



**T.C**  
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ**

**DATA WAREHOUSE İÇİN ÖLÇEKLENEBİLİR VERİ  
KALİTESİ SİSTEMİ TASARIMI VE UYGULAMASI**

**Danat BAİDULLAYEV**  
**Araz BABAEIANGANEH**  
**Mojeeb İnam SADEKI**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Barış Tekin TEZEL**

**Mayıs, 2026**

**İZMİR**

## ÖZET

Modern işletmelerde veri kalitesi, stratejik kararların doğruluğunu doğrudan etkiler. Hatalı veriler milyonlarca avroluk zararlara yol açabileceğinden, "Garbage in, garbage out" ilkesi gereği veri ambarlarındaki veriler sürekli izlenmeli ve doğrulanmalıdır.

Bu projede, Avrupa'nın en büyük çevrimiçi otomotiv yedek parça perakendecisi Autodoc SE'nin kurumsal veri ambarı (ClickHouse) için uçtan uca, ölçeklenebilir bir Veri Kalitesi (DQ) Sistemi tasarlanmış ve üretim ortamına alınmıştır. Sistem, açık kaynaklı Soda Core altyapısını kullanarak; Apache Airflow ile orkestrasyon, ClickHouse ile loglama, Slack ile uyarı, JIRA ile olay yönetimi ve Confluence ile otomatik dokümantasyon süreçlerini entegre etmektedir.

Projenin en özgün katkıları üç ana bileşenden oluşmaktadır: Birincisi, istatistiksel yöntemlere (Z-Skor, EWMA) dayalı gelişmiş anomali tespiti; ikincisi, iş kullanıcılarının YAML veya SQL bilmeden görsel arayüzle kontroller oluşturup doğrudan GitLab'a iletebildiği "DQrafter" adlı No-Code aracı; üçüncüsü ise alarm yorgunluğunu (alert fatigue) önleyen akıllı bildirim mantığıdır.

Sistemin devreye alınmasıyla veri hatalarına ortalama müdahale süresi (MTTR) büyük ölçüde azalmış, manuel kontrol yazımı için harcanan efor ortadan kalkmış ve analitik raporlara duyulan güven belirgin biçimde artmıştır. Bu mimari, yeni tabloların izlemeye alınmasını dakikalara indirgeyerek veri ekipleri için sürdürülebilir ve ölçeklenebilir bir kalite standardı sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Veri Kalitesi, Veri Ambarı, Soda Core, Apache Airflow, ClickHouse, Anomali Tespiti, Z-Skor, No-Code (DQrafter), Olay Yönetimi.