

Müşteri Segmentasyonu ve Satış Tahmini

Sahand Hassani
shassanizorgabad22@ku.edu.tr

Veri Keşfi ve Ön İşleme

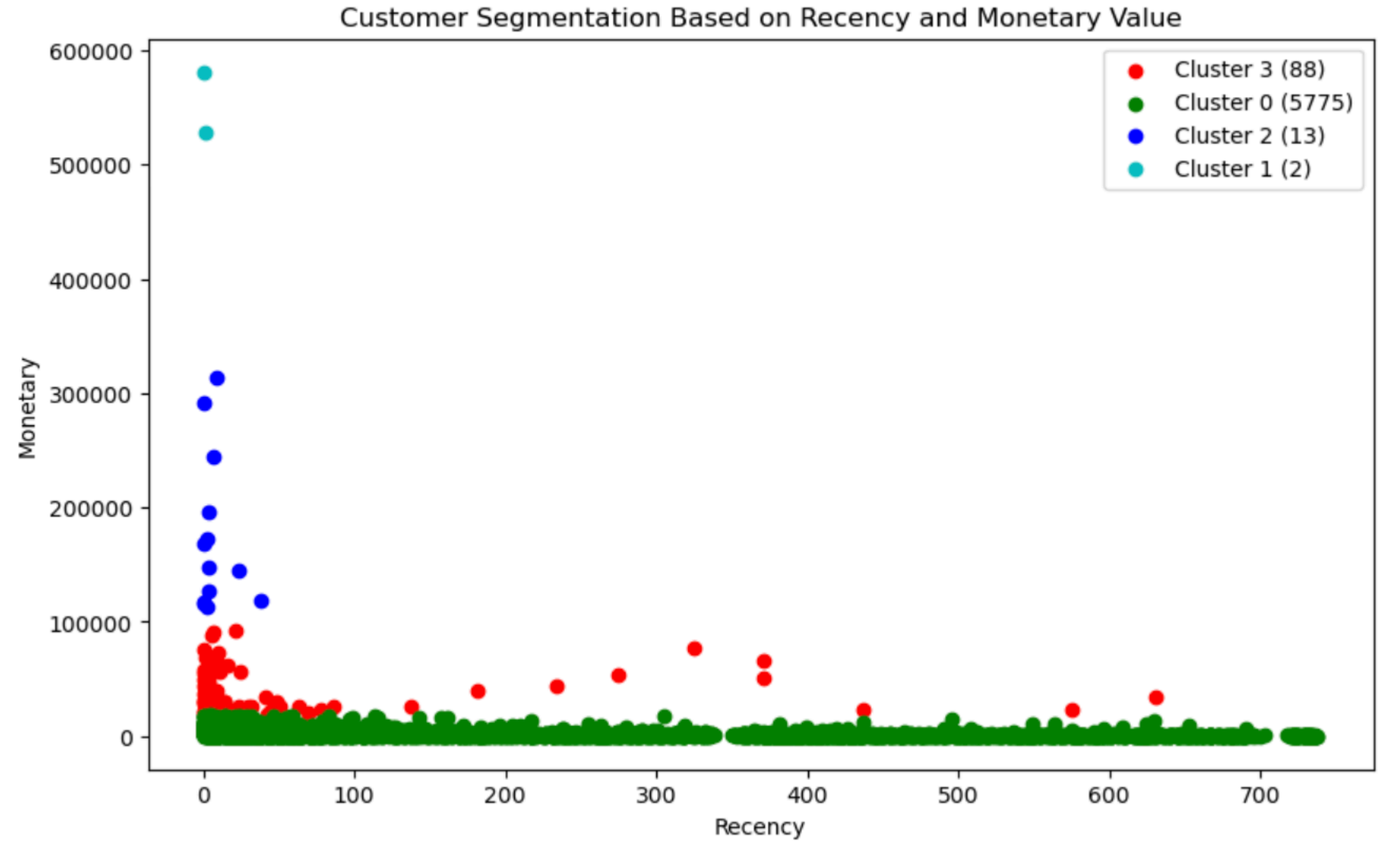
Veri setindeki eksik verileri temizleyerek ve anormal değerleri düzelterek işe başladım. Veriyi keşfetme sürecinde önemli özellikler olarak ‘Customer ID’, ‘InvoiceDate’ ve ‘TotalPrice’ gibi sütunları belirledim ve analizlerimizde kullandım.

	Invoice	StockCode	Description	Quantity	InvoiceDate	Price	Customer ID	Country
0	489434	85048	15CM CHRISTMAS GLASS BALL 20 LIGHTS	12	12/1/2009 7:45	6.95	13085.0	United Kingdom
1	489434	79323P	PINK CHERRY LIGHTS	12	12/1/2009 7:45	6.75	13085.0	United Kingdom
2	489434	79323W	WHITE CHERRY LIGHTS	12	12/1/2009 7:45	6.75	13085.0	United Kingdom
3	489434	22041	RECORD FRAME 7" SINGLE SIZE	48	12/1/2009 7:45	2.10	13085.0	United Kingdom
4	489434	21232	STRAWBERRY CERAMIC TRINKET BOX	24	12/1/2009 7:45	1.25	13085.0	United Kingdom
...
541905	581587	22899	CHILDREN'S APRON DOLLY GIRL	6	12/9/2011 12:50	2.10	12680.0	France
541906	581587	23254	CHILDRENS CUTLERY DOLLY GIRL	4	12/9/2011 12:50	4.15	12680.0	France
541907	581587	23255	CHILDRENS CUTLERY CIRCUS PARADE	4	12/9/2011 12:50	4.15	12680.0	France
541908	581587	22138	BAKING SET 9 PIECE RETROSPOT	3	12/9/2011 12:50	4.95	12680.0	France
541909	581587	POST	POSTAGE	1	12/9/2011 12:50	18.00	12680.0	France

Müşteri Segmentasyonu (KMeans)

KMeans algoritmasını kullanarak müşteri segmentasyonu gerçekleştirdim. Recency, Frequency ve Monetary (RFM) değerlerini kullanarak müşterileri dört farklı segmente ayırdım. Her segmentin özelliklerini belirledim ve bu segmentlerin pazarlama stratejileri geliştirilmesinde nasıl kullanılabileceğini inceledim.

Segmentlerin renk ve adet dağılımını görselleştirerek, pazarlama stratejileri için hedeflenmesi gereken müşteri gruplarını belirledim.

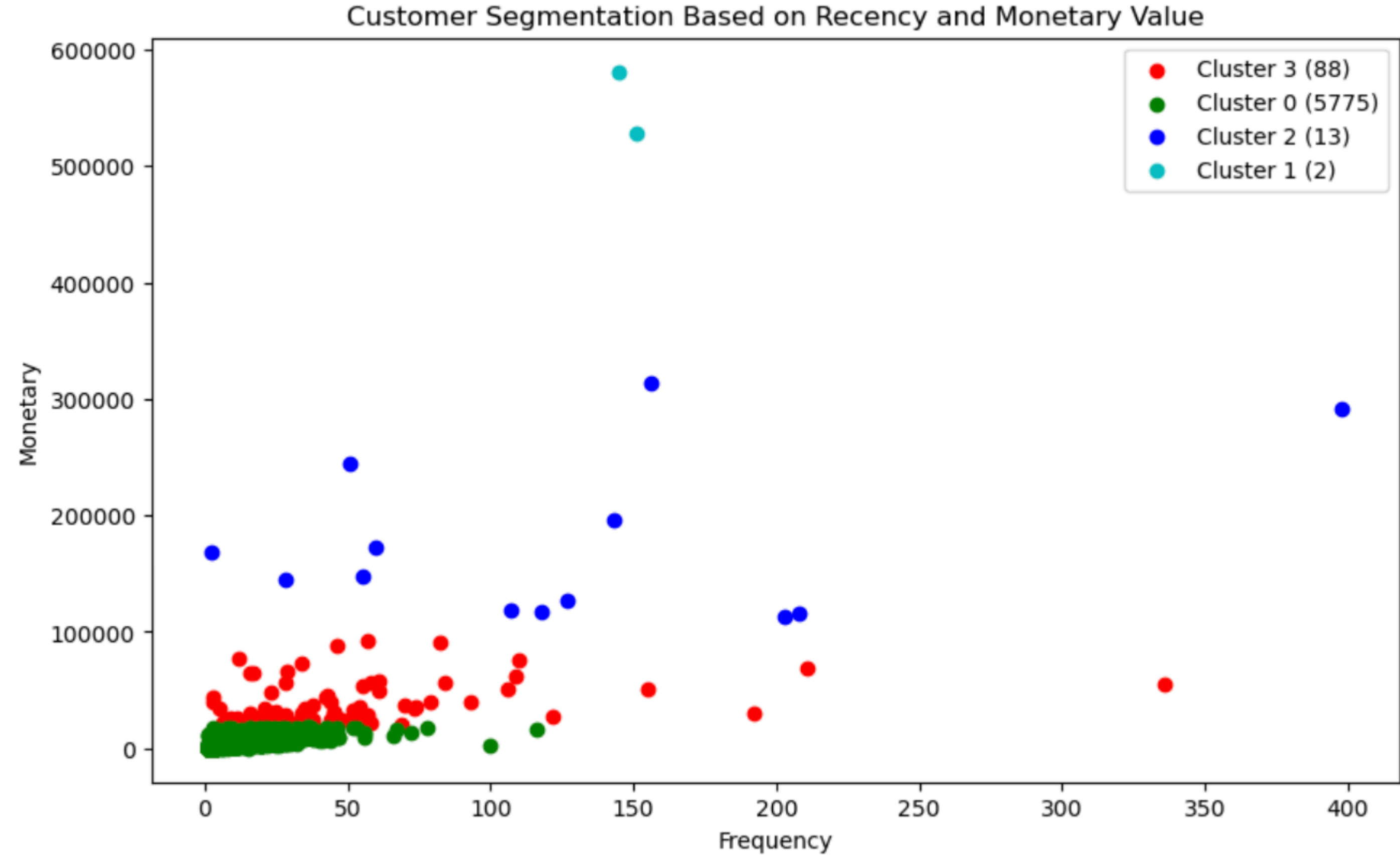


Cluster 0 (Yeni Müşteriler): Bu grup, son zamanlarda alışveriş yapmış ancak sık alışveriş yapmayan müşterilerden oluşur.

Cluster 1 (Sadık Müşteriler): Sık alışveriş yapan ve yüksek harcama yapan müşterilerden oluşur.

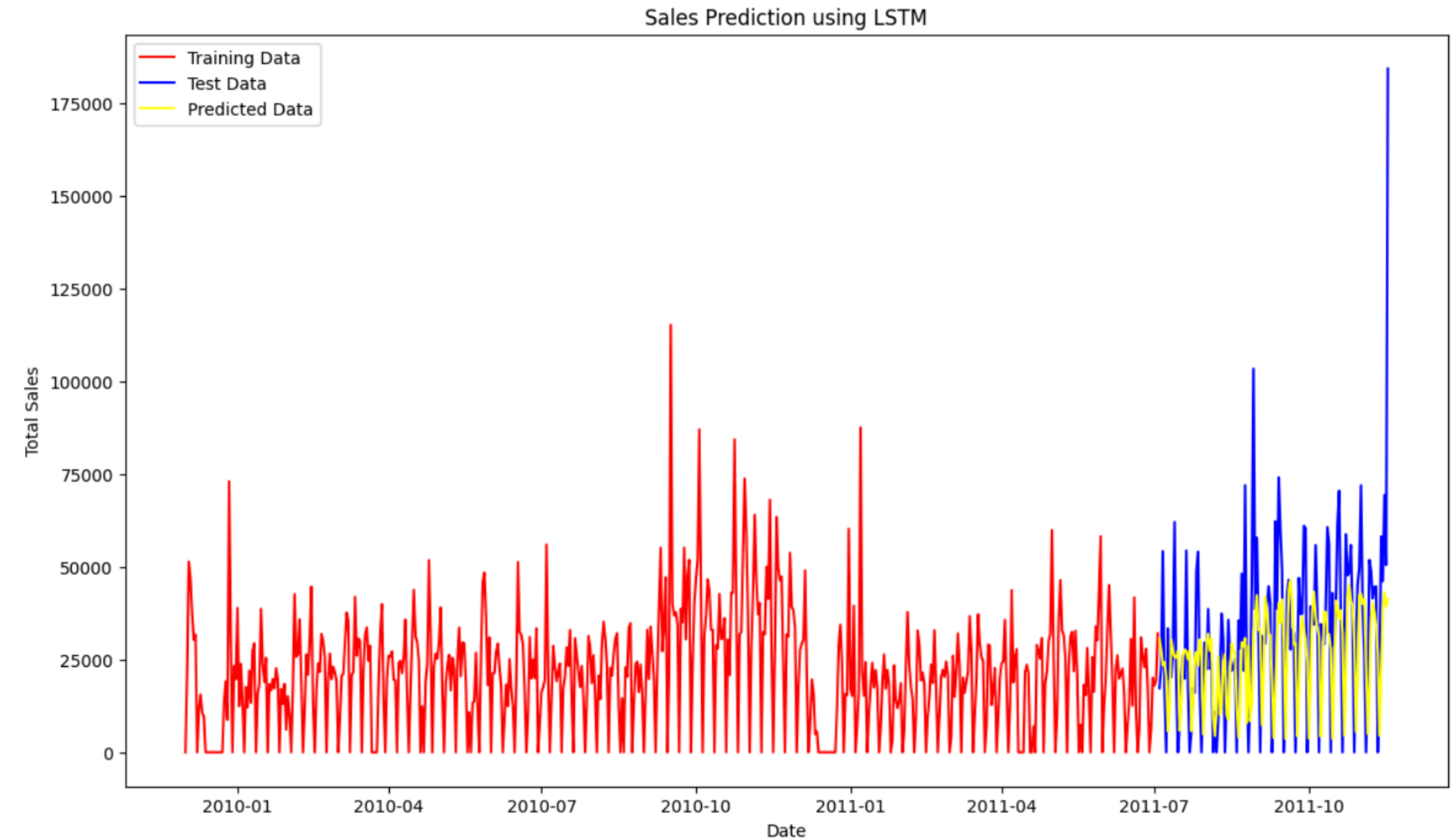
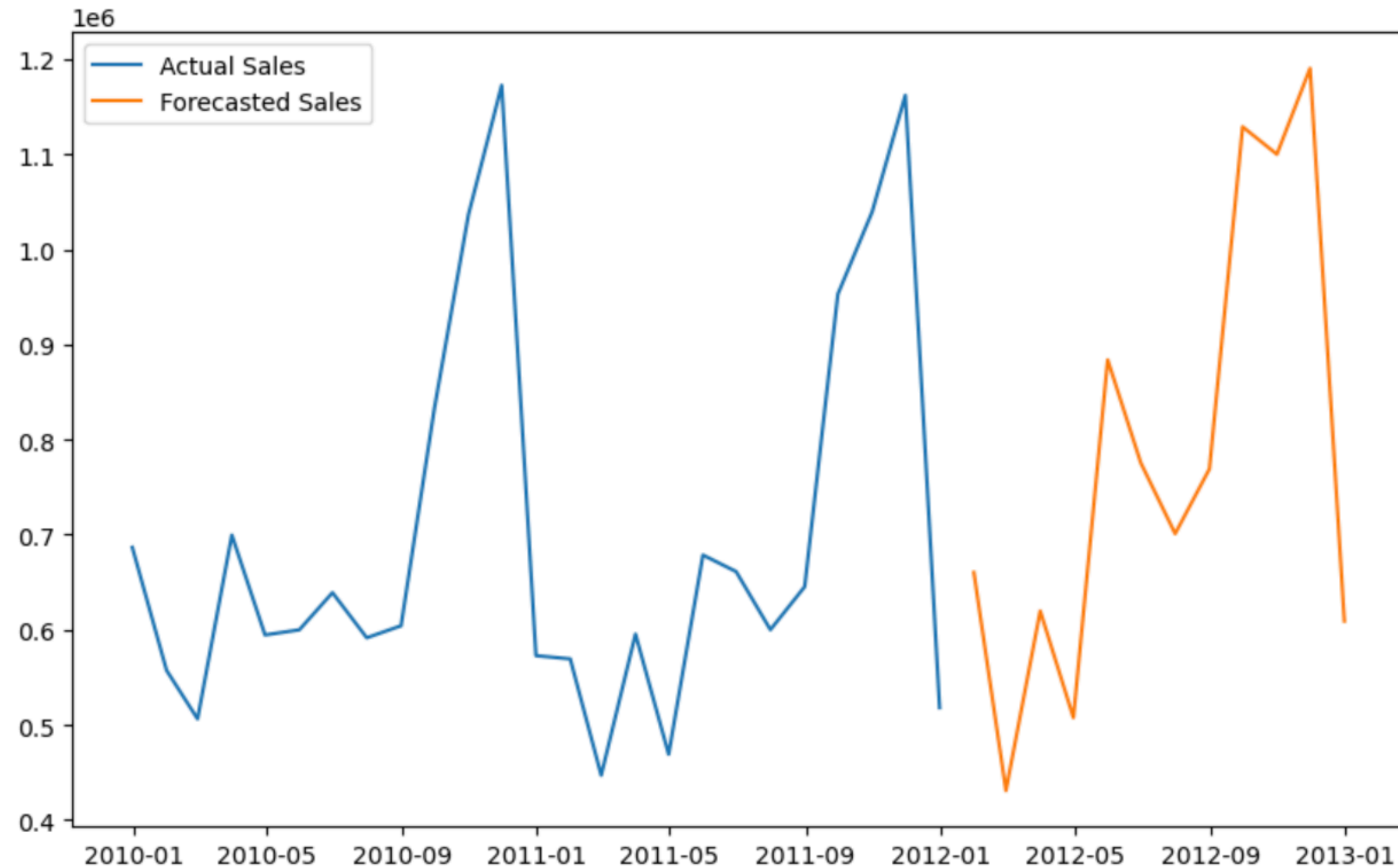
Cluster 2 (Potansiyel Kaybedilen Müşteriler): Uzun süredir alışveriş yapmamış müşterilerden oluşur.

Cluster 3 (Yüksek Harcama Yapan Müşteriler): Az alışveriş yapan ancak yüksek harcamalarda bulunan müşterilerden oluşur.



Satış Tahmini

LSTM modelini kullanarak zaman serisi analizi ve satış tahmini gerçekleştirdim. Modeli eğiterek, geçmiş satış verilerini kullanarak gelecekteki satışları tahmin ettim. Model performansını değerlendirdim ve tahmin sonuçlarını görselleştirerek satışların hangi faktörlerden etkilendiğini inceledim.



İş Probleminin Çözümü ve İş Değeri

Bu analizlerle, müşteri segmentasyonunu ve satış tahminini başarılı bir şekilde gerçekleştirdim. İş problemini çözmek için şu adımları izledik:

- 1. Müşteri Segmentasyonu:** Müşteri gruplarını belirleyerek, her bir segment için özelleştirilmiş pazarlama stratejileri geliştirebiliriz. Örneğin, sadık müşterilere yönelik özel kampanyalar düzenleyerek müşteri bağlılığını artırabiliriz.
- 2. Satış Tahmini:** Gelecekteki satışları tahmin ederek, stok yönetimi ve satış stratejilerini optimize edebiliriz. Bu sayede, talep dalgalanmalarına karşı hazırlıklı olabilir ve müşteri memnuniyetini artırabiliriz.

Öneriler ve Gelecek Çalışmalar

1. **Özelleştirilmiş Pazarlama Kampanyaları:** Müşteri segmentlerine göre özelleştirilmiş pazarlama kampanyaları düzenleyerek, müşteri etkileşimini ve satışları artırabiliriz.
2. **Zaman Serisi Analizlerinin Geliştirilmesi:** LSTM modelinin performansını artırmak için daha fazla veri ve özellik kullanılabilir. Ayrıca, farklı zaman serisi modelleri ile karşılaştırmalar yapılabilir.
3. **Müşteri Davranış Analizi:** Müşteri davranışlarını daha detaylı analiz ederek, müşteri memnuniyetini artıracak yeni stratejiler geliştirilebilir.
4. **A/B Testleri:** Pazarlama stratejilerini test etmek için A/B testleri uygulanabilir ve en etkili stratejiler belirlenebilir.