsoy Anabilgisayar Platformu Raporu, Ekim 2010

Günlük ve haftalık verileri faks yoluyla, aylık, üç aylık ve yıllık verileri basılı olarak posta yoluyla sunarken, 1984 yılında ana bilgisayar ve terminaller aracılığı ile iç bünyesinde verilerin sayısal ortamlara aktarılmasında önemli adım atmıştır. Aynı yıl Ankara İdare Merkezi, İzmir ve İstanbul Şubelerinde başlatılan iç veri ve bilgi birikiminin sağlanması ve kendi aralarında bilgi transferini gerçekleştirebilmeleri karara bağlanmıştır.

1984 yılında, mikro bilgisayarların hazır paket programlarının bolluğu ve etkinliği nedeniyle, Bankanın çeşitli birimleri mikro bilgisayarlarla donatılmış, veri tabanı girişimlerinde bulunulmuş ve araştırma için, zaman serilerinin biriktirildiği veri tabanları oluşturulmuştur.

1985 yılında, Araştırma Planlama ve Eğitim Genel Müdürlüğü bünyesinde araştırma ihtiyaçlarını karşılamak için Türkiye ve yabancı ülkeler veri tabanları, esnek bir bilgisayar dili (APL) ve bu dil üzerinde çalışan istatistik programlarının bir arada kullanılabileceği sorulu cevaplı etkileşimli bir bilgisayar sistemi düşünülmüştür. MERİS (Merkez Bankası İstatistik ve Araştırma Sistemi) kod adıyla anılan bu proje için Fransız Merkez Bankası ile başlatılan iş birliği, OECD teknik yardımının da sağlanmasıyla Kasım 1985 tarihinde devreye girmiştir. Sistem ile birlikte, IMF ve OECD'den alınan veriler anlık olarak çalışma alanına aktarılmış, aktarılan verilerin analizlerde kullanılmasının önü açılmıştır.

1989 yılında Bankamız anabilgisayarları değiştirilmiş, mevcut uygulamaların VSE işletim sisteminden MVS işletim sistemine dönüşümü yapılmıştır.

1989 yılında, mevcut IBM 4381 bilgisayar sistemine ek olarak, daha büyük kapasiteli IBM 3090 bilgisayar sisteminin işleme sokulması ve mevcut uygulamaların VSE işletim sisteminden MVS işletim sistemine dönüşümü yapılmıştır. Aynı yıl, istatistik ve bilişim faaliyetlerinin artışına cevap verebilmek üzere, Bilgi İşlem, İstatistik ve Ekonomiyi İzleme Genel Müdürlüğü adı altında yeni bir Genel Müdürlük kurulmuştur.

1990 yılı itibarıyla anabilgisayar sistemlerinin kesintisiz hizmet (7 gün 24 saat) vermesi ilkesine yönelik olarak sistem işletmenleri üçlü vardiya

düzeninde çalışmaya başlamışlardır. Aynı yıl elektronik fon transferi sistemleri ile ilgili proje çalışması başlatılmıştır. 90'ların başında mikrobilgisayar kullanımının hızla yaygınlaşması sonucu toplu mikrobilgisayar alımlarına başlanmış, EVDS ve İnternet kullanımının başlamasıyla Unix sistemler de orta boy sistem platformunda yerini almış ve anabilgisayar, mikrobilgisayar, şube otomasyonu, iletişim sistemleri, RISC/Unix sistemleri TCMB Bilişim platformlarının üyeleri haline gelmiştir.

1993 yılının Nisan ayında, Türkiye'de internet ilk defa Orta Doğu Teknik Üniversitesi laboratuvarlarında kullanılmaya başlanmıştır. Sadece metin tabanlı olarak, aynı üniversitede farklı statik IP'lerle birkaç sayfa oluşturulmuş, bu sayfalara üniversitedeki bilgisayarlarla bağlanılarak, 64 kbit/saniye hızındaki internet kullanılmıştır. Bankamızda ilk İnternet bağlantısı 1994 yılında sağlanmış, Gopher uygulaması ve 1. nesil TCMB internet sayfası hizmete alınmıştır. İnternet ve 1997 yılında elektronik posta hizmetlerinin kullanılmaya başlamasıyla bilişim dünyasında güvenlik konusunda alınması gereken tedbirlerin önemi ön plana çıkmıştır.

Şubelere alınan yeni IBM AS400 sistemleri ile şube otomasyonu projesi gerçekleştirilmiştir. Sırasıyla; 1990 'da Erzurum, Adana, Antalya, Bursa, Kayseri, 1991'de Ankara, İstanbul, 1992'de Eskişehir, Konya, Banknot Matbaası, İzmir, 1993'de İzmit, Diyarbakır, 1997'de Mersin, Denizli, Samsun, Trabzon, Gaziantep, Malatya, İskenderun, Edirne, Van Şube otomasyonuna katılmışlardır. Bu ortamların oluşmasını takiben Bankamızda hem İdare Merkezi hem de Şubelerde tesis ettiğimiz yerel iletişim ağıyla Banka içi iletişim ağı kuruluşları 1996-2001 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

TCMB İdare Merkezi ile Şubeleri arasındaki iletişim ağı omurgası TCMB MERNET, 1992 yılında DPN (Data Packet Network) cihazları ile Türkiye'nin ilk özel iletişim ağı (private network) olarak devreye alınmıştır. İdare Merkezi yanında İstanbul, İzmir, Adana ve Erzurum bölgesel merkezleriyle hizmet veren MERNET Veri İletişim Ağında bağlantı hızları 14.4 Kbps ve 19.2 Kbps olarak tesis edilmiştir. TCP/IP dünyasında ve dolayısıyla internetteki gelişmeler çerçevesinde 2. Nesil MERNET Veri İletişim Ağı 2002 yılının Mart ayında SNA over IP uygulaması ile devreye alınmış ve Şube bağlantıları 64

Kbps ve 128 Kbps hızlarına çıkarılmıştır. 2007 yılının Şubat ayında MERNET ÇEP (Çoklu Erişim Projesi) ile İdare Merkezi ile Şubelerimiz arasında kiralık hat yanında G.SHDSL hatlar devreye alınmış, her bir Şubenin toplam bant genişliği en az 640 Kbps hızına yükseltilmiş ve İdare Merkezi ile Şubeler arasındaki veri iletişiminin tümü şifreli hale getirilmiştir. Halen kullanılmakta olan MERNET veri iletişim ağında bağlantı hızları 1152- 6144 Kbps arasında değişmektedir.

Mikrobilgisayar platformunda sunucu sistem kullanımı 1995 yılında temin edilen 486 tabanlı 4 adet sunucu ile başlamıştır. İlk sunucular dosya sunucu ve anabilgisayar erişim amacıyla (SNA Server) kullanılmıştır. 1999 yılında sunucu sayısının artışına paralel olarak kabinet tipi sunucular temin edilmeye başlanmıştır. Bu sunucular üzerinde etki alanı denetim, e-posta, web, uygulama sistemleri devreye alınmıştır. Bunlara sistem yönetim, uygulama ve güvenlik sunucularının eklenmesiyle 2001 yılında sunucu sayılarında artış devam etmiştir. 2006 yılında sanal sunucu kullanımına yönelik çalışmaların olumlu sonuçlarıyla, VMware kullanımına başlanmıştır. VMware sanal sunucu ortamı Olağanüstü Durum Merkezinde de hizmet verecek şekilde yapılandırılmıştır.

TCMB anabilgisayar platformu İdare Merkezi ve Olağanüstü Durum Merkezinde (Banknot Matbaası) yer alan iki anabilgisayar sistemi ve bunlara bağlı olarak çalışan disk, teyp alt sistemlerinden oluşur. GDPS-PPRC (Geographically Dispersed Parallel Sysplex – Peer to Peer Remote Copy) olarak adlandırılan bir mimari ile çalışmakta olan anabilgisayar sistemlerinde tüm veriler anlık olarak yedeklenmekte ve iş yükü eş zamanlı olarak her iki yerleşkeye de dağıtılmaktadır. Bu sistem dünyada dördüncü olarak kurulmuştur.

TCMB'nin sayısal veriye geçişi; (i) ana bilgisayar–mikrobilgisayar–Unix platformlarının birlikte çalışabilir biçimde büyütülmesi, (ii) MERİS ile dış kaynak verilerine gerçek zamanlı erişim, (iii) MERNET ile güvenli kurumsal ağın tesisi ve (iv) internet ile dijital yayıncılığın başlaması eksenlerinde ilerlemiştir. Bu kurumsal birikim, izleyen bölümde ayrıntıları verilecek olan EVDS'nin doğuşu ve evrimi için sağlam bir zemin hazırlamıştır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ELEKTRONİK VERİ DAĞITIM SİSTEMİ (EVDS)

Bu bölümde ilk olarak önceki bölüm ile paralel ilerleyen, EVDS'nin gelişimi tarihsel süreç olarak incelenecektir. Sonrasında bu süreçte EVDS kullanıcıların düşüncelerini yansıtan kullanıcı anketlerinin değerlendirmesine yer verilecektir. Daha sonra EVDS uygulamasının mimari yapısı, yönetim yapısı ile yeni özellikleri incelenecektir. Son olarak bu sistemin veri iletişimindeki rolü ele alınacaktır.

#### 4.1. Elektronik Veri Dağıtım Proje Süreci

Bankamızda 1992 yılında, veri dağıtım projesi çalışmalarına başlanmıştır. Amaç, duyuru panosu (BBS) şeklinde bir sistem oluşturmak ve kullanıcıların çevirmeli ağ (dial-up) <sup>7</sup> bağlantısı ile erişim sağlayarak, liste üzerinden çeşitli konulardaki bilgileri görüntülemesini ve indirmesini sağlamaktır.

1993 yılında adı henüz EVDS olmayan veri dağıtım sistemi, duyuru panosu alt yapısı ile üretime alınmıştır. Sistemin kısıtlı sayıda veri içermesi ile birlikte, gerekli alt yapıyı tamamlayan kullanıcı sayısı da azdır. Dönemin imkanlarına paralel olarak düşük kapasitede başlayan bağlantı kalitesi hızla ilerleyen teknolojik olanakları kullanarak şekilde 1994 yılı boyunca geliştirilmiştir.

Merkez Bankası, 1994 yılına kadar ihtiyaç duyan kurum ve kişilere veri ve bilgi sağlamayı, onların başvuruları sonrasında kâğıt ve taşınabilir teyp/disket aracılığı ile gerçekleştirmiştir. Bu sistem, verinin yerine ulaşmasında gecikmeye neden olmakta ve bilgi güncelliğini yitirmekteydi. Ayrıca TCMB bünyesinde, farklı veri taleplerini karşılamak amacıyla insan

---

<sup>7</sup> Çevirmeli ağ (dial-up), bir ağa (özel ağ veya İnternet) erişmek için bir modem ve telefon hattının kullanıldığı, telefon numarası çevirilerek erişimin sağlandığı, bir bilgisayar ağı biçimidir (wikipedia.org)

kaynağı ayrılması gerekmiştir. Örneğin; Haftalık Para ve Banka İstatistikleri Bülteni İdare Merkezinde yazıcıdan çıktı alınarak dağıtım elemanları tarafından TCMB üst yönetimine elden, Başbakanlık ve basın kuruluşlarına ise faks yolu ile ulaştırılmıştır. Yine bu dönemde her gün saat 17.00'da medya kuryeleri, Para Piyasaları birimi tarafından hazırlanan, ertesi gün geçerli olacak kur tablosunu içeren kâğıdı önce almak için birbirleri ile yarışmıştır (Arıkan A. Pekel Z., 2017).

Kişisel bilgisayarların kullanımının artması, bilgisayarların birbirleriyle konuşması, teknolojinin gelişmesi ile birlikte kağıtlardan elektronik ortama taşınma çalışmaları hızlanmıştır. 1994 yılında, Merkez Bankasının basılı olarak yayınladığı bültenlere ve bültenler kapsamında kamuya açık verilerine elektronik ortamda erişim sağlayacak olan Elektronik Veri Dağıtım Projesi (EVDS) tamamlanmıştır. EVDS bir telnet uygulaması olarak hizmet verecek şekilde düzenlenmiş ve sistem 4 Ocak 1995 yılında kullanıma açılmıştır. Zaman içinde sisteme erişim için kayıt olan kullanıcı sayısı artış göstermiştir.

Karakter tabanlı uygulamanın kullanımındaki zorluklar, artan gereksinimler ve teknolojideki gelişmeler, projenin 1998 yılına kadar geliştirilmesi çalışmalarının devam etmesini sağlamıştır.

“Finansal piyasalarda bilgiye dayalı etkinliğin gerçekleşmesi, ekonomide kaynakların etkin dağıtımının sağlanmasına yönelik önemli bir adımdır. Bu nedenle, finansal piyasalarda politika belirleyici ve düzenleyici kurumların işlevlerinden biri de bilgiye dayalı etkinliği gerçekleştirmek olmalıdır. Bu amaca ulaşılabilmesi için, piyasa katılımcılarının finansal varlık fiyatlarını etkilediği düşünülen tüm bilgileri eşit koşullar altında, mümkün olan en az maliyetle ve zamanında elde edebilmeleri gerekir. O halde, kamu duyurularının (sözlü, yazılı, elektronik, vb.) piyasa katılımcılarına yukarıdaki koşullar altında ulaştırılması büyük önem taşır. Bu bağlamda, Merkez Bankasının 1995 yılında uygulamaya koyduğu Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nin bilgiye dayalı etkinlik amacının gerçekleştirilmesine yönelik önemli bir adım olduğu düşünülebilir. Benzer şekilde, İMKB ve Sermaye Piyasası Kurulu da araştırmacıların isteği üzerine elektronik ortamda veri sağlayabilmektedir. İMKB'nin ve Sermaye Piyasası Kurulu'nun da kamuya açıklanmasında sakınca olmayan veriler için Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'ne benzer bir sistem geliştirmesinin özellikle uzun dönemli hedefler açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.” (Tükel H. 1995)

Grafik tabanlı işletim sistemlerinin kullanılmaya başlaması ile EVDS, Haziran 1998'de yeni bir yüze kavuşmuş; web tabanlı, grafik olanağı olan, yeni fonksiyonların eklendiği ve daha kullanıcı dostu bir sistem haline gelmiştir.

Bu dönemde zaman serisi sayısı da 1800'e ulaşmıştır. TCMB, dünyada kamu kurumları arasında, internet üzerinden açık veri portalı oluşturan ilkler arasında yerini almıştır.

Gerek yurt içinden gerek yurt dışından Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'ne erişim olanağı bulanlar, sistemdeki bilgileri görebildikleri gibi, bu bilgileri kendi bilgisayar sistemlerine kopyalama ve farklı biçimlerde raporlama olanaklarına da sahip olmuştur. TCMB'nin önemli projelerinden birisi olarak kabul edilen bu sistem hakkında yurt dışı dahil, çeşitli basın organlarında olumlu yazı ve eleştiriler çıkmıştır.

"Mart 1999 tarihinde, Trinidad ve Tobago Merkez Bankasının ev sahipliğinde Port of Spain, Trinidad'da gerçekleştirilen konferansta çoğunluğu merkez bankaları ve istatistik kuruluşlarından oluşan katılımcılara bir sunu ile EVDS tanıtıldı. Haziran 2000 tarihinde BIS tarafından düzenlenen Merkez Bankaları WEB siteleri toplantısına konuşmacı olarak katılan Kanada Merkez Bankası katılımcısı, yaptığı sunuda, T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemini örnek olarak aldıklarını ve bu yönde çalışmalarını sürdürmekte olduklarını bildirmiştir. Eylül 2000 tarihinde İsrail Merkez Bankası'nın ev sahipliğinde yapılan FAME kullanıcıları toplantısında İzlanda Merkez Bankası katılımcısı da yaptığı sunuda EVDS'yi örnek aldıklarını ve çalışmalarını bu yönde sürdürdüklerini belirtmiştir. Aynı toplantıda Peru Merkez Bankası katılımcısı yeni bir çalışma aşamasında fikir almak amacıyla EVDS sistemine başvurduklarını belirtmiştir." (Arıkan A. Pekel Z., 2017)

2002 yılında, TÜSİAD tarafından, ekonomik göstergelerin tüm dünyaya ilk elden ve anında yayımlanması ve Türkiye ekonomisinin şeffaflığı açısından büyük önem taşıması nedeniyle EVDS'ye e-devlet ödülleri kapsamında jüri özel ödülü verilmiştir.

1995-2017 yılları arasında EVDS, FAME veri tabanı altyapısını kullanarak hizmet vermeye devam etmiştir. Özünde veri tabanı olarak tasarlanmış bir yazılım olan FAME için EVDS kapsamında uzaktan veri tabanı sunucusu erişimi sağlayan ve Java'da FAME 4GL'nin birçok özelliğini kopyalayan TimeIQ adlı nesne yönelimli bir Java ara yüzü oluşturulmuştur. Yine bu dönemde, FAME nesnelere birden fazla çıktı biçiminde URL erişimi sağlayan erişim noktası da piyasaya sürülmüştür. Merkez Bankası, FAME yazılımını yıllık dönem ödemeleriyle kiralamıştı. Bununla birlikte, FAME yazılımının sahibi olan yazılım şirketi çok sık el değiştirmiş ve her yeni sahibi yeni fiyat politikası izlemiştir.

2010'lu yıllar, dünyada veri dağıtımında, kullanıcıların da etkileşimli olarak raporlama sistemine katılmasını sağlayan uygulamaların geliştirildiği yıllar olmuştur. Veriyi kullananların, sunulan tablo ve grafikler üzerinde kendi ihtiyaçları doğrultusunda değişiklikler yapması, düzenlemesi ve iş zekâsı yeteneklerini kullandığı uygulamalar geliştirilmiştir. 2015 Eylül ayında, EVDS1 için yapılan ankette, TCMB internet sitesi istatistik hizmetleri ortalaması 5 üzerinden 3,9 olarak gerçekleşmiştir. EVDS'den veri çekmenin ortalama notu ise 5 üzerinde 3,8 olarak genel ortalamanın altında kalmıştır. Çoktan seçmeli cevapların dışında kalan bölümde yazılan cevapların bazıları şöyledir;

“Sağlanan verileri Excel'e dökmek için ayrı bir gayret gerekiyor, vakit kayboluyor. Verilerin nasıl elde edildiğine dair bilgi verilmeli. Veri setlerinin popüler programların formatında indirilebilmesi gerekli, Eviews, R gibi.”

“Yurtdışında yaşıyorum ve birden çok kuruluşun Türkiye için verilerinde en kalitelisi sizsiniz. Türkiye için bazı temel ekonomik göstergeleri OECD, ECB vb. ile karşılaştırma olanağı sağlayabilirsiniz. TÜİK yapmaya çalışıyor ama yeterli değil. Çünkü EVDS çok daha kullanışlı sistem TÜİK'e göre.”

“Arama kısmından aradığım verileri bulamıyorum. Verilere ulaşmam çok zor bir hal almış.”

“TÜİK'e göre çok iyisiniz ama bir ABD veri yayınlama sisteminin de çok çok gerisindesiniz. Bazı temel datalar ana sayfada hemen bulunabilmeli. Bir ekonometri doçenti olarak EVDS'yi ben kullanabiliyorum ama bir yabancı veya öğrenci çok zor bulur o dataları. Daha basit ulaşılabilmeli.”

“The data coverage is very broad. Well done for covering so wide and comprehensive data. But the presentation and user-friendliness needs improving. Data is sometimes formatted strangely e.g horizontally or in grids. It needs to always be in columns with oldest date at top, latest at bottom. This makes it uniform and easy to plot charts. Secondly, the formatting of dates should be uniform. We are a major investment bank and your dd.mm.yyyy formatting is not recognised in our Excel. It needs to be dd/mm/yyyy formatted as a date not as text in Excel. This takes so much time every release as we need to reformat. Please also improve the explanations in English so that we can basically understand what the data represents.”

“EVDS sisteminden çekilen verilerin ve diğer istatistiklerin grafik olarak sunumunun geliştirilmesi lazım.”

Tüm geri bildirimler, kullanıcı yorumları ve teknolojik gelişmeler değerlendirildiğinde EVDS yazılımının yenilenmesine karar verilmiştir. Geri bildirimlerden ve Bankamız ilgili birimlerin taleplerinden derlenen ek fonksiyonlar ise aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

- Dinamik grafik olanakları bulunmalıdır.
- Etkileşimli (İnteraktif) tabloları olmalıdır.
- Verilerin Excel gibi bazı programlara kolaylıkla aktarılması sağlanmalıdır.
- Görselliğin yüksek olması sağlanmalıdır.
- Abonelik, verilerin tümü için değil kullanıcının seçtiği seriler için sağlanmalıdır.
- EVDS'nin mobil uygulaması da olmalıdır.
- Kullanıcılar sürekli kullandıkları seriler için rapor sayfaları (dashboard) oluşturmaları sağlanmalıdır.
- Seriler için geniş dipnot olanakları olmalıdır.

2016 yılında, TCMB dışındaki bir firmaya iş zekâsı ürünü ile entegre edilmiş EVDS2 programının geliştirilmesi işi verilmiştir. Yazılım, Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü (BTGM), İstatistik Genel Müdürlüğü uzmanları ile firma bünyesindeki yazılımcıların eşgüdümlü çalışması ile geliştirilmiştir. EVDS2'nin tasarlanması sürecinde, sunduğu mevcut hizmetlerin devam ettirilmesinin yanı sıra, yapılan memnuniyet anketlerinde kullanıcıların belirttiği ihtiyaçlar göz önüne alınarak, yeni özelliklerin eklenmesi hedeflenmiştir. Yeni EVDS'de kullanıcıların, EVDS içeriğinden dinamik rapor ve grafikler oluşturabilmesi; dinamik raporlamada, kullanıcının rapor sürecine katılabilmesi ve kendi istekleri doğrultusunda tablo ve grafikler üzerinde görsellik ve içerik değişiklikleri yapabilmesi amaçlanmıştır. FAME yazılımın kira sözleşmesinin yenilenme tarihine kadar, EVDS2'nin test aşamaları tamamlanmış, yenilenen Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS2) 20 Ekim 2017 tarihinde hizmete sunulmuştur. 14 Şubat 2018 tarihinde ise EVDS2 Mobil uygulaması kullanıma açılmıştır.

EVDS2, yurtiçi ve yurtdışı kullanıcılar arasında memnuniyetle karşılanmıştır. Web servis hizmeti ve yeni fonksiyonlar kullanıcı sayısını artırmıştır. Önceki EVDS'de kayıtlı kullanıcı sayısı 2249 iken, yenilenen EVDS'nin birinci yılı sonunda 5500'e yükselmiştir.

## 4.2. İstatistik Kullanıcı Anketleri

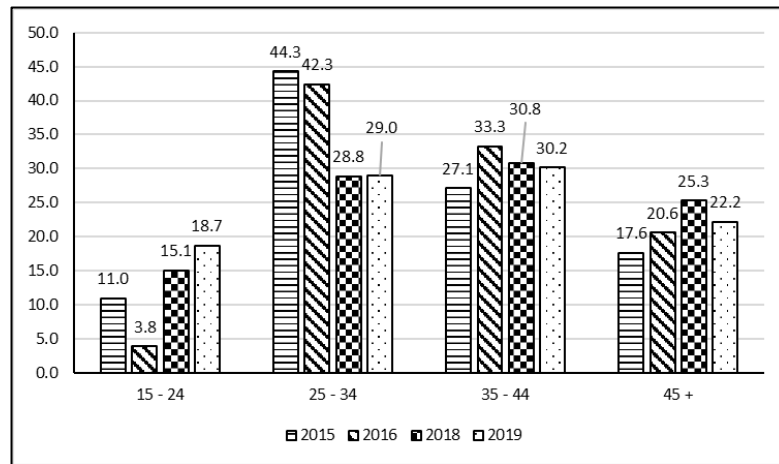
EVDS'yi kullanma sıklığının ve en çok kullanılan zaman serilerinin izlenmesi ile memnuniyet seviyelerinin ölçülmesi, EVDS kapsamında sunulan hizmetin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle belirli dönemlerde, TCMB İnternet Yayın Abonelik Sistemi (İYAS) aboneleri, EVDS kayıtlı kullanıcıları ve TCMB çalışanları ile kullanıcı anketleri gerçekleştirilmektedir. İlki 2015 yılında olmak üzere 2016, 2018 ve 2019 yıllarında, genel memnuniyet anketi uygulaması yapılmıştır<sup>8</sup>.

### 4.2.1. Genel Memnuniyet Anketleri

İstatistik Genel Müdürlüğü tarafından 2015 ve 2016 yıllarında EVDS1 için, 2018 ve 2019 yıllarında EVDS2 için olmak üzere e-posta ile kayıt olmuş yerli ve yabancı kullanıcılara çoktan seçmeli sorular ile anket yapılmıştır. Bu anketlerin genel değerlendirmesi aşağıda sunulmaktadır.

2015 yılında EVDS1 için yapılan “Kullanıcı Memnuniyet Anketi”nde, EVDS’den veri çekmenin ortalama notu 5 üzerinden 3,8 iken 2018 yılında EVDS2 için yapılan ankette bu puan 4,3’e yükselmiştir.

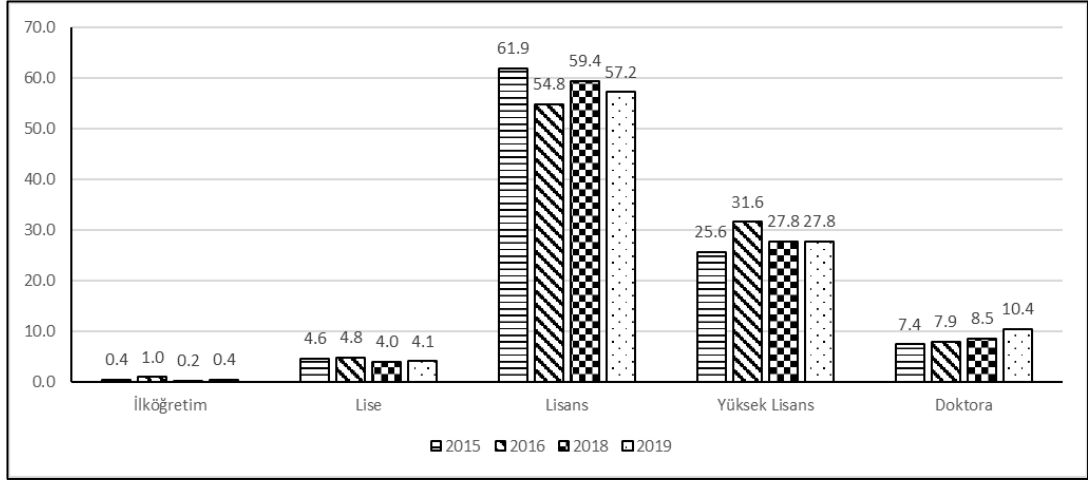
Anket katılımcılarının yaş grubu dağılımında, kullanıcılarının en yüksek oranda bulunduğu yaş grubunun “25 - 34” ve “35 - 44” olduğu görülmektedir (Grafik 4.1).



Grafik 4.1 Yaş Dağılımı (Yüzde)

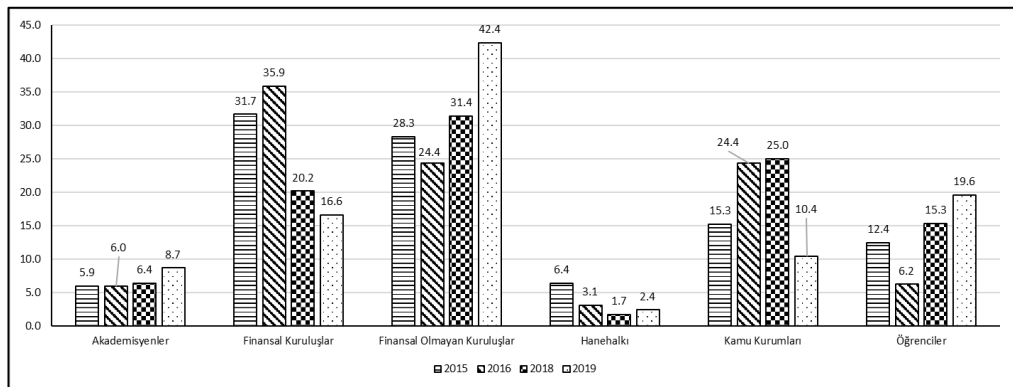
<sup>8</sup> “Genel Memnuniyet” anketi 2023 yılında da yapılmıştır. Ancak bu ankette soru formatlarının diğer anketlerden farklı olması nedeniyle karşılaştırma yapılamadığı için, bu anket değerlendirmeye alınmamıştır.

Ankete yanıt veren kullanıcıların büyük çoğunluğu lisans derecesinde eğitime sahiptir. Lise ve daha düşük derecede öğrenime sahip kullanıcı sayısı yüzde 5 civarındadır (Grafik 4.2). Türkiye’de 25 yaş üzerindeki nüfusun yaklaşık yüzde 48’i lise üstünde eğitime sahiptir (TÜİK, 2023). Veri okuryazarlığı ve veri kullanım becerilerinin yaygınlaştırması amacıyla daha geniş kitlelere ulaşma projelerine önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir.



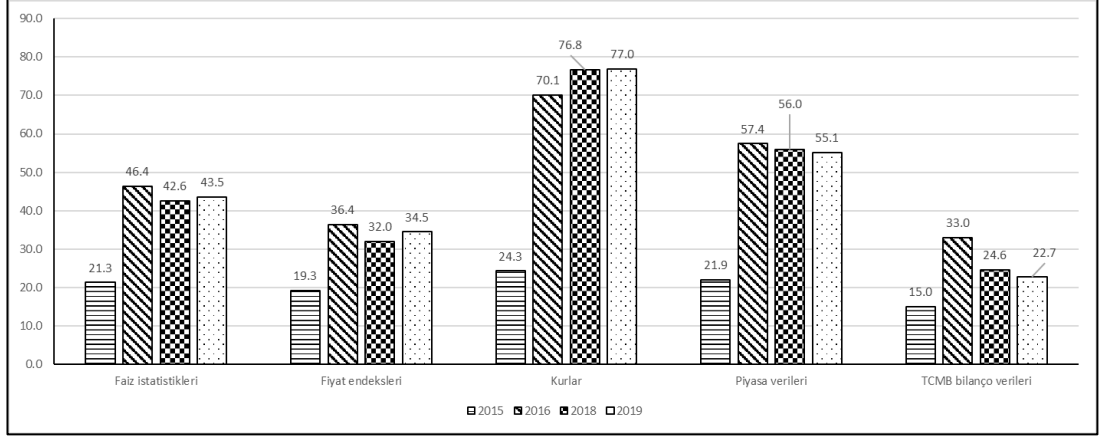
**Grafik 4.2 Eğitim Seviyesi Dağılımı (Yüzde)**

Kayıtlı kullanıcıların verdiği yanıtlara bakılarak EVDS kullanıcı kitlesi hakkında detaylı bilgi elde etmek mümkündür. EVDS kullanıcılarının büyük bölümü “Finansal Kuruluşlar” ve “Finansal Olmayan Kuruluşlar” kesiminde çalışmaktadır. Hane halklarının veri kullanımındaki oransal düşüşü dikkat çekicidir. Öğrenci kesimindeki oransal yükselişte, TCMB’nin üniversite öğrencilerine yönelik “Üniversite Buluşmaları” programlarının etkisinin olduğu düşünülmektedir (Grafik 4.3).



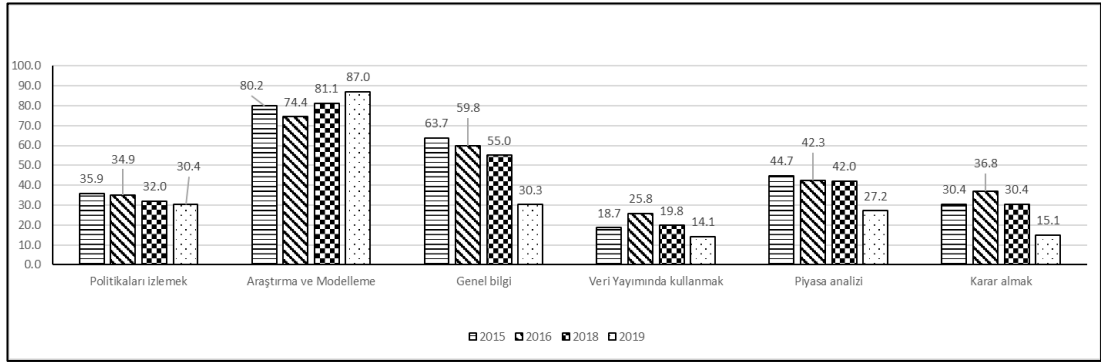
**Grafik 4.3 Kullanıcı Gruplarının Dağılımı (Yüzde)**

EVDS'de veriler çeşitli konu başlıkları altında yer almaktadır. Ankete yanıt veren kullanıcıların en çok izlediği veriler “Kurlar” başlığı altındadır. Daha sonra “Piyasa Verileri” ve “Faiz İstatistikleri” gelmektedir (Grafik 4.4). Bu soruda kullanıcılara birden çok seçeneği işaretleyebilecekleri belirtilmiştir.



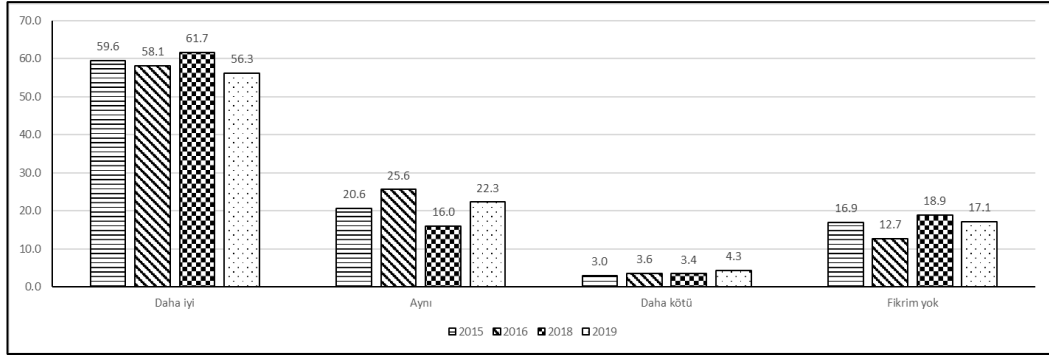
**Grafik 4.4 İzlenen Konu Başlıkları Dağılımı (Yüzde)**

EVDS kullanıcılarının büyük bölümü araştırma ve modelleme yapmak üzere uygulamadan yararlanmaktadır (Grafik 4.5). Bu soruda kullanıcılara birden çok seçeneği işaretleyebilecekleri belirtilmiştir.



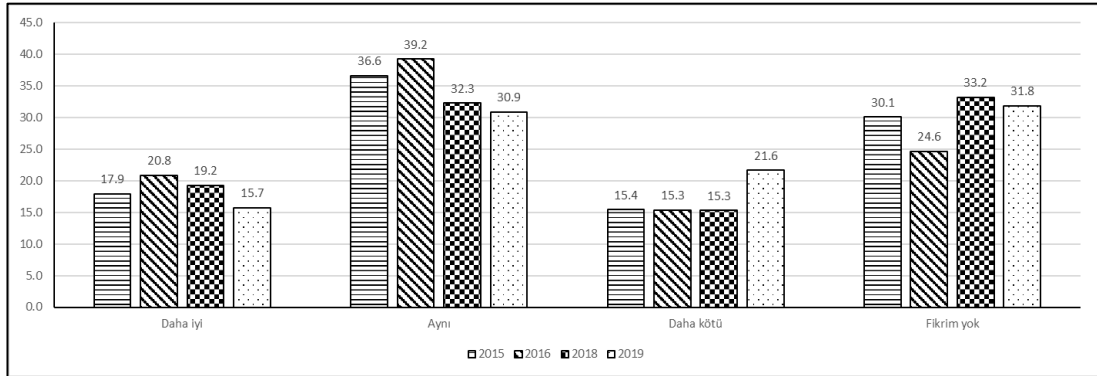
**Grafik 4.5 EVDS'yi Hangi Amaç için Kullanıyorsunuz? (Yüzde)**

EVDS'nin veri sunum kalitesi, yurtiçindeki diğer resmî kurumlar ve diğer benzeri veri dağıtım sistemleri ile kıyaslandığında, “Daha İyi” yanıt verenler, “Aynı” ve “Daha Kötü” yanıt verenlerin iki katı düzeyindedir (Grafik 4.6).



**Grafik 4.6 Yurtiçindeki Benzerleri ile Kıyasladığınızda Kalitesini Nasıl Buluyorsunuz? (Yüzde)**

Veri kalitesi uluslararası kuruluşlar ve dünyadaki diğer benzerleri ile kıyaslandığında “Daha kötü” yanıtı verenlerin 2019 yılında yükselmiş olmasının nedeninin bazı teknolojik yeniliklerin bir miktar gerisinde kalınmasından ve benzer sistemlerde yeni fonksiyonların eklenmiş olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir (Grafik 4.7).



**Grafik 4.7. Uluslararası Kuruluşlar ile Kıyasladığınızda Kalitesini Nasıl Buluyorsunuz? (Yüzde)**

#### 4.2.2. Bankamız EVDS Kullanıcıları Anketi

Banka içi kullanıcılarına yönelik ikisi açık uçlu 24 sorulu anket 2024 Mart ayında yapılmıştır. Ankete 1013 katılım olmuştur. Anket sonuçlarının değerlendirmesinde öne çıkan sonuçlar şöyledir.

Katılanların %62’si EVDS kullanıcısı olduklarını belirtmişlerdir. EVDS kullanımı ile ilgili eğitime ihtiyacı olduğunu düşünenler %43’tür. Rapor sayfalarının faydalı olduğunu düşünenler %64’tür. “Ülke İstatistikleri bölümünü faydalı ve zenginleştirilmesi gerektiğini düşünüyor musunuz?” sorusuna %72 olumlu yanıt vermiştir.

Anketin açık uçlu “Yaşadığınız olumsuz tecrübeyi kısaca anlatın” sorusuna gelen 12 adet cevaptan öne çıkanlar şöyledir;

“Verilerin metaveri kısımları yeterince anlaşılır değil”.

“Excel formatta indirilen serilerde sütun başlıklarında "TP veri kodu" yerine doğrudan "veri adı" iyi olabilir.”

Diğer açık uçlu soru, “EVDS hakkında görüş ve önerileriniz nelerdir?”. Gelen yanıtlar içinde öne çıkanlar şöyledir;

“R kullanarak veri çekimi için bir modül olması, R kullanılan ortak projelerde verimliliği artıracaktır.”

“Python modülü geliştirilebilir.”

“Veri setlerin isimlerinin ilgili tablo ve grafiklerde, sütunların başında açıkça gösterilmesi ve hatta Excel olarak indirildiğinde sütun başlıkları olarak gösterilmesi kullanıcı deneyimini iyileştirebilecektir.”

“Verilerin yayınlanma takviminin ilave edilmesi”

“Mevcut serilerin genel başlıklar altında sınıflandırılması. Tüm serilerin ilk etapta türlerine göre tasnif edilmesinin ve genel başlıklar altında sınıflandırmadan sonra diğer veri setlerinin düzenlenmesinin daha kullanışlı ve kolay erişilebilir olacağını düşünüyorum”

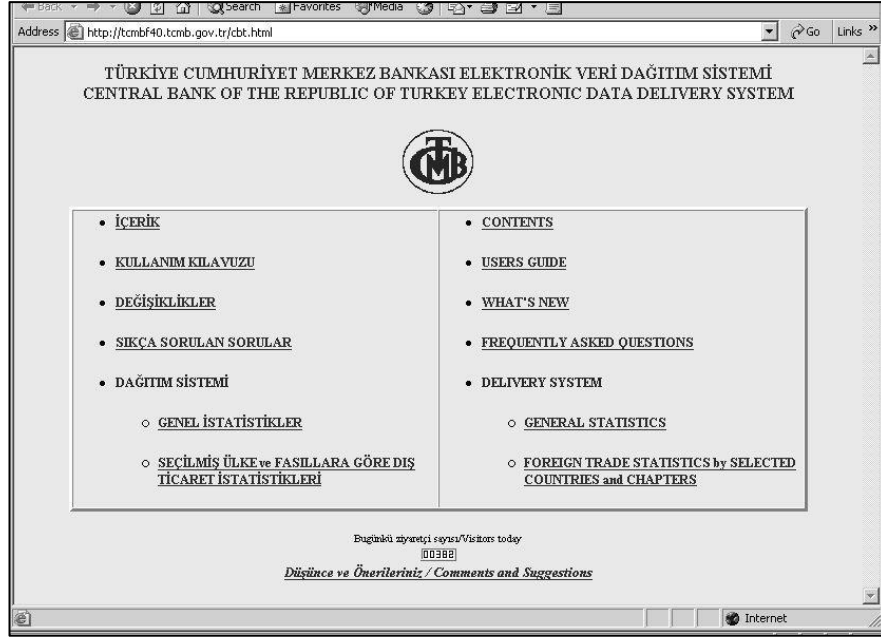
“Verilere ilişkin terimler sözlüğü eklenmesi”

“TÜİK'den daha fazla veri eklenebilir, bazı tanımlarda halihazırda seriler var ama ilave detaylar eklenebilir. Mesela ulusal hesaplarda mevsimsellikten arındırılmış veriler de seri olarak eklenebilir. Dış ticaret endekslerinde BEC yanında diğer tanımlar da eklenebilir. TÜİK GTS ihracat verilerinin tamamı EVDS'de yer alabilir ”

### **4.3. EVDS1'in Özellikleri**

İlk EVDS, “Duyuru Panosu Sistemi” olarak kullanımda olduğu için bu sisteme ait ekran görüntüsü bulunamamıştır. Daha sonra EVDS1 olarak adlandırılan ve FAME uygulaması altında geliştirilen EVDS'nin ilk ekranı, (Şekil 4.1) Türkçe ve İngilizce yayının aynı sayfada yapıldığını göstermektedir.

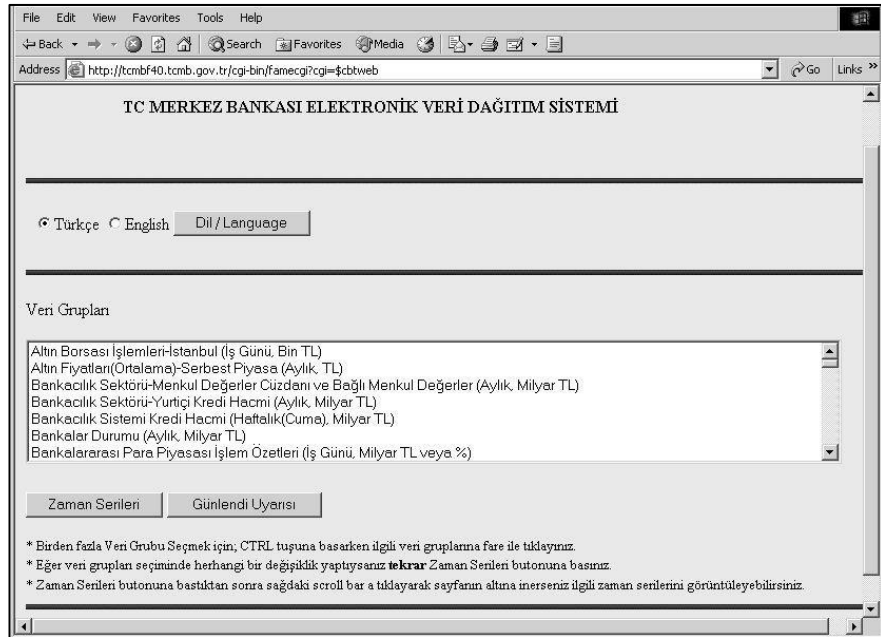
Kullanıcı erişim için, internet tarayıcısından HTML sorgu ekranındaki ilgili alanları doldurup Rapor, Grafik, Elektronik posta ya da Abone butonlarından birini seçerek isteklerini Bankamız web sunucusuna gönderiyordu. Web sunucusu, uygun HTML dosyalarını yaratan, EVDS programını çalıştırıyor, dosyalar daha önceden tanımlanmış dizinlerde yaratılıyordu. HTML dosyalarının adresleri (URL) aynı yolla kullanıcının internet tarayıcısına geri gönderilerek verilerin görüntülenmesi sağlanıyordu.



Şekil 4.1 EVDS1 Giriş Ekranı

Kaynak: EVDS Arşivi

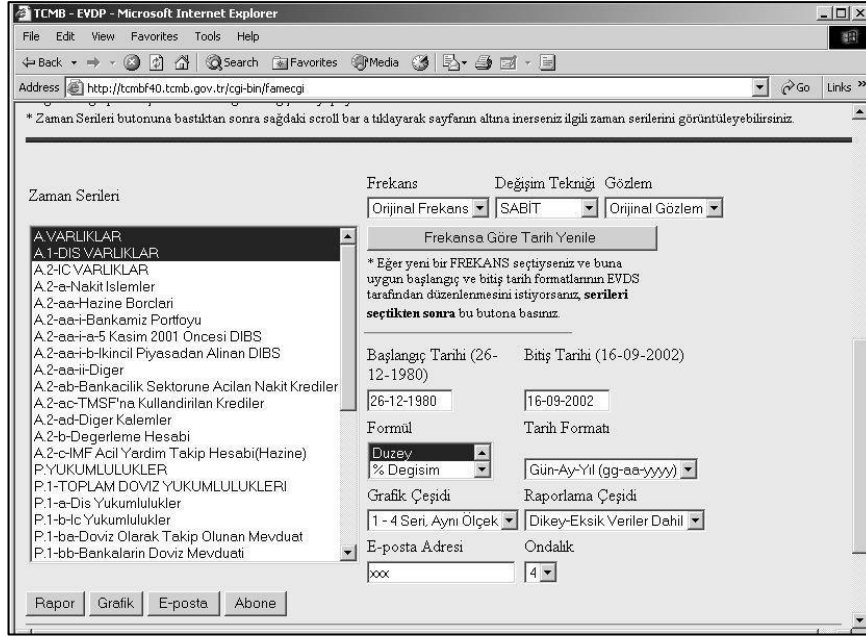
Kullanıcı, “Dağıtım Sistemi” başlığı altında (Şekil 4.2) yer alan veri gruplarından seçim yapabiliyordu.



Şekil 4.2 EVDS1 Veri Grubu Seçim Ekranı

Kaynak: EVDS Arşivi

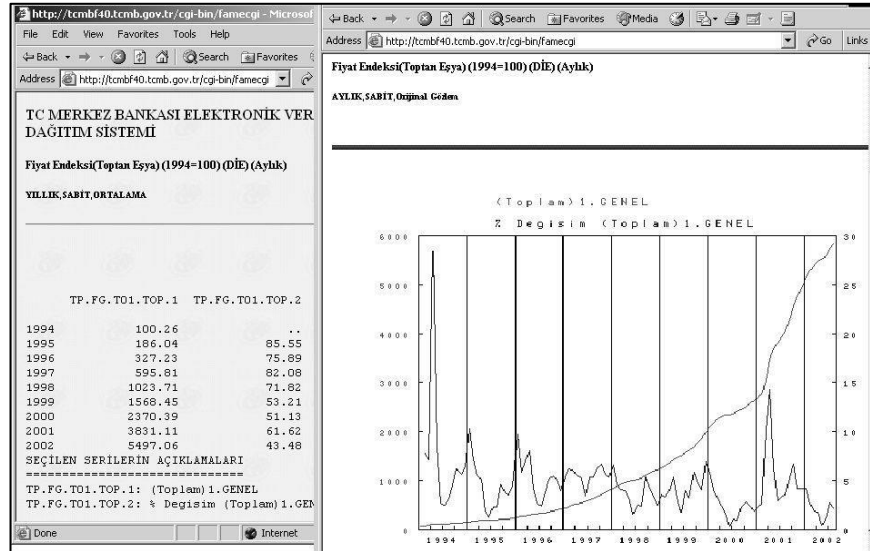
Veri Grubu seçimi yaptıktan sonra “Zaman Serileri” seçimi ile veri grubuna ait seriler veri grupları sayfasının altına eklenecek şekilde listeleniyordu (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 EVDS1 Zaman Serisi Seçim Ekranı

Kaynak: EVDS Arşivi

Serilerin yanı sıra analiz için gerekli seçenekler de bu sayfada kullanıcıya sunuluyordu. İlgili zaman serisi seçilip “Rapor” butonuna tıklanarak veriler rapor formatında, “Grafik” butonuna tıklanarak Grafik formatında alınabilir (Şekil 4.4) veya “E-Posta” butonuna tıklanarak e-posta olarak istenilen adrese gönderilebiliyordu.



Şekil 4.4 EVDS1 Rapor Ekranı

Kaynak: EVDS Arşivi

EVDS1 ile dünya merkez bankaları arasında ilk kez günlük Banka Bilançosu (TCMB Analitik Bilançosu) yayınlayan kurum olmuştur.

#### 4.4. EVDS2'nin Özellikleri

Kullanıcıların EVDS verilerinden yararlanmaları, açık veri portalı olması nedeniyle sınırsızdır. Kullanıcılar EVDS'de yer alan tüm verilere erişebilirler. Ancak bazı fonksiyonların kullanılması, kullanıcının adına kayıt tutmayı gerektirmektedir. Bu fonksiyonların kullanılması aşağıda detaylı açıklanacağı gibi kullanıcı kaydı gerektirmektedir. Bu uygulama IMF Data, FRED ve ECB gibi portallarda da vardır.

##### 4.4.1. Tüm Seriler Sayfası

EVDS2'de arşiv bölümü dahil 45 civarında konu başlığı, 540'dan fazla veri grubu ve 43000'i aşmış zaman serisi bulunmaktadır. Kullanıcılar, farklı konu başlıkları ve veri gruplarından seçtikleri zaman serilerini "sepet"e aktarabilirler ve raporlayabilirler. Zaman serisi seçimi yaparken, frekans dönüşümü planlıyorsa, dönüşümün hangi metotla (Ortalama, En Düşük, En Yüksek, Başlangıç, Bitiş, Kümülatif) yapılacağını seçebilirler. Seçtikleri zaman serileri için temel istatistik formül (Yüzde Değişim, Fark, Yıllık Yüzde Değişim, Yıllık Fark, Bir Önceki Yıl Sonuna Göre Yüzde Değişim, Bir Önceki Yıl Sonuna Göre Fark, Hareketli Ortalama, Hareketli Toplam) uygulayarak yeni seriler üretebilirler (Şekil 4.5).

Efektif Kurlar(Günlük)

Gözlem: Orjinal Gözlem

Formül: 1 seçildi

Ekle:

Düzye

Yüzde Değişim

Fark

Yıllık Yüzde Değişim

Yıllık Fark

Bir Önceki Yıl Sonuna Göre Yüzde Değişim

Bir Önceki Yıl Sonuna Göre Fark

Hareketli Ortalama

Hareketli Toplam

Seri Adı:

(USD) ABD Doları (Efektif Alış)

(USD) ABD Doları (Efektif Satış)

(EUR) EURO (Efektif Alış)

(EUR) EURO (Efektif Satış)

SEÇTİKLERİM

Seçtiklerimi

Temizle

(USD) ABD Doları (Efektif Alış) - Düzey

(USD) ABD Doları (Efektif Satış) - Düzey

(EUR) EURO (Efektif Alış) - Düzey

(EUR) EURO (Efektif Satış) - Düzey

Şekil 4.5 EVDS2 Tüm Seriler Sayfası

Kaynak: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

Rapor bölümünden tablo, grafik ve harita seçebilirler. Kullanıcılar sepete ekledikleri zaman serileri arasında dört işlem kullanarak formül kurabilirler. Her formül sonucunda yeni bir zaman serisi oluşmaktadır. Rapor oluşturulurken sepette sadece formül sonucu seriler bırakılarak diğer seriler silinebilir. “Özel Formül Oluştur” seçimi, kullanıcının kayıtlı kullanıcı olmasını gerektirmektedir. Kayıtlı kullanıcı olmak için, kullanıcı adı ve şifre ile doğrulama e-postasının gönderileceği bir e-posta adresi istenmektedir (Şekil 4.6).

RAPOR SEÇENEKLERİ

Frekans  
Günlük

Başlangıç Tarihi  
(02-01-1990)  
16-02-2025

Bitiş Tarihi  
(16-07-2025)  
16-07-2025

Ondalık  
2

Tarih Formatı  
Gün-Ay-Yıl

Ondalık Ayracı  
Nokta (.)

Özel Formül Oluştur

**Şekil 4.6 EVDS2 Rapor Seçenekleri Bölümü**

Kaynak: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

#### **4.4.2. Tablo, Grafik ve Harita Oluşturma Özelliği**

Tüm seriler için kullanıcılar kolayca rapor ve grafik oluşturabilmektedir. Grafiğin altında yer alan seri açıklamaları bölümünden grafik tipini ve eksen seçimini değiştirebilirler. Bu özellik sayesinde kullanıcılar beş türde (sütun, çizgi, alan, dağılım, çokgen) grafik çizebilmektedir. Seçenekler bölümünden ise grafiğin yığınlı veya yığınlı yüzde olarak çizilmesi imkânı bulunmaktadır. Grafikler farklı dosya biçimlerinde (jpeg, png ve svg) indirilebilmektedir. Coğrafik yer ifade eden seriler harita grafik olarak raporlanabilmektedir. Verilere ilişkin açıklamalar ve metodolojik bilgilere notlar bölümünden erişilebilmektedir.

Tablo olarak oluşturulan raporlar için tarih bölümü küçükten büyüğe ya da tersi olarak sıralanabilir. Tablo, tarihler sütunda seriler satırda olarak devrik dönüşüm işlemine tabi tutulabilir. Tablo Excel dosyası olarak indirilebilir.

#### **4.4.3. Arşiv**

Güncellenmeyen veri grupları ve zaman serileri sistemden çıkarılmayarak arşive alınmaktadır. Böylece verilerin geçmişteki değerleri araştırmacılar için korunmaktadır.

#### **4.4.4. Abonelik Sistemi**

Zaman serileri sepete aktarıldıktan sonra, veri grupları ise isminin sol tarafındaki abone simgesi seçilerek veri güncelleme duyurusu sistemine abone olunabilmektedir. Abonelik sistemi için kayıtlı kullanıcı olmak gerekmektedir. Veri grubu aboneliğinde veri grubuna yeni veri eklendiğinde yeni veri tarihi e-posta ile aboneye bildirilir. Zaman serisi aboneliğinde ek olarak zaman serisinin yeni verisi de e-postada yer almaktadır.

#### **4.4.5. Hazır Rapor Sayfaları**

TCMB tarafından yayınlanan rapor sayfaları, grafik ve veriler hakkında bilgilendirici ve kısa notlar içermektedir. Açıklayıcı bilgilere ek olarak grafiğin hangi veri grupları kullanılarak oluşturulduğu belirtilmekte ve böylece grafiğin farklı sürümlerini elde etmek isteyen kullanıcıya yol göstermektedir. Ekonomik gündem ve en çok izlenen seriler, uzmanlar tarafından hazır rapor sayfası olarak sunulur. Kullanıcıların istatistikleri yorumlamasına ve anlamasına yardımcı olarak kullanıcılara eğitim verilmekte ve istatistik okuryazarlığına katkıda bulunmaktadır. Yalın, güçlü ve etkili bir iletişim aracıdır.

#### **4.4.6. Rapor Sayfası Oluşturma Özelliği**

Kullanıcılar kendi rapor sayfalarını oluşturabilmekte, kaydedebilmekte ve paylaşabilmektedir. Oluşturdukları rapor sayfalarına tablo, grafik ve metin ekleyebilmektedir. Rapor sayfası oluşturabilmek için kayıtlı kullanıcı olmak gerekmektedir.

#### **4.4.7. REST Web Servis**

EVDS API ile de hizmet vermektedir. Web servis ile EVDS'de yer alan seriler, veri grubu bazında da indirilebilmektedir. API kullanımı için kayıtlı kullanıcı olmak gerekmektedir.

#### **4.4.8. Excel'de EVDS Tabloları Oluşturulması**

Kullanıcılar Excel'de API sorguları kullanarak tablolar oluşturabilirler. Oluşturulan bu tablolar dosya açılırken otomatik güncellenir. Bu özelliği kullanmak için kayıtlı kullanıcı olmak gereklidir.

#### **4.4.9.Yardım Masası**

Kullanıcıların veriye erişimi sırasında ihtiyaç duyacakları yardımı alabilmeleri için e-posta ile ulaşabilecekleri yardım masası bulunmaktadır. Ayrıca site kullanımı hakkında yardım almak için, video ve doküman şeklinde, kullanıcı dokümanları hazırlanmıştır. Görme engelli kullanıcılara yönelik sesli anlatımlar mevcuttur.

#### **4.4.10. Kayıtlı Kullanıcı Özelliği**

Kullanıcılar EVDS'ye üye olmadan veri dağıtım hizmetinden yararlanabilmektedir. Veri güncellendi bilgisi aboneliği, rapor sayfası oluşturmak ve özel formül kullanımından yararlanmak için kayıtlı kullanıcı olmak gereklidir. Kullanıcıdan sadece doğru bir elektronik posta adresi istenerek kayıt tamamlanır. EVDS ile ilgili kayıtlı kullanıcı olmak dahil tüm hizmetler ücretsiz olarak sunulmaktadır.

#### **4.4.11. Mobil Uygulama**

EVDS mobil uygulaması, EVDS'de yer alan tüm verilere erişimi sağlayan bir uygulamadır. Söz konusu uygulama sayesinde kullanıcılar tüm istatistiklere erişebilmekte, bunları tablolarda, grafiklerde ve haritalarda görüntüleyebilmekte ve verileri çeşitli biçimlerde (csv veya png gibi) mobil cihazlarına indirebilmektedir. Kısacası, kullanıcılar internet sitesinin tüm özelliklerini uygulama üzerinde kullanabilmektedir. Son yıllarda giderek artan mobil uygulama kullanımı düşünüldüğünde, sistemin daha geniş kitlelere kolayca ulaşmasının bir yolu olduğu düşünülmektedir.

#### 4.4.12. EVDS2 Mimarisi ve Yönetişim Uygulamaları

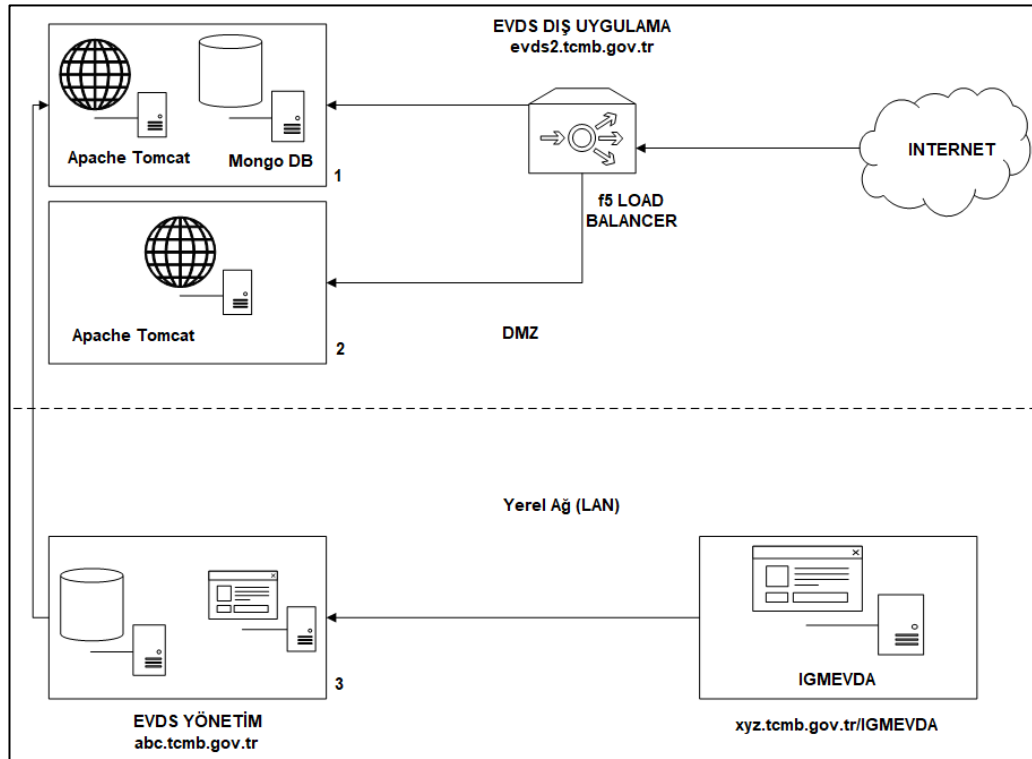
EVDS2 uygulaması, 2016 yılında açılan ihale süreci ile merkezi Ankara'da bulunan bir şirket tarafından geliştirilmiştir.

##### 4.4.12.1. Mimari Yapı

Uygulama, iş zekâsı (Business Intelligence) mimarisinde, Java ve PHP dilleri kullanılarak Apache Tomcat sunucusunda çalışacak şekilde geliştirilmiştir. Dış dünyaya internet sunucusu üzerinden açık olan program, veri tabanı olarak MongoDB'yi kullanmaktadır.

Program ile veri tabanının yedeğinin bulunduğu sunucu, bir yük ve trafik dengeleyicisi (f5 load balancer) ile diğer sunucuya bağlanmıştır.

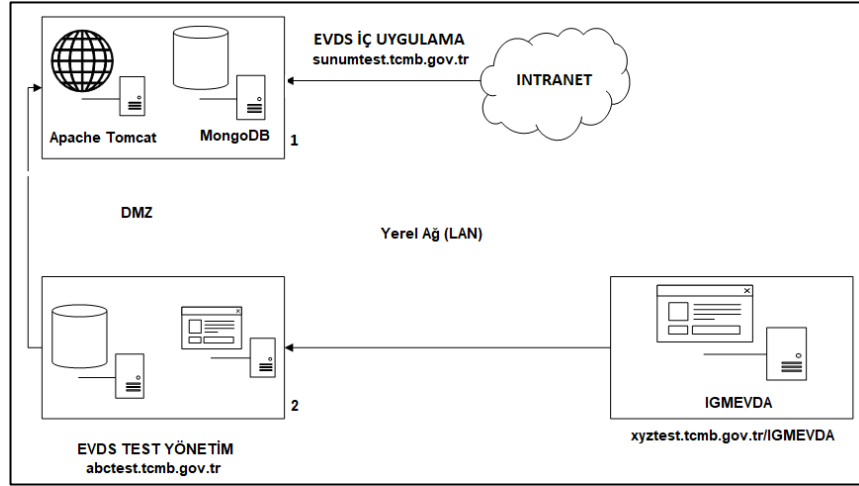
Veri tabanını, programın değişkenlerini ve parametrelerini yönetmek üzere bir başka sunucu mevcuttur ve veri aktarımını sağlayan IGMEVDA uygulamasına bağlıdır. Yerel ağ ile dışa açık sunucular arasındaki güvenlik tedbirleri DMZ katmanı aracılığıyla sağlanmaktadır (Şekil 4.7).



Şekil 4.7 EVDS2 mimarisi

Sunucular, Red Hat Enterprise Linux Server işletim sistemi ile çalışan, 4 CPU'lu ve 16 GB RAM'li bilgisayarlardır.

EVDS'nin iç kullanımı ve işlemlerin, dış uygulama sunucularına aktarılması öncesinde kontrol edilmesi amacıyla "EVDS Dış Uygulama" sunucularından ayrı yerel ağ üzerinden sadece banka içinde kullanıma açık olan EVDS Test Uygulaması çalışmaktadır (Şekil 4.8).



Şekil 4.8 EVDS2 test mimarisi

EVDS test sunucularından EVDS dış uygulama sunucularına direkt bağlantı bulunmamaktadır.

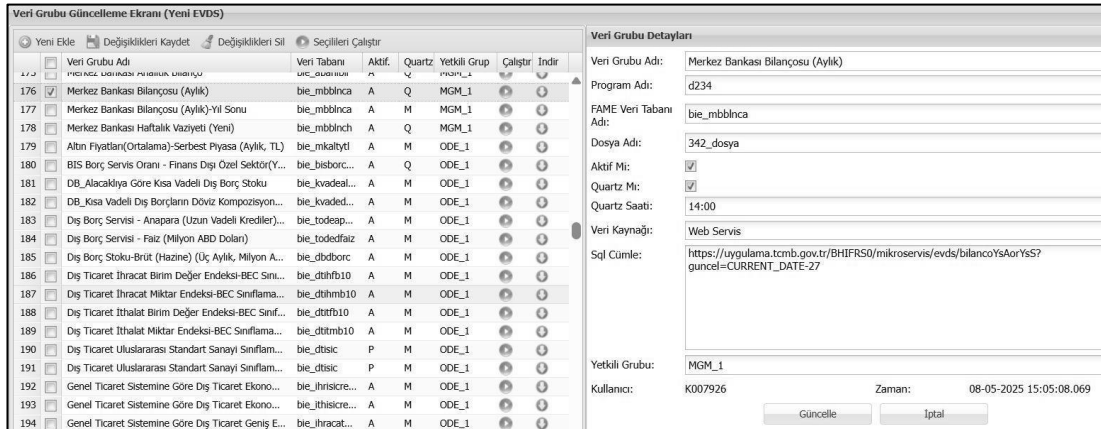
#### 4.4.12.2. Yönetişim Yapısı

EVDS'de sunulan veriler, TCMB tarafından üretilen verilerin yanı sıra yurt içi ve uluslararası kurum, kuruluşlardan elde edilen verilerden oluşur. EVDS'de yayımlanacak verilerin kapsamına Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü (VYİGM), veri sahibi birimler ve Bankamız üst yönetimi karar vermektedir. EVDS'de yayımlanan veriler öncelikle kurumsal ilişkisel veri tabanlarında (MS SQL Server / PostgreSQL Server) oluşturulmuş tablolara aktarılır. Aktarım öncesinde veri doğruluğu ve veri kalitesi, veri sorumluları tarafından kontrol edilir. Veriler TCMB'de üretiliyorsa ya da bankalar, finans kuruluşları tarafından üretilip bankamızda toplanıyorsa, ilgili birimdeki veri sorumlusu tarafından diğer durumlarda ise VYİGM'deki sorumlular tarafından veri tabanına aktarılır. Veri tabanına yapılan aktarımlarda, BTGM tarafından geliştirilmiş programlar, VYİGM tarafından geliştirilmiş programlar, MS Access

ve MS Excel programları kullanılmaktadır. Veri tabanına aktarım sonrasında da kontrolü gereken veriler, veri kaynağı ile karşılaştırılarak kontrol edilir.

#### 4.4.12.3. İGMEVDA Uygulaması

Verilerin EVDS'ye aktarılmasında kullanılan tek uygulama, BTGM tarafından geliştirilmiş olan IGMEVDA programıdır. Bu programın, veri tabanındaki EVDS ile ilgili tablolara tek yönlü, sadece okuma olarak yetki tanımı vardır. Uygulamada, EVDS veri grupları tanımlarını, EVDS ve IGMEVDA programında üst yetki tanımlanmış kişiler yapabilir. EVDS'ye aktarılacak veri grubu için yapılan tanımlamada; veri grubu adı, veri grubunun EVDS'deki kodu, kurumsal veri tabanından verilerin sorgulanmasını sağlayan SQL cümlesi veya API cümlesi, veri aktarımı her gün belli saate yapılacak ise belirtilmesi, veri grubundan sorumlu birim için tanımlanmış yetki grubu adı ve bu kaydın dosya adı bulunur (Şekil 4.9).



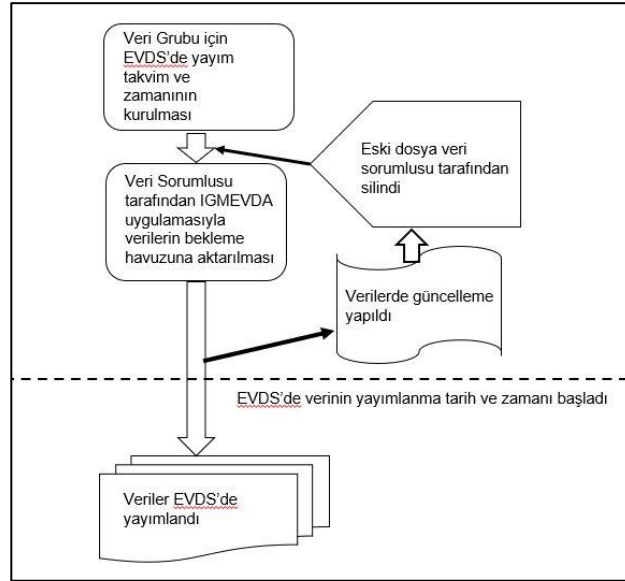
The screenshot displays the 'Veri Grubu Güncelleme Ekranı (Yeni EVDS)' interface. It features a table with columns for 'Veri Grubu Adı', 'Veri Tabanı', 'Aktif', 'Quartz', 'Yetkili Grup', 'Çalıştır', and 'İndir'. The table lists various data groups, including 'Merkez Bankası Bilançosu (Aylık)', 'Merkez Bankası Bilançosu (Aylık)-Yıl Sonu', 'Merkez Bankası Haftalık Vaziyeti (Yeni)', 'Altın Fiyatları(Ortalama)-Serbest Piyasa (Aylık, TL)', 'BİS Borç Servis Oranı - Finans Dışı Özel Sektör(Y...', 'DB\_Alacaklıya Göre Kısa Vadeli Dış Borç Stoku', 'DB\_Kısa Vadeli Dış Borçların Döviz Kompozisyon...', 'Dış Borç Servisi - Anapara (Uzun Vadeli Krediler)...', 'Dış Borç Servisi - Faiz (Milyon ABD Doları)', 'Dış Borç Stoku-Brüt (Hazine) (Üç Aylık, Milyon A...', 'Dış Ticaret İhracat Birim Değer Endeksi-BEC Sınıf...', 'Dış Ticaret İhracat Miktar Endeksi-BEC Sınıflama...', 'Dış Ticaret İthalat Birim Değer Endeksi-BEC Sınıf...', 'Dış Ticaret İthalat Miktar Endeksi-BEC Sınıflama...', 'Dış Ticaret Uluslararası Standart Sanayi Sınıflam...', 'Dış Ticaret Uluslararası Standart Sanayi Sınıflam...', 'Genel Ticaret Sistemine Göre Dış Ticaret Ekono...', 'Genel Ticaret Sistemine Göre Dış Ticaret Ekono...', and 'Genel Ticaret Sistemine Göre Dış Ticaret Geniş E...'. The right side of the interface shows the 'Veri Grubu Detayları' for the selected group 'Merkez Bankası Bilançosu (Aylık)', including fields for 'Program Adı', 'FAME Veri Tabanı Adı', 'Dosya Adı', 'Aktif Mi', 'Quartz M', 'Quartz Saati', 'Veri Kaynağı', 'SQL Cümlesi', 'Yetkili Grubu', and 'Kullanıcı'.

Şekil 4.9 IGMEVDA Veri Tanıtım Ekranı

Kaynak: <https://IGMEVDA/index.html>

IGMEVDA ile EVDS'ye veri aktarımı üç şekilde yapılabilir. (1) Kayıt formunda her gün belli saatte aktarım yapılması isteniyorsa "Saat" işaretlenir ve aktarım saati belirlenir. (2) Aktarımı veri sorumluları belirledikleri zamanda kendileri yapabilirler. (3) Veri sorumlusu verileri txt formatındaki dosya ile dışa aktarabilir. Her üç aktarımda da sorgu cümlesi ile eski tarihli tüm verilerin alınmasını önlemek amacıyla, veri tabanındaki EVDS tablolarına "GÜNCEL" isimli tarih formatında kolon eklenmiştir. Bu kolonda verinin aktarıldığı ya da güncellendiği günün tarihi bulunur. IGMEVDA sorgu cümlesi, bu tarihe bağlı olarak oluşturulabilir.

IGMEVDA'nın yaptığı tüm aktarım işlemleri tarih, saat ve aktarımı yapan kişinin kullanıcı kod bilgisiyle log kayıtlarında tutulur. Uygulamada ayrıca EVDS'de aktarımı takvim ve zamana bağlanmış veri gruplarının, aktarılmayı bekleyen verilerinin bulunduğu dizin vardır (bekleme havuzu). Bu dizindeki dosyalar veri sorumluları tarafından silinebilir veya indirilebilir. Veri sorumlularına dosya silme yetkisinin verilmesinin nedeni, aktarılmayı bekleyen dosyada aktarım öncesi değişiklik yapıldığında, tekrar havuza aktarılan dosya bir öncekinin üzerine değil yeni bir dosya olarak kayıt edilir. EVDS'ye aktarma işlemi ise kayıt saati en eski saat, dakika, saniye olan dosyadan başlar. Veri Sorumlusu tarafından güncellenmiş veriyi içeren dosya aktarılmadan önce eski dosya aktarılacağı için dış kullanıcılar tarafından hatalı veriler saniye farkı ile okunabilir. Bunu önlemek amacıyla üzerinde değişiklik yapılan verilerin bulunduğu eski dosyaların veri sorumlusu tarafından havuzdan silinmesi gereklidir (Şekil 4.10).



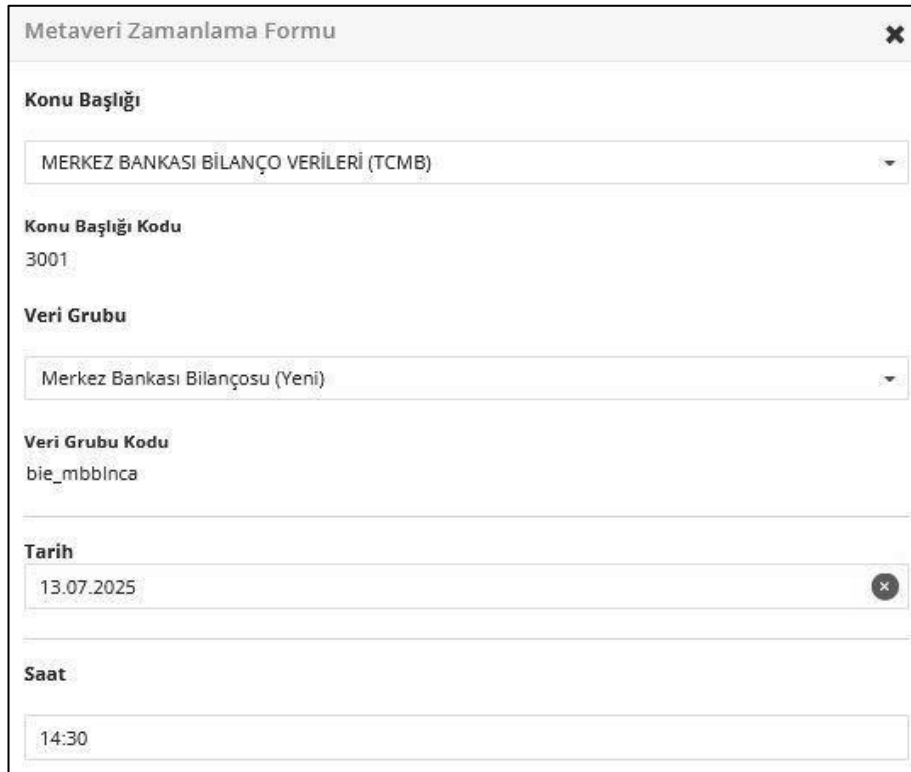
**Şekil 4.10 IGMEVDA Veri Aktarım Süreci**

#### 4.4.12.4. EVDS Yönetici Paneli

Bankamız BTGM tarafından 2025 yılı başında, EVDS3 yazılımı geliştirilmeye başlamıştır. İşlev olarak EVDS2'nin birebir kopyası olarak geliştirilen EVDS3 uygulamasında küçük çapta yenilikler yer almaktadır. Bu bölümde EVDS2 de de aynı olan "Yönetim Paneli" işlevleri EVDS3 ekranlarıyla incelenecektir. Daha önce de belirtildiği gibi EVDS MongoDB veri tabanını

kullanılmaktadır. Veriler dört kırılım ile sunulmaktadır. Birinci kırılımda “Konu Başlıkları” bulunmaktadır. Konu Başlığı sayısı günün konjonktürüne göre değişkenlik göstermekle birlikte EVDS3 için 10 olarak belirlenmiştir. Her konu başlığı altında, “Alt Konu Başlıkları” ve yine her birisinin altında “Veri Grupları” bulunur. Veri gruplarının altında düzenli zaman aralıklarında ölçülmüş verileri içeren “Zaman Serileri” vardır.

EVDS uygulaması, veri tabanındaki Zaman Serilerini, tanımlanmış “Meta Veri” bilgilerine ve parametrelere göre kullanıcılara sunar. Metaveri bilgilerinde; Konu Başlığı için numerik, Veri Grubu için “bie\_” ile başlayan alfa numerik kod kullanılmaktadır. Ekrandan veri girişi veya güncelleme yapılabildiği gibi, CSV biçiminde hazırlanan dosya ile topluca veri tabanına aktarılabilir (Şekil 4.11).



**Şekil 4.11 Veri Grubu Meta Veri Bilgi Giriş Ekranı**

Kaynak: <https://evds3.tcmb.gov.tr/>

Zaman Serileri için “TP.” ile başlayan alfa numerik kod kullanılmaktadır. Aynı şekilde ekrandan veri girişi veya güncelleme yapılabildiği gibi, CSV biçiminde hazırlanan dosya ile topluca veri tabanına aktarılabilir (Şekil 4.12).



Böylece veri yayınlama takvimindeki zamana yakın tarihte veri tabanına veri aktarıldığında, IGMEVDA bu veriyi EVDS'ye aktarır. Veri yayınlama takvimi belli olduğu ve EVDS'de bu takvim gün ve saat olarak önceden tanımlanmışsa (Şekil 4.14) program takvimdeki gün ve saat gelince verileri tabloya aktarır böylece veriler kullanıma açılmış olur.



**Şekil 4.14 EVDS Veri Aktarım Zamanlama Tanım Ekranı**

Kaynak: <https://evds3.tcmb.gov.tr/>

Eğer veriler kaynağından bir uygulama ile kurumsal veri tabanına aktarılıyor ve EVDS'de veri grubu için takvim tanımlanabiliyorsa o veri grubunun tam otomasyonundan söz edilebilir. Tercih edilen veri yayınlama yöntemi budur.

Veri aktarım formülünün kullanımı, kurumsal veri tabanından sorgulanan verilerin kolon başlıkları her zaman EVDS'de zaman serisi için tanımlanmış kod ile uyumlu olmayabilir. Bu durumda ön ek, varsa formül ve varsa son ek alanlarından oluşan seri kod formülü yazılmaktadır. Eğer kaynak veri tablosundan gelen kolon adları EVDS'de kullanılan koda uygun değil ise veri grubu kodu ile kayıtlanan dönüşüm tablosu oluşturulur. Bu tablo gelen kod, şu koda dönüştürülsün şeklindeki tanımlanır (Şekil 4.15).

Dönüşüm Tablosu Formu

Veri Grubu

Seri Kod

Seri Kod Parçası

Kaydet

**Şekil 4.15 EVDS Dönüşüm Formülü Giriş Formu**

Kaynak: <https://evds3.tcmb.gov.tr/>

EVDS, “Yönetici Paneli”nde bulunan diğer işlevlerden birisi “Lokasyon Bilgisi”dir. Zaman serileri bir konum bilgisi, coğrafik yer ifade ediyor ise bu seriler harita grafik üzerinde sunulabilmektedir. Veriler ve coğrafik yer tanımları yönetici panelinden yapılabilmektedir.

Meta Veri tanımında veri güncelleme yöntemi üç farklı değer alabilmektedir. “Manuel: Yetkili kişi aktaracak”, bu seçimde veriler IGMEVDA’dan gönderildiği anda kullanıma açılır. “Quartz: Hergün şu saatte” seçiminde veri frekansı günlük ya da haftalık olabilir. IGMEVDA’dan veri geldiğinde önceki seçimdeki gibi hemen kullanıma açılacaktır. “Takvim: Veri Yayınl.Takvim.bağlı” seçiminde veri grubunun önceden belirlenmiş ve EVDS’de tanımlanmış yayın takvimi, gün ve saat tanımı vardır. IGMEVDA veriyi ne zaman gönderirse göndersin EVDS kendisine tanımlanan gün ve saatte kullanıma açacaktır. EVDS’de bir veri grubu için “Takvim:..” tanımı yapılmış ve veri grubunda veri yayımlama saatinden sonra güncelleme yapılmış ise, verilerin, otomatik olmayan elle aktarma yöntemi ile yayımlanması gerekir. Veri aktarım yetkisine sahip sorumlu bu işlemi yapabilir. Bu işlem için “Yönetici Paneli”nde “Seri Güncelleme” fonksiyonu mevcuttur. IGMEVDA’dan txt olarak indirilen dosya, bu fonksiyon kullanılarak EVDS veri tabanına yüklenebilmektedir.

EVDS’ye meta verisi tanımlanmış veri grubunun tamamen silinmesi, verilerinin yayımda kaldığı süre içinde kullanılmış olma olasılığından dolayı engellenmiştir. Verileri güncellenmeyen veri grupları, zaman serileri ile birlikte

“Arşiv” bölümüne alınmaktadır. Arşiv bölümü “Tüm Seriler” sekmesi ile aynı şekilde çalışmaktadır. İki bölümün zaman serilerinin aktarıldığı “sepet” faklıdır.

Yine bir istisna olarak, genellikle tarih yanlışlığı ile aktarılan zaman serilerinin verileri “Yönetici Paneli”nde “Veri Silme Ekranı” fonksiyonu kullanılarak sistem yetkilisi tarafından silinebilir.

EVDS, kullanıcıların rapor sayfaları (dashboard) oluşturmasına olanak sağlar. Bir kullanıcının oluşturduğu rapor sayfasını diğer kullanıcılar göremez. Ancak raporun sahibi rapor linkini başkalarıyla paylaşabilir. Ayrıca ana sayfada yer alan Merkez Bankasının önerdiği rapor sayfaları, “Rapor Sayfaları” başlığı ile yer almaktadır. “Yönetici Paneli”nde “Ana Sayfa”da yer alacak Bankamız birimleri tarafından oluşturulan rapor sayfaları yönetilebilmektedir. Ayrıca sistem yetkilileri rapor sayfası oluşturma yetkisi tanımlayabilmekte ve bu yetkiyi kaldırabilmektedir.

EVDS’de yayımlanan verilerin, zamanında yüklenmesi gerektiği uyarısı ve eğer yükleme gecikmesi olmuşsa, yüklenmedi uyarısını e-posta olarak sorumlulara duyuran “Güncelleme Kontrolleri” fonksiyonu bulunmaktadır. Veri grubunun güncellenmesi gereken gün, saat 9:00’da veri sorumlusu ve sorumlunun yöneticisine e-posta ile uyarı yapılır. Belirtilen saatte o veri grubunun yeni tarihli verisi veri tabanında bulunamaz ise yine aynı kişilere veri güncellenmediğine dair uyarı e-postası gönderilir.

EVDS’nin yönetimi için çeşitli roller tanımlanmıştır. Sorumluluk verilecek kişilere tanımlanan roller yapılacak işleme göre birbirinden farklıdır. En yetkili rol, UYG\_IGMEVDA\_Sistem (Super Admin) rolüdür. Tüm işlemleri yapmaya yetkilidir. UYG\_IGMEVDA\_Aktar\_xxx rolü, xxx ile tanımlanmış müdürlükte çalışanlardır. Sınırlandırılmış işlemleri yapabilir. UYG\_IGMEVDA\_Onay\_xxx rolü, xxx ile tanımlanmış müdürlüğün yöneticisidir ve çalışanın onay gerektiren işlemlerini onaylama yetkisi vardır.

EVDS, veri aktarımında başarılı ya da başarısız işlemleri, zamanlanmış veri aktarımlarını ve sistem hatalarını UYG\_IGMEVDA\_Sistem rolünde tanımlanmış kişilere e-posta ile haber verir.

#### 4.5. EVDS'nin Veri İletişimindeki Yeri

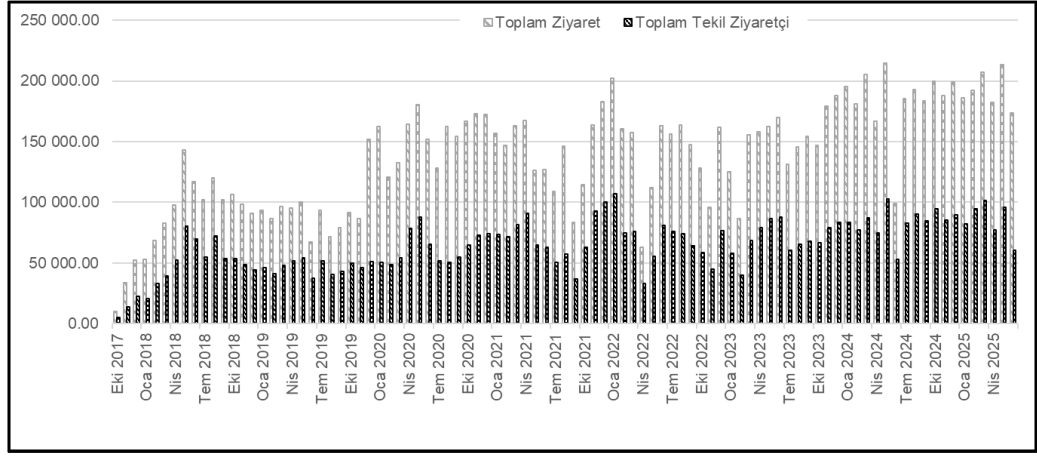
Açık devlet uygulamalarının temelini açık devlet verileri oluşturmaktadır. Genel olarak açık devletten beklenen şeffaflık, hesap verilebilirlik, katılımcılık, yeni hizmetler yaratılması, ekonomik kazanımlar gibi beklentiler açık devlet verilerinin kamu ile paylaşılması ekseninde şekillenmektedir.

Ülkemizde, resmî istatistiklerin paylaşılması çalışmaları sonucunda 2005 yılı Kasım ayında "Türkiye İstatistik Kanunu" çıkarılmıştır. Kanunda, resmî istatistiklerin gerçekleri yansıtmasının sağlanması, istatistiklerin kullanıcı ihtiyaçlarına cevap vermesi, kullanıcılara tarafsız ve eş zamanlı olarak sunulması, gizlilik ilkesine riayet edilmesi, kamuoyunun bilgi edinme hakkının gözetilmesi temel esas olarak kabul edilmiştir (Resmî Gazete, 18/11/2005). Ayrıca oluşturulan konseye Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası üye olarak seçilmiştir. Konseyin ana görevleri; Resmî İstatistik Programının hazırlanmasına, uygulanmasına, resmî istatistiklerin gelişimine ve işlevlerine ilişkin tavsiyelerde bulunmak, resmî istatistik ihtiyaçlarını tespit etmek, değerlendirmek ve ileriye yönelik görüş ve önerileri kapsayan çalışmalar yapmaktır. Program kapsamında üretilen istatistikler, güvenilirlik, tutarlılık, tarafsızlık, istatistiki gizlilik, güncellik ve şeffaflık ilkelerine göre hazırlanır ve uygulanır.

EVDS, açık devlet verileri uygulaması olarak ülkemizdeki ilk uygulamadır. Kullanıma açıldığından günümüze sürekli geliştirilen, teknolojik gelişmelere ve kamunun isteklerine göre yeniden yapılandırılmaktadır. Bu bağlamda, kullanıcıların kendilerinden de bahsetmek önemlidir. Kullanıcıyı merkeze alarak, veri sunum hizmetlerini en kolay erişilebilir hale getirmenin yanı sıra finansal okuryazarlık, dijital okuryazarlık ve bilgi okuryazarlığı konusunda önemli bir zorlukla karşı karşıya olduğumuza şüphe yoktur.

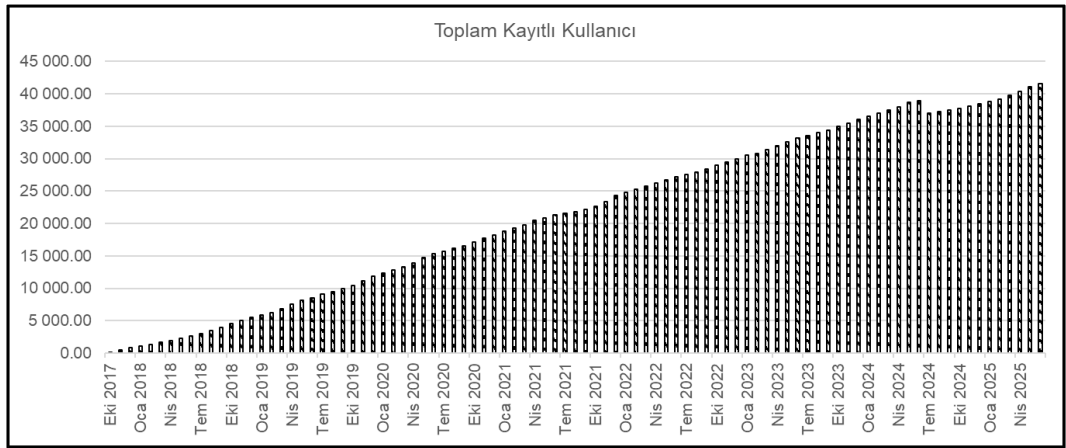
EVDS2, kullanıma açıldığı günden itibaren gerek yurtiçi gerekse yurtdışı kullanıcılardan artan ilgi görmüştür. Aşağıdaki grafik, EVDS'ye yapılan toplam ziyaret sayısı ile bir ay içinde aynı kullanıcının birden çok ziyaretini tek ziyaret kabul edip bir ay içinde kaç farklı kişinin ziyaret yaptığını göstermektedir (Grafik 4.8). 2018 yıl ortalaması 50.000 tekil ziyaretçi ve 95.000 toplam ziyaret

olarak ölçülürken, 2025 yılı ilk altı ayında 85.000 tekil ziyaretçi ve 200.000 toplam ziyaret civarındadır.



**Grafik 4.8 Toplam ve Tekil Ziyaret Sayısı**

Açık veri portalı olan EVDS tüm dünyada ücretsiz erişime açıktır. Kullanıcı profili hakkında sınırlı da olsa istatistikler üretebilmek için bazı fonksiyonların kullanımı, kayıtlı kullanıcı olmayı gerektirmektedir. EVDS'yi açık platformdan hariç kayıtlı olarak kullananların sayısı 41.000'i aşmıştır (Grafik 4.9).



**Grafik 4.9 Kayıtlı Kullanıcı Sayısı**

#### 4.5.1. Açık Veri Portalında Yapay Zekâ Kullanımı

Daha geniş kullanıcı kitlelerine ve özellikle hane halklarına ulaşabilmek için, mobil kullanım ile sosyal medya ağlarının kullanılmasının yanı sıra günümüz yükselen trendi olan yapay zekânın da kullanılması önem kazanmaktadır. EVDS3 geliştirmesinde yapay zekânın da EVDS'ye entegre edilmesi çalışması başlamıştır.

Dijitalleşme dünya ekonomilerine yeni ufuklar açmaktadır. Ufku yapay zekâ ile genişlemesi ile birlikte, yapay zekânın küresel ekonomiyi ve hatta insanlığı nasıl etkileyeceği halen belirsizliğini korumaktadır.

Bankacılık, finans ve iş dünyasında veri miktarı her geçen gün artmakta, Kurumlar topladıkları dev veri kümelerini sadeleştirerek en yüksek verimi elde etmek için çalışmaktadırlar. Her gün devasa veri kümeleriyle uğraşmayı gerektiren bu süreç, yapay zekâ çözümleri sayesinde artık kısa sürede tamamlanmaktadır. Yapay zekâ, tekrarlı ve yararsız verileri ayıklayarak kalan veri kümesini kullanılabilir biçime dönüştürebilmektedir. Ayrıca otomatik veri hazırlama sayesinde insan hatasından doğan sorunlar en aza indirilebilmektedir. Yapay zekâ ile kurgulanan algoritmalar, insan kullanımında gözden kaçabilecek veriler arasındaki ilişkileri kolayca bulabilmektedir.

Ülkemizde bankacılık sektöründe yapay zekâ türlerinden en çok tercih edilen, Sesli Mobil Asistan ve Robo-Danışmandır. Amerika, Kanada, İngiltere ve Hindistan başta olmak üzere merkez bankacılığında Üretken Yapay zekâ (Generative AI) <sup>9</sup> en etkili gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır (Sabancı Üniversitesi, 2024). Finansal verileri büyük ölçekte toplamak ve yorumlamak, banka yöneticilerinin isabetli seçimler yapmasını sağlamak, dolandırıcılığı ve şüpheli işlemleri tespit etmek, riski değerlendirmesini ve diğer çeşitli temel görevleri üstlenmesi için üretken yapay zekâ modelleri tercih edilmektedir.

Yapay zekâ ajanları, elektronik posta ya da telefon ile gelen soruları yanıtlayabilmektedir. Kullanıcıların, grafik ve tablolar gibi görsel bileşenlerle zenginleştirilmiş veri özetleri ve raporlar hazırlamalarına yardımcı olabilmektedir.

İngiltere Merkez Bankası, 2024 yılında, bankalar ve firmalara uyguladığı yapay zekâ kullanımına ilişkin anketin önemli sonuçlarından bazıları şöyle sıralanabilir (Bank of England, Ekim 2024).

Katılımcılar, yapay zekâ kullanımının %55'inin bir dereceye kadar otomatik karar alma özelliğine sahip olduğunu, %24'ünün yarı otonom

---

<sup>9</sup> Generative AI (GenAI), bir makine öğrenimi biçimi olduğundan yeni içerik oluşturabilen algoritmaların toplu adıdır.

olduğunu bildirmiştir. Hesap verebilirlik açısından, yapay zekâ kullanan firmaların %72'si, hesap verebilirliği yönetici liderliğe tahsis ettiklerini belirtmiştir. Bunu veri bilimi ekipleri ve iş alanı kullanıcıları takip etmektedir.

Ankette ayrıca katılımcılardan bir dizi riski ve risk etkenini 1'den 5'e kadar derecelendirmeleri istenmiştir. İlk beş riskten dördünün veri kullanımıyla ilgili olduğu belirlenmiştir. En büyük üç riskin veri gizliliği ve koruması, veri kalitesi ve veri güvenliği olduğu görölmektedir. Önümüzdeki üç yıldaki ortalama beklenen faydadaki artışın (%21), ortalama beklenen riskteki artıştan (%9) daha fazla olacağı yorumlanmıştır (Bank of England, Ekim 2024).

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Açık Devlet verileri, günümüzde yönetimlerin açıklığı, şeffaflığı ve hesap verebilirliği açısından olduğu kadar ekonomik ve sosyal getirileri bakımından da önem taşımaktadır. Anket bulguları, açık devlet verilerine ilişkin farkındalık düzeyinin yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu nedenle, ülke genelinde farkındalığın artırılmasına yönelik tanıtım ve bilgilendirme çalışmalarının önceliklendirilmesi önemli görülmektedir.

EVDS, Türkiye'nin resmî istatistiklerinin doğru ve güvenilir bir biçimde toplu olarak bulunabileceği bir sistemdir. İstatistik dağıtım altyapısı olmayan kurumların verilerini de içermekte ve bu sayede ülkenin veri kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Bu kurumların, zamanında, kaliteli ve tutarlı istatistik üretmesi ve dağıtması da teşvik edilmektedir. Bu iş birliği, veri tutarlılığını artırmak ve istatistiksel süreçleri optimize etmek için önemlidir. Sistemde sürekli içerik zenginleştirmeleri yapılmakta ve veriler düzenli olarak güncellenerek ekonomiye ilişkin birçok verinin olduğu kapsamlı bir veri merkezi hedeflenmektedir. EVDS tanıtımının devlet kurumlarına da yapılması, veri zenginliğini artıracak önemli bir etken olacaktır.

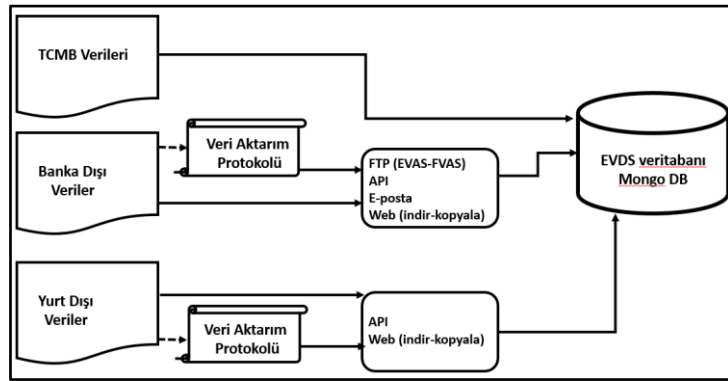
#### 5.1. EVDS Uygulamasının Yönetimi

EVDS programı, Bankamız bünyesindeki 3 genel müdürlüğün iş birliği ile yönetilmektedir. Uygulamanın tüm dünyaya açık yüzü olan web tasarımı İletişim Genel Müdürlüğü tarafından kurumsal standartlara uygun olarak yönetilir. Bilişim altyapısı, sistem bakımları, siber ve veri güvenliğinin sağlanması, yeni talepler için yazılımın geliştirilmesi, bakımı Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından yönetilir. RİP, TCMB politikaları kapsamında kamuoyuna, tüm dünyaya sunulan ve sunulacak verilerin EVDS'ye alınması, belirlenen takvim sürecinde yayımlanması, doğruluğun sağlanması, tüm kullanıcıların taleplerini değerlendirip uygun biçimde EVDS'ye yansıtılmasının

sağlanması, dış veri kaynaklarıyla protokollerin yapılması, EVDS tanıtım ve eğitimlerinin yapılması, diğer paydaşlar ve ilgili tüm birimler, kurumlar ve kuruluşlar ile gerekli iletişim ve çalışmaların yapılması Veri Yönetimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilir.

EVDS'ye banka dışından sağlanan veriler için, veri gönderim-alış yöntemi, veri seti yapısı, verilerin kullanım amacı, veri seti yapısında ve karşı tarafı etkileyecek tüm değişiklikleri zamanında tarafların birbirine bildirmesi, veri frekansı ve gönderim takvimi, karşılıklı ilişkiyi sağlayan personel ve iletişim bilgileri, protokolün geçerli olduğu süre, cezai şartlar gibi maddeleri içeren protokolün yapılması verinin sürekliliği, doğruluğu ve kurumsallığı açısından önemlidir.

EVDS'nin veri tabanı, Bankamız içinde üretilen veriler başta olmak üzere banka dışındaki kurum ve kuruluşlardan sağlanan veriler ve yurtdışındaki çeşitli kuruluşların veri portallarından derlenen verilerden oluşmaktadır (Şekil 5.1).



**Şekil 5.1 EVDS veri tabanı**

EVDS'ye veri aktarımının otomasyonu yani aktarım sürecinin insan müdahalesi olmaksızın gerçekleştirilmesi, insan hatalarını ortadan kaldırması açısından çok önemlidir. İGMEVDA uygulaması, kurumsal veri tabanına alınmış verilerin EVDS'de yayımlanmasına kadar geçen süreç için önemli otomasyonu sağlayan uygulamadır. Otomasyon süreci EVDS'de veri yayınlama takvimi kurulması ile tamamlanır. Ancak banka dışından alınan önemli miktar veri, karşı tarafın bilişim olanaklarının yetersizliği, veri birikim yapılarını kurmamış olmaları nedeniyle tamamen insan müdahalesi veya yarı otomasyonu sağlayan ara programlar ile EVDS'ye aktarılmaktadır. Bu süreçte

insan emeği ön plandadır. Hata olasılığı vardır. Hatanın ortadan kaldırılması için aktarma aşamalarında kaynak veri ile kontroller yapılmaktadır. Kontroller manuel olduğu gibi ara programlar ile veriler arasında fark alınarak yapılan kontroller de olmaktadır. Bu süreçte, ara programların belli periyotlar ile bakımının yapılması, tek bir insana bağlı olmayan kontrollerin yapılması. Veri kaynağının bilişim ve veri tabanı yapısı oluşturması konusunda teşvik edilmesi önerilmektedir. Yarı otomasyonu sağlanmış veriler için önemli bir diğer tehlike, veri seti yapısında oluşan değişikliklerdir. Bu tehlike verinin otomatik sağlanmasında da mevcuttur. Bu nedenle EVDS sistem yöneticilerinin her veri aktarımını ister otomasyonu sağlanmış ister sağlanmamış olsun izlemeleri, mümkünse uyarı programları yapmaları önerilmektedir.

EVDS2 uygulaması geliştirildiğinde, veri tabanının beslenmesi ve yönetimi için çeşitli roller tanımlanmış ve bu rollere kısıtlı yetkiler verilmiştir. Roller Bankamız bünyesinde EVDS ile ilgili olan birimlere dağıtılmıştır. Her birimden bu roller için eleman belirlemeleri istenmiş ve bu elemanlara o rolün yapabileceği işler, düzenlenen eğitimler ile anlatılmıştır. Zaman içinde birimlerin belirlediği personelin değişmesi, personelin iş yükünün fazlalığı nedeniyle EVDS için zaman ayıramaması, birimin EVDS işinin kendi birim görev tanımları ile uyuşmamasını söylemesi ya da işlerini artıcı yük olarak değerlendirip eleman ayırmayı istememeleri gibi nedenlerle bu sistem çökmüştür. EVDS veri tabanı yönetimi sadece VYİGM'nin işi olarak görülmüş ve kabul edilmiştir. VYİGM içinde aynı çatışma müdürlükler arasında da yaşanmıştır. Dış verilerin derlenmesi ve EVDS'de yayımlanması, müdürlükler arasında paylaştırılmış ancak hepsi bir süre sonra iş yoğunluğu gerekçesi ile işi devretme talebinde bulunmuşlardır. Bu aşamada EVDS grubu oluşturulmuştur. EVDS grubu birkaç müdürlük bünyesinde görev yapmıştır. Nihai olarak grup, 2024 yılı içinde yönetmeliğinde EVDS'nin yönetiminin de bulunduğu bir müdürlüğe (Veri Analitiği ve Görselleştirme Müdürlüğu, VAGM) bağlanmıştır. Bunun ilk olumlu etkileri veri zenginliğinin artması ve otomasyonun hızlanması olarak görülmüştür.

EVDS yönetimi konusunda bu tecrübelerle dayanarak önerilen yapı şöyle olabilir.

EVDS'nin iki önemli yönetim yapısından birisi bilişim tarafıdır. Programın sağlıklı çalışmasını sağlamak, oluşan program ve sistemsel hatalara anında müdahale etmek, her ne kadar sifıra yakın da olsa yapılacak veri veya referans veriler tarafında yapılacak hatalara anında müdahale etmek, programın ve verilerin güvenliğini sağlamak, yedeklerin anında devreye sokulmasını sağlamak gibi görevler BTGM'nin sorumluluğundadır. BTGM tarafında bu iş tanımları yapılmış bir grup oluşmuştur.

Diğeri ise; yönetmeliğinde EVDS'nin yönetimini, işletimi ve sorumluluğu da bulunan VAGM ve EVDS grubudur. Bu grup içerisinde çeşitli roller ve rollere tanımlanan yetkiler bulunur.

“Güçlü Yönetici (Super Admin)” rolü EVDS grubu çalışanlarından seçilirler. BTGM tarafında bulunan EVDS grubu ile ilişkileri sağlar. Yeni eklenmesi planlanan ve var olan veriler için, iç ve dış veri kaynaklarındaki veri sorumluları ile gerekli tüm ilişkileri sağlar. Sistemin log kayıtlarını görüntüleme ve yönetme yetkisine sahiptirler. Programın “Genel Ayarlar”ını değiştirebilirler. Yeni roller oluşturabilir ve bu rollere yeni yetkiler atayabilir. EVDS ve IGMEVDA Uygulamasında, yeni eklenmesi planlanan Veri Grubu ve/veya Zaman Serileri için ekleme sürecini yürütürler. Veri tabanından verinin alınmasını sağlayan SQL cümlesini IGMEVDA için yazarlar. Kod dönüşüm tablolarının hazırlanması, zorunlu hallerde veri silme işlemlerini gerçekleştirirler. Yönetim panelinde bulunan tüm fonksiyonları uygulayabilirler onay yetkilerinin tümünü kullanırlar. Grubun Takım Lideri en tecrübeli olanıdır.

“Yapılandırıcı” rolü EVDS grubu çalışanlarından seçilirler. Banka dışı verilerin güncellenmesi, otomasyona bağlanmış veriler dahil tüm verilerin, doğru ve zamanında yayımlanmasını sağlarlar. IGMEVDA uygulamasında tüm veri gruplarının bilgilerini görürler ve tetikleme (verilerin EVDS'ye aktarılma işlemi) yetkisine sahiptirler. Hazır Rapor Sayfalarının düzenlenmesini yaparlar. Metaveri, bilgi notları (dipnot), harita grafikler için konum bilgilerinin düzenlenmesi ve sisteme aktarılması, veri güncelleme alarm takviminin düzenlenmesi, veri aktarım takvimlerinin düzenlenmesi işlemlerini gerçekleştirirler. Eklenen yeni veri grubu zaman serileri için duyuru dosyalarını, kullanıcı kılavuzlarını günceller. EVDS için elektronik-posta adresine gelen

soruları gerektiğinde veri sorunlarına da danışarak cevaplandırır. Sorulan sorulara göre sık sorulan sorular dosyasını günceller.

“Veri Sorumlusu” rolü, bankanın çeşitli birimlerinde EVDS’de yayımlanan verileri üreten, derleyen ve veri tabanına aktaran çalışanlardır. Veri sorumluları IGMEVDA’da sadece biriminin sorumluluğundaki verileri görebilirler. Bu verilerden Hazır Rapor Sayfaları hazırlayabilirler.

“Birim Onay” rolü, birimlerinde Veri Sorumlusunun yaptığı işlemi onaylayabilirler.

Yetki talepleri, Bankamız “Kimlik ve Erişim Yönetimi (KEY)” üzerinden talep edilir. Tüm talepler öncelikle talep eden çalışanın yöneticisi tarafından onaylanır ve VAGM yöneticisi onayından sonra BTGM tarafından gerçekleştirilir. Geçerliliğini yitirmiş yetkilerin bildirilmesi sorumluluğu veri sorumlusunun yöneticisindedir. Ayrıca her yıl sonunda VAGM tarafından rol ve yetkilerin güncellenmesi çalışması yapılır.

EVDS’de yer alması düşünülen yeni veri grupları için yayımlanması kararını VYİGM Genel Müdürü verir. Karar öncesinde gerekli görürse Başkanlık makamından “onay” alır. Bankamız birimleri, çalışanları ve VAGM çalışanları yeni veri grubu önerisinde bulunabilir. Kullanıcı anketlerinde ve kullanıcılardan gelen elektronik postalardaki yeni veri grubu talepleri VYİGM üst yönetime VAGM tarafından iletilir.

EVDS’de yapılması istenen her türlü talep, kritik acil olmadığı sürece Harmoni<sup>10</sup> üzerinden “Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) İş İstemi” formu ile talep edilir. Talep formu önce talep yapan birim yöneticisi tarafından onaylanır sonra VAGM yöneticisinin değerlendirmesine sunulur.

## **5.2. EVDS Uygulamasının Tanıtımı ve Eğitimi**

Açık Veri Platformu olarak EVDS’nin, veri kullanımını yaygınlaştırma ve dolayısı ile istatistik okuryazarlığına katkıda bulunma amacıyla, istatistik dağıtım hizmetinin uygunluğunu ve verimliliğini anlayabilmek için çeşitli izleyici

---

<sup>10</sup> Harmoni; TCMB genelinde sorun ve taleplerin yerel ağ üzerinden ilgili birimlere iletilmesini sağlayan servis yönetimi aracıdır.

kitlelerinin ihtiyaçlarını sürekli olarak bilmek ve anlamak gerekir. Bu amaçla her yıl aynı sorularla “Kullanıcı Memnuniyet Anketi” düzenlenmesi ile kullanıcı geri dönüşlerini almak ve cevapların analizi ile gelecek planlaması yn belirlenmesi sağlanacaktır. Ayrıca, kullanıcıların EVDS’yi kullanma sıklığının, hazır rapor sayfalarının okunma sayılarının ve zaman serilerinin seğilme sayılarının izlenmesi, veri yayımlama stratejisinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

EVDS’nin özellikle niversitelerde İdari Bilimler fakültelerinde tanıtılması, kullanım eğitiminin verilmesi, veri okuryazarlığı açısından oldukça yararlı olmaktadır. Ayrıca medya ekonomi servisleri, kamu kurumları ve özel sektör karar vericileri için tanıtım sunumlarının yapılmasına önem verilmesi tavsiye edilmektedir.

EVDS bünyesinde akademisyenler ve öğrencilerin makalelerini, çalışmalarını paylaştıkları çeşitli analiz programları ile de desteklenen “Akademik alışma Odaları”nın kurulması, dünyada bir ilkin de gerçekleşmesi ile TCMB st yönetiminin (karar verici organın) piyasa ve kamuoyu değerlendirmesinde yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu uygulama ile TCMB’nin de paydaş olduğu ortak projelerin oluşması sağlanabilir. EVDS verilerinde de çeşitliliğin artması, veri kaynaklarının sisteme daha rahat veri sağlayacak girişimleri öncelemesi kararına da yararlı olacağı değerlendirilebilir.

### **5.3. EVDS ve Yapay Zekâ**

Bazı merkez bankaları, görevlerini yerine getirmek için yapay zekâyı kullanıyor ya da kullanmayı planlıyor. Yapay zekânın potansiyelinden tam olarak yararlanmak için veri ve bilgi işlem gücüne yatırım yapmak gerekmektedir. Ayrıca personelin bu yatırımdan en iyi şekilde yararlanacak becerilere sahip olduğundan emin olmak gerekiyor. Dış uzmanlıktan yararlanmak da düşünülmesi gerekli konudur.

Yapay zekâ ve özellikle Generative AI (retken Yapay zekâ)'daki son hızlı gelişmeler, dünya çapında ekonomileri dönüştürme potansiyeline sahiptir. Ancak, çok fazla belirsizlik devam etmektedir.

Açık devlet verilerinin yapılandırılması kapsamında yapılacak çalışmalarda, uzman kurumlar ve üniversitelerin bilgisayar mühendislikleri, bilgi ve veri yönetimi, kamu yönetimi vb. gibi ilgili bölümlerinden destek alınması düşünülebilir. Açık devlet yapısı birçok uzmanlık alanının destek sunabileceği, disiplinler arası bir çalışma yapısı gerektirmektedir. Bu doğrultuda, akademik görüşler çerçevesinde yapılandırılacak olan açık devlet ve devlet verilerinin yönetim süreçlerine dönük model ve politikaların geliştirilmesi çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

Açık devlet verilerine yönelik standardizasyon ve üst veri çalışmaları yapılmalıdır. Kapalı formatlarda tutulan verilerin açık formatlara dönüştürülmesi işlemleri sağlanmalıdır. Bu kapsamda verilerin yönetim süreçlerine dönük model ve politikaların geliştirilmesi önemlidir. Bu bağlamda RIP çerçevesinde çalışma yapılması düşünülmelidir.

En büyük sorulardan biri, yapay zekânın insanların işlerini daha iyi yapmalarına yardımcı olacak bir şey mi yoksa sadece işleri değiştirecek bir şey mi olacağıdır? Ancak tuzaklar da var. Üçüncü taraf hizmet sağlayıcısında yoğunlaşan risk veya yaşanan olumsuz bir durum, finansal sisteme hızla yayılabilir. Yapay zekânın öngörü yeteneği beklenmedik şekilde bozulabilir. BU duruma uzmanlar yapay zekânın halüsinasyon görmesi diyor. Yorum önyargılı ve ayrımcı olabilir (MIT Management, Nisan 2025).

Yapay zekâ her şeyin daha hızlı hareket etmesini sağlar, bu da piyasadaki oynaklık zamanlarında, koşulların kontrolsüzlüğünü ve sürü davranışını artırabilir. Yapay zekâ, ekonomideki rekabet seviyesini de etkileyebilir, ancak etkisi belirsizdir.

Yapay zekâ kullanımı ile beraber alınması gereken bazı tedbirler olduğu düşünülmektedir. Siber saldırıların, sosyal mühendislik girişimlerinin sistemi nasıl etkileyebileceği hakkında kullanılacak istatistikler oluşturmak, yapay zekâ kullanımına ilişkin tanımlanmış politikaların bulunmaması, teknolojinin hala gelişme aşamasında olması nedeniyle yanlış veya onaysız bilgilerin yayılmasına karşı yapılacak eylem planları gibi. Yapay zekânın

kullanımına yönelik algılanan en büyük düzenleyici kısıtlama, veri koruması ve gizliliğidir.

TCMB’de ve EVDS’de yapay zekâ kullanımı öncesinde yapay zekânın etkilerini daha iyi anlamak ve tahmin etmek için akademisyenler, işletmeler ve politika yapıcılarla birlikte çalışmalar yapılması, ilgili tüm çevrelere bir yapay zekâ kurmuş olanlar bir diğeri sade kullanıcılara yönelik iki ayrı anket düzenlenmesi önerilmektedir. Anket sorularının hazırlanması ve değerlendirilmesi süreçlerinde akademik danışmanlık alınması da önemlidir.

#### **5.4. EVDS Ara Yüzünde Diğer Öneriler**

EVDS de veri yayınlama takviminin bulunması, yapılan anketlerde de kullanıcıların yoğun istekleri arasındadır. Görme engelliler de dahil olmak üzere mümkün olduğunca çok sayıda kişi tarafından kolaylıkla kullanılmak üzere tasarlanması önerilmektedir. Mobil uygulamalar için teknik standartlara uyacak şekilde tasarlanması kullanımı artıracaktır. İnternet tarayıcılarının tümünü yeni sürümlerini desteklemelidir.

Veri portalları arasında hızla yaygınlaşan SDMX formatta veri sunumunun sağlanması önerilmektedir. SDMX girişimi, modern bilgi teknolojisini kullanarak istatistiksel verilerin ve meta verilerin değişimini kolaylaştırmak için standartlar belirlemektedir. SDMX ayrıca bir ISO Uluslararası Standardı (ISO 17369) olarak da yayınlanmıştır. Arama motorunun en gelişmiş yöntemlerini kullanan ve kullanıcının isteğine en net sonucu getirecek şekilde düzenlenmesi önerilmektedir.

EVDS’de halen en yüksek frekans günlük olarak kullanılmaktadır. Para piyasalarında anlık verilerin çoğalması ile birlikte saate bağlı frekansın da kullanılmaya başlanması önerilmektedir.

İnternet sitelerinin tema olarak kullanıcıların gözünde zamanla eskidiği ve kullanıcıyı isteksizliğe ittiği bazı makalelerde yer almıştır. EVDS sayfalarında da belli sürelerde tema değişikliği yapılması kullanıcılar üzerinde olumlu etki yapacağı düşünülmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında, EVDS'nin dünyadaki açık veri portalları arasında öncülüğünü ve listedeki üst sırasını koruyacağı değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

Arıkan A. Pekel Z. (2017) Yeni Elektronik Veri Dağıtım Sistemi. *TCMB Bülten Lira Dergisi*, Sayı 84, Sayfa 23.

*Bank of Brasil*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.bcb.gov.br/en>.

*Bank of England*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.bankofengland.co.uk/>.

*Bank of England*. How will increasing business use of artificial intelligence (AI) affect UK labour demand? (Eylül 2024). Erişim: Mart 2025, <https://www.bankofengland.co.uk/>.

*Bank of France*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.banque-france.fr/en>.

*Bank of Israel*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.boi.org.il/en/>.

*Bank of Korea*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.bok.or.kr/eng/main/main.do>.

*Bank of New Zealand*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.rbnz.govt.nz/>.

*Bank of Norway*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.norges-bank.no/en/>

Benford J. (Eylül 2024). TRUSTED AI: Ethical, safe, and effective application of artificial intelligence at the Bank of England. Erişim: Haziran 2025, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2024/september/james-benford-speech-at-the-central-bank-ai-inaugural-conference>.

*BIS Data Portal*. Erişim: Kasım 2024, <https://data.bis.org/>.

*ECB Data Portal*, Erişim: Kasım 2024, <https://data.ecb.europa.eu/>.

Eroğlu Ş. (2025). Veri Yönetişimi: Küresel Uygulamalar Çerçevesinde Türkiye'deki Uygulamalara Yönelik Stratejik Bir Değerlendirme, *Bilgi Yönetimi Dergisi* Cilt 8, Sayı 1, Erişim: Haziran 2025, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4524584>.

EVDS2. Elektronik Veri Dağıtım Servisi 2. Sürüm. Erişim Eylül 2025, <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

EVDS3. Elektronik Veri Dağıtım Servisi 3. Sürüm. Erişim Eylül 2025, <https://evds3.tcmb.gov.tr/>

*FRED Federal Reserve Bank of St.* Erişim: Kasım 2024, <https://fred.stlouisfed.org/>.

*IMF Data Portal*. Erişim: Kasım 2024, <https://www.imf.org/en/Data>.

Mayer-Schönberger V. ve Cukier K. (2014). Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Erişim: Mayıs 2025.

- MIT Management* (Nisan 2025). When AI Gets It Wrong: Addressing AI Hallucinations and Bias. Erişim: Mayıs 2025, <https://mitsloanedtech.mit.edu/ai/basics/addressing-ai-hallucinations-and-bias/>.
- OECD* (2011). Open government and e-government: democratic challenges from a public value perspective. Erişim: Mart 2025, <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2037556.2037597>.
- OECD* (2014). Big data, open government and e-government: Issues, policies and recommendations. Erişim: Haziran 2025, <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/IP-140328>.
- OECD* (2015). Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being. Erişim: Mayıs 2025, <https://policycommons.net/artifacts/2126245/data-driven-innovation/2881543/>.
- OECD* (2022). Going Digital to Advance Data Governance for Growth and Well-being. Erişim: Mayıs 2025, [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/12/going-digital-to-advance-data-governance-for-growth-and-well-being\\_246d8cab/e3d783b0-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/12/going-digital-to-advance-data-governance-for-growth-and-well-being_246d8cab/e3d783b0-en.pdf).
- Özgüner E. (Nisan 2021). Dijital Biz, Erişim: Mayıs 2025, Veri Yönetişimi (Data Governance) Nedir? <https://www.dijitalbiz.com/veri-yonetisimi-data-governance-nedir/>.
- Özsoy A.N.T (2010). TCMB Anabilgisayar Platformu Raporu (Ekim 2010). Erişim Eylül 2025.
- Resmî Gazete (18/11/2005). Türkiye İstatistik Kanunu. Erişim: Mayıs 2025, <https://resmigazete.gov.tr/fihrist?tarikh=2005-11-18>.
- Sabancı Üniversitesi* (2024). Geleceği İnşa Eden Güçlü Modeller ve Uygulama Alanları. Erişim: Haziran 2025, <https://www.edu.sabanciuniv.edu/tr/blog/generative-ai-gelecegi-insa-eden-guclu-modeller-ve-uygulama-alanlari>.
- Tauberer J. (2014). Open Government Data: The Book. Erişim: Haziran 2025, <https://opengovdata.io/>.
- TCMB*. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu. Erişim: Haziran 2025, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkinda/Mevzuat>.
- TÜBİTAK* (2025). Tübitak Açık Bilim Politikası. Erişim: Şubat 2025, <https://acikveri.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/2019/03/TÜBİTAK-Açık-Bilim-Politikası.pdf>.

*TÜİK.* Ulusal Eğitim İstatistikleri 2023. Erişim: Kasım 2024, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ulusal-Egitim-Istatistikleri-2023-53444>.

Tükel H. (1996), TCMB Yıllık Rapor 1995, Sayfa. 103. Erişim: Mart 2025, [https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/2ce62727-6bb7-4d0e-8313-3b7f0bcc8a74/1995\\_Yillik\\_Rapor.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-2ce62727-6bb7-4d0e-8313-3b7f0bcc8a74-mh5yIJ9](https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/2ce62727-6bb7-4d0e-8313-3b7f0bcc8a74/1995_Yillik_Rapor.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-2ce62727-6bb7-4d0e-8313-3b7f0bcc8a74-mh5yIJ9).

*UN.* World Development Report 2021: Data for Better Lives. Erişim: Mayıs 2025, <https://digitallibrary.un.org/record/3963929?v=pdf>.

*UNDP Türkiye* (Nisan 2024). Data Governance Framework - Recommendation Report for Türkiye. Erişim: Mayıs 2025, <https://www.undp.org/turkiye/publications/data-governance-framework-recommendation-report-turkiye>.

**TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI  
UZMANLIK TEZİ DEĞERLENDİRME TUTANAĞI**

Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Veri Analitiği ve Görselleştirme Müdürlüğü alışanı (11019) Avni ARIKAN'ın "Açık Veri Kaynakları ve Veri Dağıtım Platformları Kapsamında TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sisteminin (EVDS) İncelenmesi" başlıklı tezini görüşmek üzere tez değerlendirme komisyonumuz 11.12.2025 tarihinde toplanmıştır.

Tez alışması ve yapılan tez savunması sonucunda aday, komisyon üyeleri tarafından karşılarında belirtilen şekilde değerlendirilmiştir:

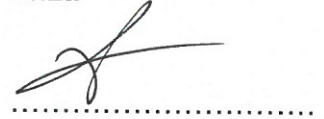
**Komisyon Üyesi**  
**Ad-Soyad / Unvan**

**Değerlendirme**  
**(Başarılı / Başarısız)**

**İmza**

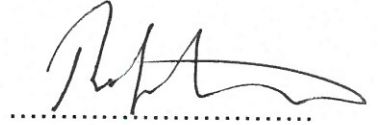
Dr. Yusuf Kenan BAğIR  
Veri Yönetişimi ve İstatistik  
Genel Müdürü

Başarılı



Dr. Rifat ARAS  
Veri Yönetişimi ve İstatistik  
Genel Müdür Yardımcısı

Başarılı



Aycan Sultan ÖZEK  
Veri Analitiği ve  
Görselleştirme Müdürü

Başarılı



Prof. Dr. Murat ATAN  
Ankara Hacı Bayram Veli  
Üniversitesi, İktisadi ve İdari  
Bilimler Fakültesi, Ekonometri  
Bölümü Öğretim Üyesi

Başarılı

