

TARIM VE SANAYİ SEKTÖRLERİNDE DİJİTALLEŞMENİN BENİMSENME SÜREÇLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Salih Can Yıldırım

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Süreyya İMRE BIYIKLI
İstanbul Gelişim Üniversitesi – 2025

Sunum Akışı

- Giriş
- Amaç ve Sorular
- Yöntem
- Bulgular
- Lojistik Regresyon
- Random Forest
- Karşılaştırma
- Korelasyon Analizi
- Yorumlar
- Sonuç ve Öneriler

Giriş

Dijitalleşme, üretim ve hizmet sektörlerinde yalnızca teknolojik değil, yapısal bir dönüşüm yaratmaktadır. Tarım ve sanayi sektörleri bu dönüşümden farklı şekilde etkilenmektedir. Sanayi sektörü daha planlı ve kurumsal adımlarla dijitalleşmeye uyum sağlarken; tarım sektörü bu süreci daha parçalı ve geleneksel bir yapıda yaşadı.

Bu tez, **iki temel sektörün** dijitalleşme sürecine **nasıl ve ne ölçüde** adapte olduklarını hem teorik çerçevede hem de veri destekli analizlerle **karşılaştırmalı** olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır.

AMAÇ

Tarım ve sanayi sektörlerinin dijitalleşme adaptasyonlarını sayısal veriler ve makine öğrenmesi modelleriyle karşılaştırmak.


TEMEL SORULAR

- Hangi sektör daha hızlı adapte oluyor?
- Dijitalleşme düzeyi hangi değişkenlerle açıklanabiliyor?
- Farklı algoritmalar sektörel ayrımı ne kadar iyi yapabiliyor?


Araştırmanın Amacı ve Soruları

Kullanılan Yöntem

 Veri Kaynağı: TÜİK ve Dünya Bankası
(2000–2023)

 Değişkenler:
Tarım için: İstihdam, gübre kullanımı, sera gazı vb.
Sanayi için: CO2 emisyonu, sanayi istihdamı, yüksek teknoloji ihracatı

 **Algoritmalar:**
Lojistik Regresyon
Random Forest

 **İşlem Adımları:**
Veri temizleme → Normalizasyon → Eğitim/Test Ayrımı
→ Modelleme

Lojistik Regresyon Sonuçları



Doğruluk Oranı: %66,6



Tarım sınıfı: Model tarafından **tanımlanamadı**



Sanayi sınıfı: Modelde **baskın çıktı**

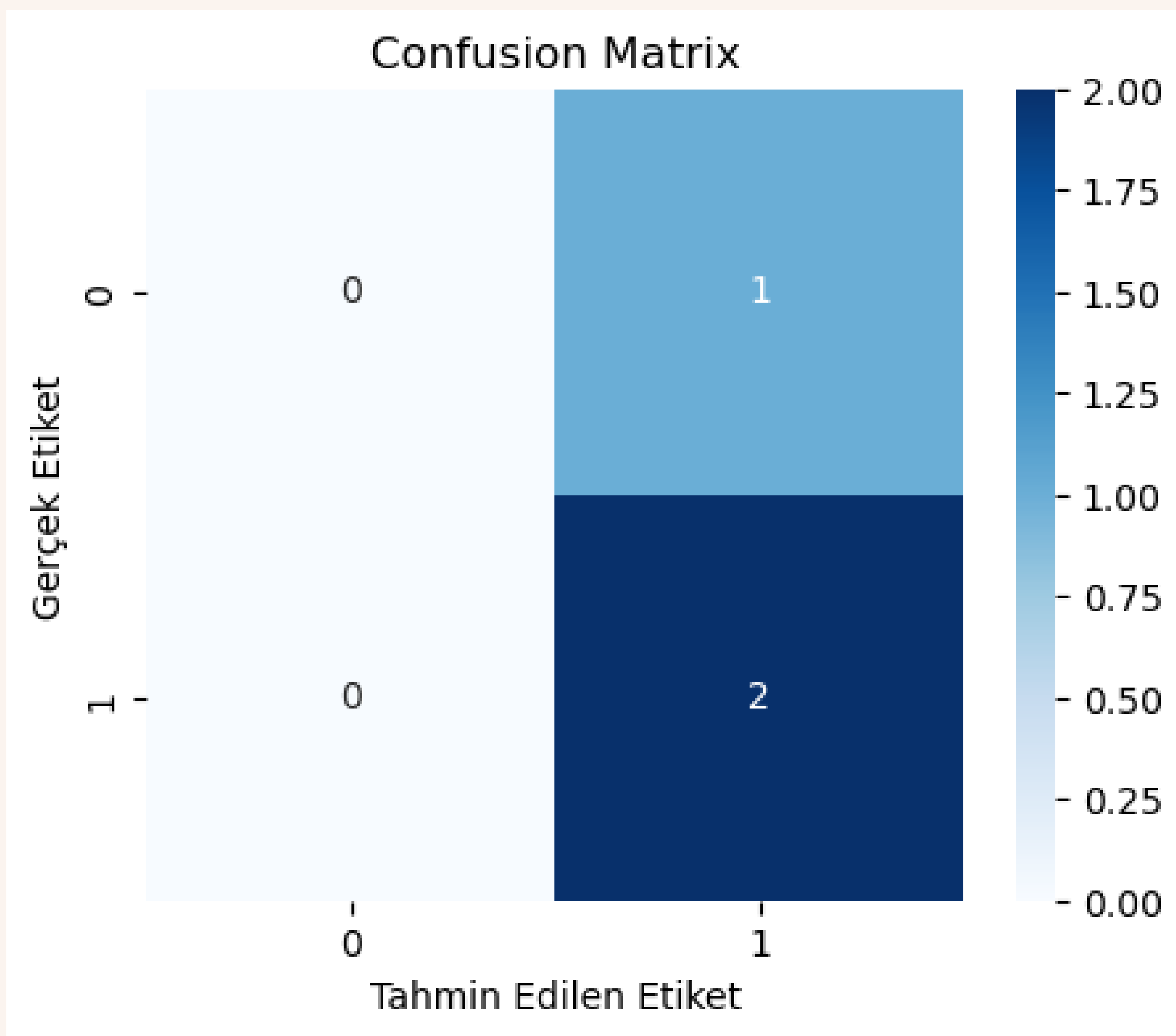


Model **açıklayıcı** ama **dengesiz**

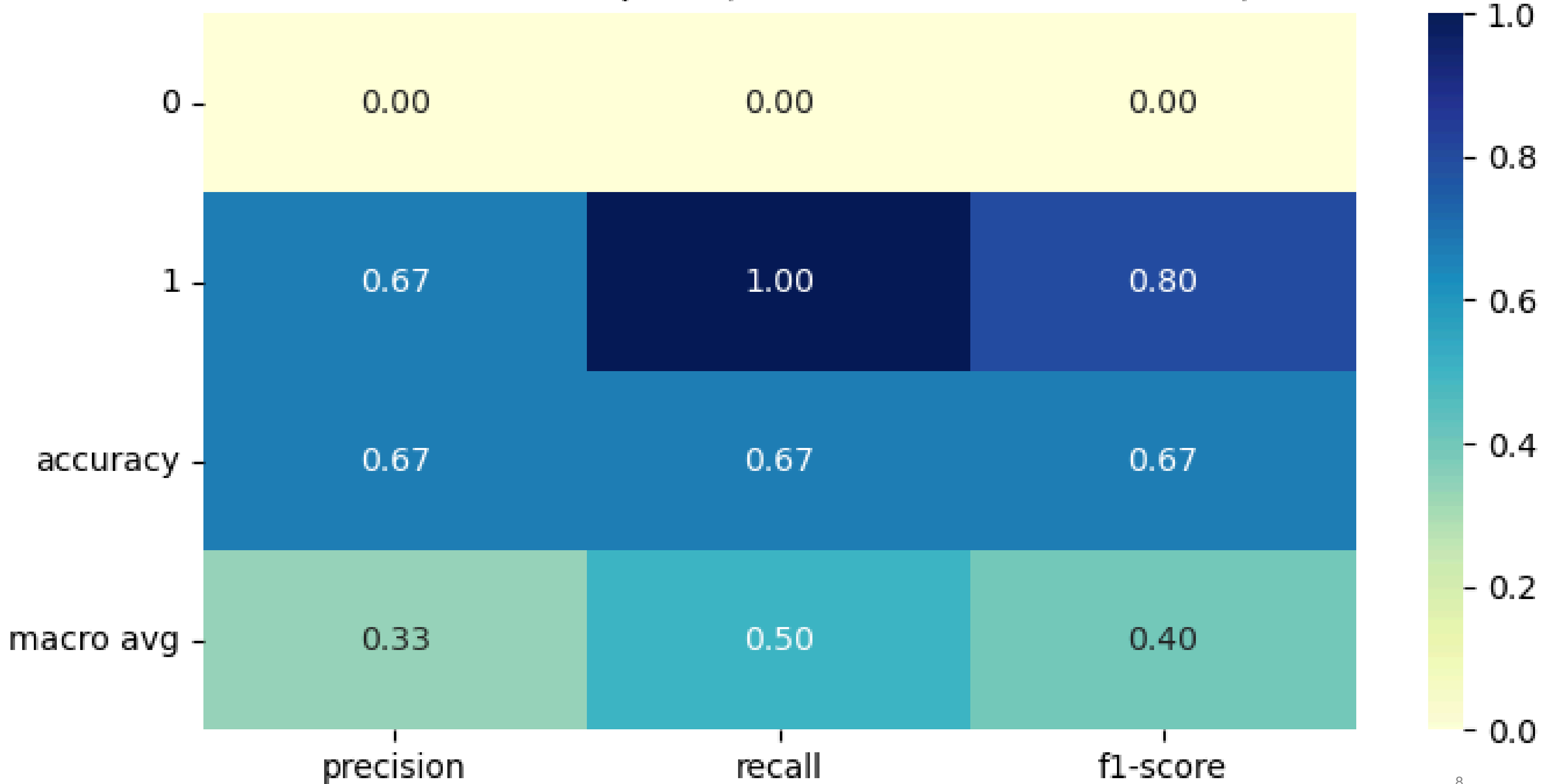


Katsayılara göre:

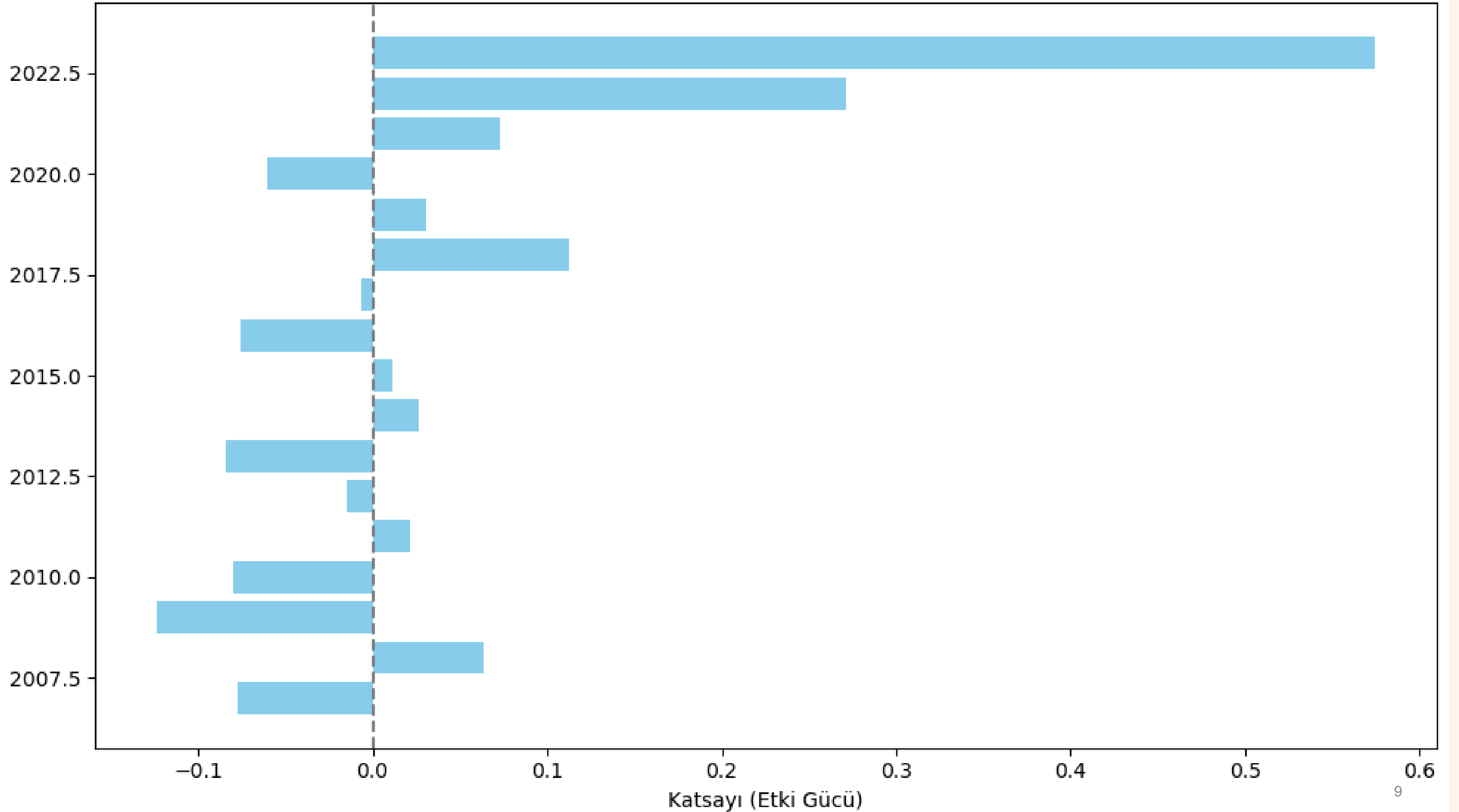
CO2 Emisyonu, sanayiye pozitif etkili
– Tarım istihdamı, tarım yönünde etkili







Sınıflandırma Raporu (Precision, Recall, F1-score)



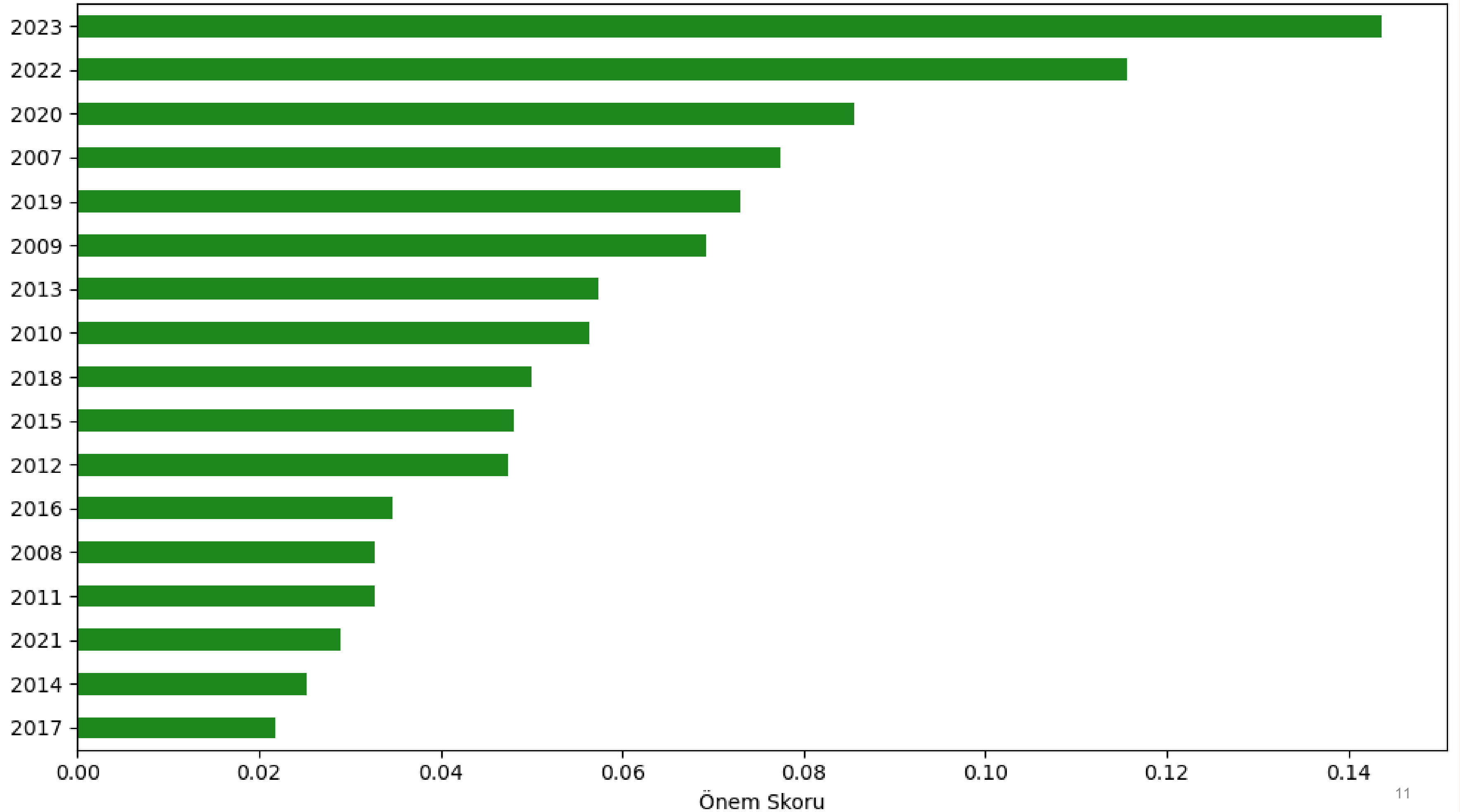
Değişkenlerin Sektör Tahminine Etkisi (Lojistik Regresyon Katsayıları)



RANDOM FOREST Sonuçları

-  Doğruluk Oranı: %66,6
-  Tarım sınıfında **kısmi başarı**
-  Sanayi sınıfında güçlü performans
-  Değişken önem sıralamasıyla daha **yorumlanabilir çıktı**

Random Forest Modeline Göre Değişken Önemi



Model Karşılaştırması

Kriter	Lojistik Regresyon	Random Forest
Doğruluk	%66,6	%66,6
Tarım Başarısı	Yok	Var (kısmen)
Yorumlanabilirlik	Yüksek (katsayı)	Yüksek (önem)
Sınıf Dengesi	Zayıf	Dengeli

- 📌 **Random Forest** → sınıf dengesi açısından daha iyi
- 📌 **LR** → açıklayıcılık açısından önde

Korelasyon Analizi



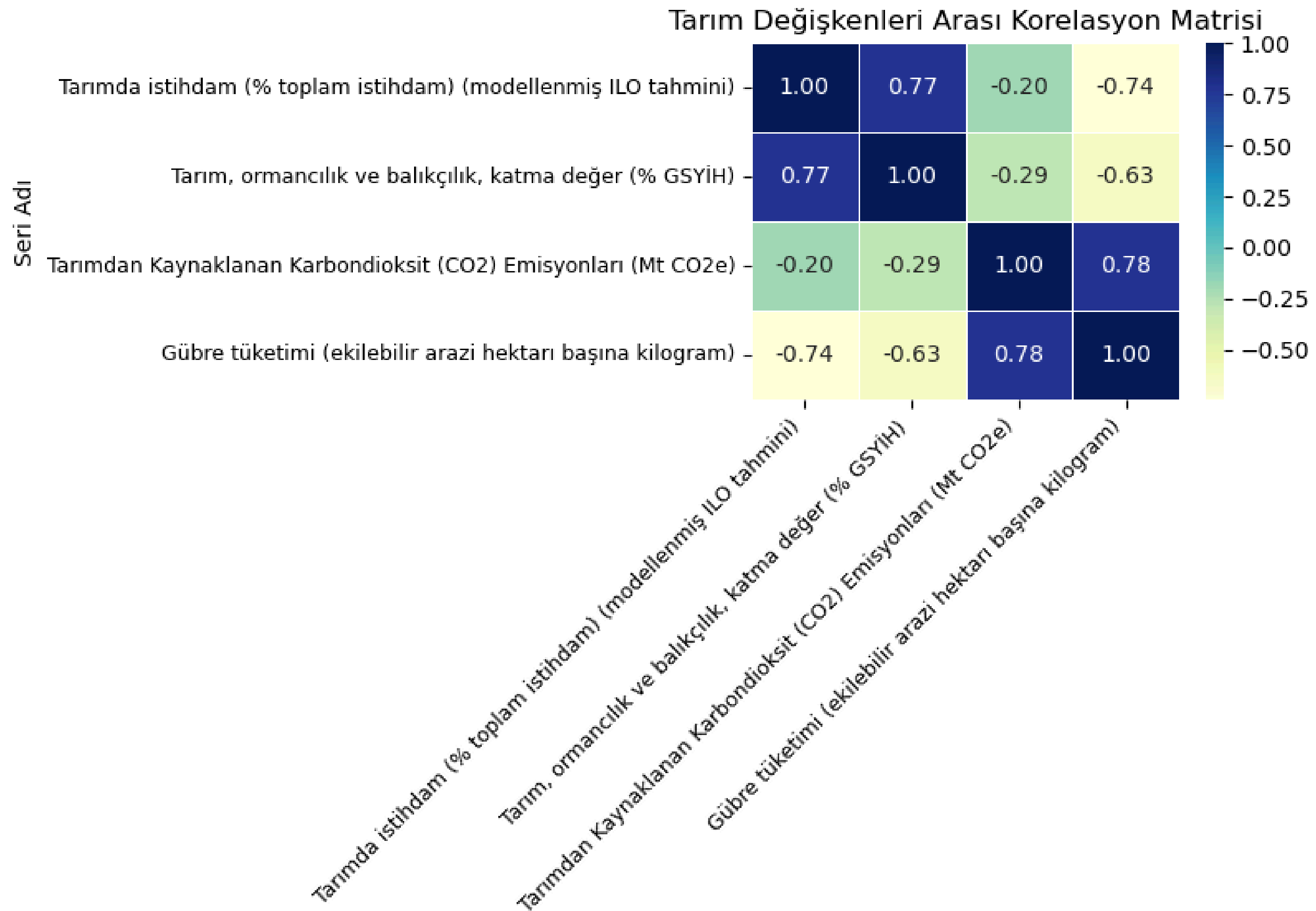
Tarım Değişkenleri

- Düşük korelasyon
- Geleneksel yapı, parçalı dijitalleşme

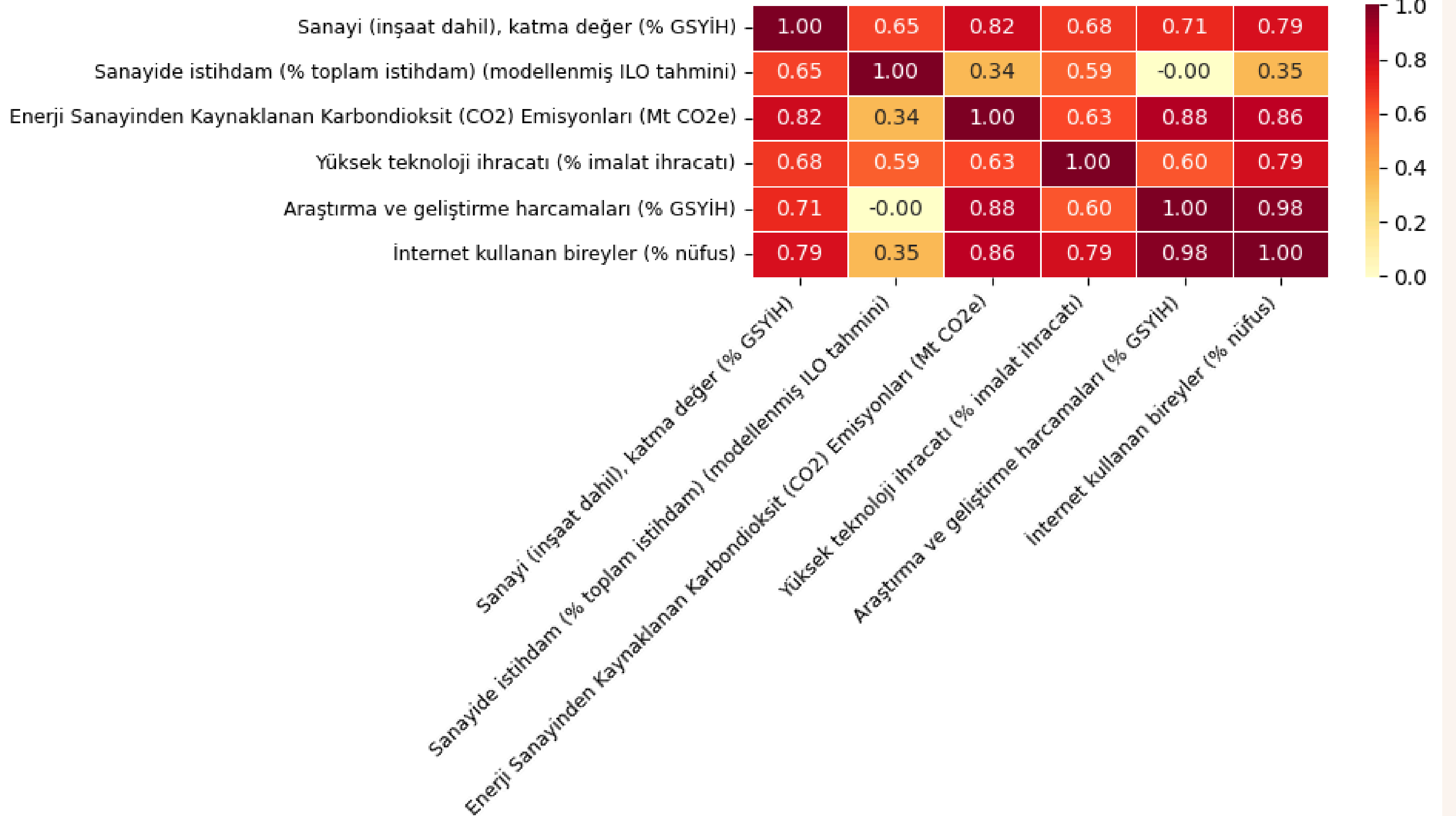


Sanayi Değişkenleri






- Yüksek korelasyon
- AR-GE – İhracat – İnternet → güçlü bağlantı



Sanayi Değişkenleri Arası Korelasyon Matrisi



Genel Değerlendirme

-  Dijitalleşme sektörel düzeyde **farklı dinamiklerle** ilerliyor.
-  Sanayi: **Kurumsal, planlı, ölçülebilir**
-  Tarım: **Geleneksel, dağınık, sınırlı veriyle izlenebilir**
-  Sektör bazlı stratejiler geliştirilmeli
-  Veri tabanlı dijitalleşme politikaları önem kazanıyor

Sonuç ve Öneriler

- ✓ Dijitalleşme tek boyutlu değil; **sektörün yapısına göre şekilleniyor**
- ✓ Lojistik Regresyon açıklayıcı, Random Forest dengeli
- ✓ Tarımda mikro düzey veri eksikliği büyük sınırlılık
- ✓ İleri çalışmalar: sensör verileri, daha büyük veri setleri, zaman serisi analizi

A series of thin, light brown lines forming an abstract geometric pattern in the top left corner of the slide. The lines intersect to create various triangular and polygonal shapes.

Teşekkürler

Teşekkür ederim.

Sorularınızı yanıtlamaktan memnuniyet duyarım.

Salih Can Yıldırım

210326303