

# Erken Görünüm

## Journal Pre-proof

TCMB Para Politikası Basın Duyurularının Kosinüs Benzerliği, Konu Modellemesi ve Duygu Tonu Temelinde Analizi

Mehmet Fatih GÖRGÜN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Doktora Programı, İZMİR.  
e-posta: gorgun.mehmetfatih@ogr.deu.edu.tr, ORCID: 0009-0009-8578-1638

Prof. Dr. Erhan DEMİRELİ

Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İZMİR.  
e-posta:erhan.demireli@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3457-0699

DOI: 10.30794/pausbed.1611268

Dergi adı: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi

Journal Name: Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute

Gönderilme tarihi/Received: 01.01.2025

Kabul tarihi/Accepted: 29.01.2025

Bu makaleyi şu şekilde alıntılayın: Görgün, M. F. & Demireli, E. (2025). "TCMB Para Politikası Basın Duyurularının Kosinüs Benzerliği, Konu Modellemesi ve Duygu Tonu Temelinde Analizi", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 67, ss. xx-xxx.

To cite this article: Görgün, M. F. & Demireli, E. (2025). "Analysis of CBRT Monetary Policy Press Releases Based on Cosine Similarity, Topic Modeling, and Sentimental Tone", *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, issue 67, pp. xx-xxx.

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

Bu, kabulden sonra kapak sayfası ve üst veri ekleme, okunabilirlik için biçimlendirme gibi geliştirmelere tabi tutulan bir makalenin PDF dosyasıdır, ancak henüz dosyanın kesin sürümü değildir. Bu sürüm, son haliyle yayınlanmadan önce ek dosya düzenleme, dizgi ve incelemeden geçecektir, ancak makalenin erken görünürlüğünü sağlamak için bu sürümü sağlıyoruz. Üretim sürecinde içeriği etkileyebilecek hataların keşfedilebileceğini ve dergi için geçerli olan tüm yasal uyarıların geçerli olduğunu lütfen unutmayın.



# TCMB PARA POLİTİKASI BASIN DUYURULARININ KOSİNÜS BENZERLİĞİ, KONU MODELLEMESİ VE DUYGU TONU TEMELİNDE ANALİZİ

## Öz

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) 2006-2024 yılları arasında yayımladığı para politikası basın duyurularını metin analizi yöntemleriyle incelemektedir. Çalışmada doğal dil işleme (NLP) teknikleri kullanılarak kosinüs benzerliği, Gizli Dirichlet Tahsisi (LDA) konu modellemesi ve duygu analizleri yapılmıştır. Kosinüs benzerliği analizi, duyurular arasındaki içerik tutarlılığını ölçerken, LDA yöntemi ile duyuruların tematik yapısı ve temel konuları belirlenmiştir. Duygu analizi ise metinlerin pozitif, negatif ve nötr tonlarını ortaya koymuştur. Sonuçlar, TCMB'nin iletişim stratejisinin ekonomik koşullara bağlı olarak değiştiğini ve piyasa beklentilerini yönlendirme amacı taşıdığını göstermektedir. Çalışma, merkez bankası iletişimde kullanılan dilin ekonomik etkilerini değerlendirmesi bakımından literatüre katkı sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** TCMB, Kosinüs Benzerliği, Gizli Dirichlet Tahsisi, Duygu Analizi, Doğal Dil İşleme (NLP), Merkez Bankası İletişimi

## ANALYSIS OF CBRT MONETARY POLICY PRESS RELEASES BASED ON COSINE SIMILARITY, TOPIC MODELING, AND SENTIMENTAL TONE

### Abstract

This study examines the monetary policy press releases issued by the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) between 2006 and 2024 using text analysis methods. Natural Language Processing (NLP) techniques such as cosine similarity, Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic modeling, and sentiment analyses are employed. The cosine similarity analysis measures the consistency of the content between releases, while the LDA method identifies the thematic structure and key topics of the announcements. Sentiment analysis reveals the positive, negative, and neutral tone of the texts. The findings indicate that the CBRT's communication strategy evolves based on economic conditions and aims to guide market expectations. This study contributes to the literature by evaluating the economic impact of the language used in central bank communications.

**Keywords:** CBRT, Cosine Similarity, Latent Dirichlet Allocation, Sentiment Analysis, Natural Language Processing (NLP), Central Bank Communication

## 1. GİRİŞ

Merkez bankaları günümüzde para politikalarını belirlemenin yanında önemli birer iletişim aktörü haline gelmişlerdir. Açıklanan faiz kararları piyasalardaki beklentilerin ve ekonomik davranışların yönlendirilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bu bağlamda, merkez bankalarının iletişimi, yatırımcıların kararlarını, finansal piyasalardaki dalgalanmaları ve kişilerin tüketim ve tasarruf dinamiklerini doğrudan etkileyebilmektedir.

Merkez bankaları, faiz kararlarına ilişkin olarak yayınladıkları basın duyurularını yalnızca bilgi vermek için değil, aynı zamanda piyasa beklentilerini yönlendirmek amacıyla da kullanmaktadır. Duyuru metinlerinde kullanılan içerik ve duygu tonu, piyasadaki katılımcıların beklentilerini yönlendirmede kritik rol oynamaktadır. Bu nedenle merkez bankaları tarafından yapılan duyuru ve açıklamalar, ekonomik aktörler için para politikasının gidişatını anlamada önemli bir kılavuz niteliğindedir.

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayınlanan para politikası basın duyurularının doğal dil işleme (NLP) temelli metin analizine odaklanmaktadır. Bunun için duyuru metinlerinin içerik benzerlikleri, tematik konu dağılımları ve duygu tonları ölçülmüştür.

Doğal dil işleme (NLP) teknikleri, metinlerin sayısallaştırılması yoluyla sistematik olarak incelenmesine olanak tanıyarak, finans ve ekonomi alanında yeni araştırmalara ve finansal piyasalarda yatırımcılar ile karar vericilere ışık tutmaktadır. Kosinüs benzerliği metinler arasındaki anlamsal yakınlığı ölçmek için kullanılmakta, LDA (Latent Dirichlet Allocation) gibi konu modelleme teknikleri duyuruların tematik yapısını ortaya çıkarmakta, duygu analizi ise metinlerin pozitif, negatif veya nötr tonlarını belirlemektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, TCMB'nin faiz kararı duyurularını yukarıda belirtilen tekniklerle analiz ederek, yıllar içinde iletişim stratejisi ve para politikalarında meydana gelen gelişmeleri değerlendirmektir. Çalışma, merkez bankalarının iletişim stratejilerine yönelik literatüre katkı sunmayı ve politika yapıcılar ile piyasa katılımcılarına bakış açısı sunmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda çalışmanın, gelişmekte olan ülkelerde para politikası iletişiminin önemini daha iyi anlaşılmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, literatürde merkez bankası iletişim araçlarına NLP tekniklerini uygulayan çalışmalar tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, araştırma yöntemi ile analiz bulgularına yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise öneriler paylaşılmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Merkez bankalarının iletişimi ile ilgili yazılan makaleler, merkez bankalarının yayınladıkları basın duyuruları ve toplantı notlarında kullanılan metinlerin benzerlik ve duygu analizleri ile konu modellemeleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Tablo 1, literatürdeki çalışmaların hangi kapsamda ve ne tür analizleri gerçekleştirdiğini göstermektedir. Aşağıdaki özet tabloda, çalışmaların çoğunun merkez bankası iletişiminin genel metin analizleri ile iletişimdeki değişimlerin piyasalar üzerindeki etkilerine odaklandığı görülmektedir. Merkez bankası iletişimindeki değişimlerin ölçülmesi ve iletişimin anlaşılabilirliği üzerine yapılan incelemeler de yaygındır. Ayrıca, para politikası duyurularının sosyal medyadaki yansımalarını inceleyen çalışmalar da literatürde kendilerine yer bulmuştur.

Merkez bankası iletişiminde metin analizine odaklanan çalışmalarda; Blinder vd. (2008) tercih edilen iletişim araçlarının merkez bankalarının hedeflerine ulaşmalarına destek vereceğini, Picault ve Renault (2017) iletişim tonunun geleceği tahminlemede yardımcı olduğunu, Gonzales ve Tadler (2022) ise 18 ülkenin merkez bankası iletişimini incelemeleri sonucunda para politikasını tahmin etmeyi sağlayacak bilgilerin basın duyurularında açıklandığını ve kriz dönemlerinde bu duyuruların tonunun birbirine yaklaştığını vurgulamışlardır. Ayrıca, Bholat vd. (2015), doğal dil işleme (NLP) yöntemlerinin merkez bankalarına sağlayacakları faydaları ve politika yapımında nasıl kullanılabileceğini açıklamışlardır.

FED (Federal Reserve System – A.B.D. Merkez Bankası) iletişiminde meydana gelen değişimleri inceleyen Egesdal vd. (2015) ile Acosta ve Meade (2015), FOMC (Federal Open Market Committee - Federal Açık Piyasa İşlemleri Komitesi) açıklamalarındaki içerik benzerliğinin giderek arttığını saptamışlardır. Daha sonra yapılan çalışmada, FOMC tarafından yayınlanan para politikası basın duyuruları üzerinde benzerlik analizi yapan Görgün ve Demireli (2024) de benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Merkez bankası iletişiminin piyasalar üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalarda; Amaya ve Filbien (2015) merkez bankalarının resmi iletişimler yoluyla gelecekteki politikalarına dair işaretler verdiğini, Jegadeesh ve Wu (2015) FED toplantı tutanaklarındaki ton ve belirsizliklerin piyasa oynaklığını etkilediğini, Hansen ve McMahon (2016) faiz oranı açıklamalarında yer alan geleceğe yönelik şok içeren bilgilerin makroekonomik etkilerinin diğer bilgilere göre daha fazla olduğunu, Ehrmann ve Talmi (2017) piyasaların basın duyurularındaki tona ve benzerliğe duyarlı olduğunu, Chatchawan (2021) iletişimdeki belirgin ton ve benzerlik değişimlerinin piyasada tepkilere yol açtığını, Schmeling ve Wagner (2023) ise benzer şekilde iletişimdeki ton değişikliğinin varlık fiyatları üzerinde etkili olduğunu ve iletişim tonunun merkez bankaları için ek bir para politikası aracı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca,

Hu ve Sun (2021) faiz kararlarının açıklanması sonrasındaki beyanlarda ECB (European Central Bank – Avrupa Merkez Bankası) başkanları tarafından kullanılan belirsiz ifadelerin hisse fiyatlarını olumlu yönde etkilediğini saptamışlardır. TCMB iletişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisini inceleyen çalışmada Çelik vd. (2014), TCMB'nin faiz kararları ve sözlü yönlendirmeleri ile FED ve ECB tarafından gelen sözlü yönlendirmelerin BIST100 oynaklığını etkilediğine dair bulgulara ulaşmışlardır.

**Tablo 1: Merkez bankası iletişimi literatür özeti**

Yazar	Konu	Analiz Türü	Analiz Kapsamı
Blinder vd. (2008)	Merkez bankası iletişiminde metin analizi	Benzerlik, İçerik, Duygu	Literatür
Loughran ve McDonald (2011)	Merkez bankası iletişiminde metin analizi	Benzerlik, İçerik, Duygu	Literatür
Loughran ve McDonald (2016)	Merkez bankası iletişiminde metin analizi	Benzerlik, İçerik, Duygu, Konu Modelleme	Literatür
Bholat vd. (2015)	Merkez bankası iletişiminde metin analizi	Benzerlik, İçerik, Duygu, Konu Modelleme	Literatür
Picault ve Renault (2017)	Merkez bankası iletişiminde metin analizi	Duygu	ECB
Gonzales ve Tadler (2022)	Merkez bankası iletişiminde metin analizi	Duygu, Konu Modelleme	18 merkez bankası
Egedal vd. (2015)	Merkez bankası iletişiminin değişimi	Benzerlik, İçerik, Duygu, Konu Modelleme	FED
Acosta ve Meade (2015)	Merkez bankası iletişiminin değişimi	Benzerlik	FED
Görgün ve Demireli (2024)	Merkez bankası iletişiminin değişimi	Benzerlik	FED
Amaya ve Filbien (2015)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Benzerlik, İçerik, Duygu	ECB
Jegadeesh ve Wu (2015)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Benzerlik, İçerik, Duygu, Konu Modelleme	FED
Hansen ve McMahon (2016)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Duygu, Konu Modelleme	FED
Hansen vd. (2020)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Konu Modelleme	BoE
Ehrmann ve Talmi (2017)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Benzerlik, İçerik, Duygu	BoC
Chatchawan (2021)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Benzerlik, Duygu	BoT
Schmeling ve Wagner (2023)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	Duygu	ECB
Çelik vd. (2014)	Merkez bankası iletişiminin değişimi ile piyasa oynaklığı ilişkisi	İçerik	TCMB
Hu ve Sun (2021)	Yetkili beyanları ile piyasa oynaklığı ilişkisi	İçerik	ECB
Jansen ve Haan (2010)	Yetkili beyanları ile para politikasının anlaşılabilirliği ilişkisi	İçerik	ECB
Apel ve Grimaldi (2012)	Yetkili beyanları ile para politikasının anlaşılabilirliği ilişkisi	Duygu	Sveriges Riksbank
Hernandez ve Shell (2014)	Yetkili beyanları ile para politikasının anlaşılabilirliği ilişkisi	İçerik	FED
Narain ve Sangani (2023)	Yetkili beyanları ile para politikasının anlaşılabilirliği ilişkisi	İçerik, Duygu	FED
Masciandro vd. (2022)	Para politikası duyuruları ile sosyal medya ilişkisi	Benzerlik	FED, ECB, BoE
Boyacıoğlu vd. (2023)	Para politikası duyuruları ile sosyal medya ilişkisi	Duygu	TCMB
Gürkaynak vd. (2005)	Para politikası duyuruları ile varlık fiyatları ilişkisi	Duygu	FED
Lucca ve Trebbi (2009)	Para politikası duyuruları ile varlık fiyatları ilişkisi	Duygu	FED
Armelius vd. (2018)	Merkez bankası iletişimi ile diğer merkez bankaları ilişkisi	Duygu	23 merkez bankası

Benzer olarak, Gürkaynak vd. (2005) FOMC açıklamalarındaki tonun piyasadaki tepkilerin ana tetikleyicisi olduğunu, Lucca ve Trebbi (2009) ise yine FOMC açıklamalarındaki faiz değişikliklerine kısa vadeli finansal varlıkların, açıklamalardaki iletişim değişikliklerine ise uzun vadeli finansal varlıkların tepki verdiğini bulmuşlardır.

Merkez bankası yetkililerinin beyanları ile para politikasının anlaşılabilirliği arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalarda; Jansen ve Haan (2010) ECB başkanlarının giriş ifadelerinin uzun yıllar tutarlı devam ettiğini, Apel ve Grimaldi (2012) Sveriges Riksbank komite üyelerinin görüşlerindeki tonun para politikasının anlaşılmasını kolaylaştırdığını, Hernandez ve Shell (2014) FOMC'nin toplantı sonrası açıklamalarındaki karmaşıklık zaman içinde arttığını vurgulamışlardır. Narain ve Sangani (2023) ise FED başkanı Jerome Powell'in basın toplantılarındaki açıklamaların piyasa beklentileri üzerinde FOMC beyanlarından daha etkili olduğunu göstermişlerdir.

Farklı merkez bankaları üzerinden para politikası duyuruları ile sosyal medya ilişkisine odaklanan çalışmada Masciandro vd. (2022), Twitter ortamında yapılan tartışmaların para politikası değişikliklerini yansıttığını göstermişlerdir. Aynı konuya TCMB özelinde yaklaşan Boyacıoğlu vd. (2023), sosyal medya gündeminin faiz kararlarından etkilendiğini ve faiz kararlarının sosyal ağlar vasıtasıyla gündemi yönlendirebildiğini gözlemlemişlerdir. Son olarak, Armelius vd. (2018) merkez bankaları arasındaki etkileşimi incelemişler, merkez bankası iletişimlerinin diğer merkez bankalarının politikalarını etkilediğini saptamışlardır.

Farklı tarihlerde, farklı merkez bankaları üzerinde yapılan çalışmalar, merkez bankası iletişiminin piyasalar ve kitleler üzerinde ulusal ve uluslararası etkileri olduğunu göstermekte ve iletişim araçlarının analiz edilmesinin politikaların anlaşılması ve tahmin edilmesi açısından kritik olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın, TCMB para politikası basın duyurularında kullanılan metinleri doğal dil işleme teknikleri ile karşılaştırmalı olarak analiz etmesi bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 3. VERİ SETİ VE ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Çalışmada, TCMB internet sitesinde 28.04.2006 – 17.10.2024 tarihleri arasında yayınlanan "Faiz Oranlarına İlişkin Basın Duyurusu" başlıklı 215 adet duyuru kullanılmıştır. NLP tekniklerinin metinlere daha etkin uygulanabilmesi amacıyla duyuruların TCMB tarafından yayınlanan orijinal İngilizce metinleri tercih edilmiştir. Analizler için Python dili kullanılmış ve temel olarak pandas, nltk, sklearn, gensim, transformers ve matplotlib kütüphanelerinden yararlanılmıştır.

Benzerlik analizi için öncelikle duyuru metinleri ön işleme tâbi tutulmuştur. Ön işleme kapsamında sırasıyla tüm karakterler küçük harf haline getirilerek kelime özelliği taşımayan karakterler silinmiş, tüm metinler kelimelere ayrılmış (tokenization), etkisiz kelimeler (stopwords) temizlenmiş ve kalan kelimeler çekim eklerinden arındırılmıştır (lemmatization). Ön işlemeyen sonra metin verileri matematiksel vektörlere dönüştürülmüş (TF-IDF Vectorizer) ve vektörler arasındaki benzerlik için kosinüs benzerliği metriği kullanılmıştır.

Kosinüs benzerliği, metinler arasındaki anlamsal benzerliği ölçmek için yaygın olarak kullanılan bir metrik olup, iki vektör arasındaki açıya dayalı bir benzerlik ölçümüdür. Bu teknik, metinlerin içeriklerini vektör uzayında temsil ederek vektörler arasındaki açıya odaklanmaktadır. Vektörler arasındaki açı küçüldükçe benzerlik artmaktadır. Matematiksel olarak kosinüs benzerliği, iki vektör olan  $A$  ve  $B$  arasındaki açının kosinüsünü hesaplayarak elde edilmekte ve formülü aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$\text{Kosinüs\_Benzerliği}(A, B) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \times \|B\|} \quad (1)$$

Formüldeki  $A \cdot B$ ,  $A$  ve  $B$  vektörlerinin skaler çarpımını,  $\|A\|$  ve  $\|B\|$  ise her bir vektörün Öklid normunu (vektör büyüklüğü) ifade etmektedir. Skaler çarpım aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$$A \cdot B = \sum_{i=1}^n A_i B_i \quad (2)$$

Öklid normunun formülü ise aşağıdaki şekildedir:

$$\|A\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2}, \quad \|B\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2} \quad (3)$$

Burada  $n$  vektörlerin boyutunu,  $A_i$  ve  $B_i$  ise her iki vektörün  $i$ 'nci bileşenlerini ifade etmektedir. Kosinüs benzerliği -1 ile 1 arasında bir değer almakta; 1 değeri vektörlerin tamamen benzer olduğunu, 0 değeri bağımsız olduklarını, -1 değeri ise zıt olduklarını göstermektedir. Bu bağlamda kosinüs benzerliği, TCMB'nin farklı dönemlere ait basın duyurularının içerik tutarlılığını ve mesaj sürekliliğini ölçmek için etkin bir araçtır.

Benzerlik analizi akabinde, duyuru metinlerinde yer alan kelimelerin frekansları hesaplanarak, en çok tekrar eden kelimeler başkanlık dönemi bazında kelime bulutları ile gösterilmiştir. Kelime bulutları, metinlerde dikkat çeken ifadelerin hızlı bir şekilde belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Özellikle büyük metin verilerinde belirli kelimelerin veya ifadelerin öne çıkması, metnin genel tonunu veya konusunu özetlemeyi kolaylaştırmaktadır.

Ayrıca, duyuru metinlerindeki gizli temaları belirlemek için Latent Dirichlet Allocation (LDA) konu modelleme tekniği kullanılmıştır. Bunun için öncelikle duyurular benzerlik analizinde olduğu gibi ön işleme tâbi tutulmuştur. Akabinde kelime sözlüğü ve korpusu oluşturularak her benzersiz kelimeye bir kimlik (id) atanmış ve her kelimenin metindeki sıklığı belirlenmiştir (BoW - Bag of Words). Son olarak LDA modeli oluşturularak çalıştırılmıştır.

LDA, her bir belgenin belirli konuların karışımı olduğunu ve her konunun da belirli kelimelerden oluştuğunu varsaymaktadır. Bu model, belgelerin konu dağılımı ( $\theta$ ) ve konuların kelime dağılımı ( $\phi$ ) olmak üzere iki temel olasılık dağılımı üzerine kuruludur. LDA'nın temel amacı, bu gizli dağılımları belirleyerek metinlerdeki örtük temaları keşfetmektir. LDA, her belgenin  $K$  sayıda farklı konuya ( $z$ ) ait olma olasılığını  $\theta_d$ , her konunun belirli kelimeleri üretme olasılığını  $\phi_k$  ile ifade etmektedir. Her bir kelimenin belirli bir konuya ait olma olasılığı Bayes teoremi ile şu şekilde gösterilmektedir:

$$P(z|d, w) \propto P(w|z)P(z|d) \quad (4)$$

Formüldeki  $P(z|d)$  belgenin konu dağılımıdır Dirichlet dağılımı ( $\alpha$ ) ile modellenmektedir.  $P(w|z)$  ise belirli bir konunun kelime dağılımıdır ve yine Dirichlet dağılımı ( $\beta$ ) ile modellenmektedir. Belirli bir belge  $d$  için  $i$ 'inci kelimenin belirli bir konu  $z$  altında seçilme olasılığı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$P(w_i|\theta_d, \phi_z) = \sum_{z=1}^K P(z|\theta_d)P(\theta_d|\phi_z) \quad (5)$$

Bu formül, her kelimenin bir konudan geldiği varsayımıyla konuların kelime üretme olasılıklarının toplamını ifade etmektedir. TCMB'nin para politikası basın duyurularında LDA'nın uygulanması, duyuruların içerdiği ana temaların belirlenmesine olanak tanımaktadır. Böylece farklı dönemlerdeki politikaların odak noktaları tespit edilerek, merkez bankası iletişiminin zaman içindeki değişimi analiz edilebilmektedir. Bu yöntem, politika duyurularının hangi tematik odaklarla şekillendiğini ortaya koyarak iletişim stratejilerinin değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Son olarak, duyuru metinlerindeki tonun belirlenmesi amacıyla duygu analizi yapılmış olup finansal metinler için optimize edilmiş olan “soleimanian/financial-roberta-large-sentiment” modelinden yararlanılmıştır. Financial-RoBERTa, RoBERTa (Robustly Optimized BERT) mimarisi üzerine inşa edilmiş ve finansal metinlerdeki duygu ifadelerini anlamak üzere özel olarak eğitilmiştir. Model, metinleri pozitif, negatif veya nötr olarak sınıflandırarak metnin genel duygu tonunu belirlemekte ve finansal haberler, raporlar ve merkez bankası duyuruları gibi finansal dilde yer alan karmaşık ifadeleri başarılı bir şekilde analiz edebilmektedir. Financial-RoBERTa modeli, öncelikle metinleri parçalara ayırmakta ve her parçayı bağlamı dikkate alarak anlamlandırmaktadır. Model, duygu sınıflarının olasılık değerlerini hesaplamakta ve bu olasılıklardan en yüksek olanını metnin duygu etiketi olarak belirlemektedir. Bu bağlamda, 215 duyurunun metinleri cümlelere ayrılmış ve her cümlenin nötr, negatif ve pozitif olarak tanımlanması akabinde duygu puanları hesaplanmıştır. TCMB'nin faiz kararı duyuruları üzerinde yapılan duygu analizi sayesinde duyuruların zaman içindeki duygu eğilimleri belirlenmiş ve bu eğilimlerin merkez bankası iletişim stratejisine etkisi analiz edilmiştir.

#### 4. VERİ ANALİZİ

Tablo 2'de, 28.04.2006 – 17.10.2024 tarihleri arasında TCMB tarafından yayınlanan faiz oranı basın duyurularının, bir önceki duyuruya olan benzerlik skorları gösterilmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde, 2006 yılı haricinde kosinüs benzerliği skorlarının istisnalar dışında genellikle 0,70'in üzerinde seyrettiği görülmektedir. Ancak, bazı tarihlerde benzerlik skorları aşağı yönde dramatik şekilde kırılmıştır.

2006 yılındaki benzerlik skorları birkaç ay dışında 0,60'lar civarında çıkmış ve diğer yıllara göre aşağıda kalmıştır. Bunun sebebi olarak 2006'nın enflasyon rejimine geçişin ilk yılı olması gösterilebilecek ve iletişim stratejisinin henüz oturma sürecinde olduğu yorumu yapılabilecektir. 25.06.2006 ve 20.07.2006 tarihlerindeki duyuruların bir önceki duyuru ile olan benzerlik skorları 0,50'nin altında kalmıştır. Ayrıca, Haziran ayında faiz oranlarına ilişkin olarak 3 kez duyuru yayınlandığı dikkati çekmektedir. Dönemin dinamiklerine bakıldığında, Haziran ayında döviz kuru hareketlerinde gerçekleşen oynaklığın iletişimde farklılaşmaya ve duyuru metinlerinin içeriğinde değişikliğe neden olduğu anlaşılmaktadır.

2007 yılında genel olarak skorların 0,80 civarında gerçekleştiği ancak 12.07.2007 tarihli duyurunun benzerlik skorunun 0,47'ye düştüğü görülmektedir. İlgili duyuru incelendiğinde, önceki duyurulardan farklı olarak enerji ve gıda fiyatlarındaki gelişmelere dikkat çekildiği ve likidite yönetiminin etkinliğinin artırılması amacıyla gerektiğinde likidite senetlerinin kullanılabileceğinin belirtildiği saptanmıştır. Ayrıca, Temmuz ayında gerçekleşen seçimlerin piyasada yaratacağı potansiyel belirsizlikleri yönetebilmek amacıyla TCMB'nin bu ayda iletişimini farklılaştırmış olabileceği yorumu da yapılabilecektir.

2008 yılında benzerlik skorları daha dalgalı bir seyir izlemiştir. Bu duruma, küresel finansal kriz sonucunda meydana gelen sıkışıklığa karşı uygulanan stratejilerin ve alınan farklı önlemlerin sebep olduğu düşünülmektedir. 2009 yılında benzerlik skorlarının genellikle yüksek seyrettiği ve dramatik iniş çıkışların yaşanmadığı söylenebilecektir. Bu durum, kriz sonrası toparlanma sürecinde TCMB'nin iletişim dilinin tutarlılığını artırdığına işaret etmektedir.

**Tablo 2: TCMB faiz kararı basın duyurularının bir önceki duyuru ile benzerlik skorları**

Tarih	Skor	Başkan
17.10.2024	0,91	Y. Fatih Karahan
19.09.2024	0,85	Y. Fatih Karahan
20.08.2024	0,85	Y. Fatih Karahan
23.07.2024	0,91	Y. Fatih Karahan
27.06.2024	0,84	Y. Fatih Karahan
23.05.2024	0,84	Y. Fatih Karahan
25.04.2024	0,90	Y. Fatih Karahan
21.03.2024	0,79	Y. Fatih Karahan
22.02.2024	<b>0,72</b>	Y. Fatih Karahan
25.01.2024	0,83	H. Gaye Erkan

Tarih	Skor	Başkan
21.12.2023	0,93	H. Gaye Erkan
23.11.2023	0,72	H. Gaye Erkan
26.10.2023	0,90	H. Gaye Erkan
21.09.2023	0,91	H. Gaye Erkan
24.08.2023	0,84	H. Gaye Erkan
20.07.2023	0,84	H. Gaye Erkan
22.06.2023	<b>0,32</b>	H. Gaye Erkan
25.05.2023	0,98	Şahap Kavcıoğlu
27.04.2023	0,98	Şahap Kavcıoğlu
23.03.2023	0,95	Şahap Kavcıoğlu
23.02.2023	0,77	Şahap Kavcıoğlu
19.01.2023	0,91	Şahap Kavcıoğlu

Tarih	Skor	Başkan
22.12.2022	0,93	Şahap Kavcıoğlu
24.11.2022	0,96	Şahap Kavcıoğlu
20.10.2022	0,94	Şahap Kavcıoğlu
22.09.2022	0,97	Şahap Kavcıoğlu
18.08.2022	0,85	Şahap Kavcıoğlu
21.07.2022	0,92	Şahap Kavcıoğlu
23.06.2022	0,88	Şahap Kavcıoğlu
26.05.2022	0,93	Şahap Kavcıoğlu
14.04.2022	0,96	Şahap Kavcıoğlu
17.03.2022	0,85	Şahap Kavcıoğlu
17.02.2022	0,91	Şahap Kavcıoğlu
20.01.2022	0,81	Şahap Kavcıoğlu

Tarih	Skor	Başkan
16.12.2021	0,82	Şahap Kavcıoğlu
18.11.2021	0,85	Şahap Kavcıoğlu
21.10.2021	0,82	Şahap Kavcıoğlu
23.09.2021	0,82	Şahap Kavcıoğlu
12.08.2021	0,92	Şahap Kavcıoğlu
14.07.2021	0,89	Şahap Kavcıoğlu
17.06.2021	0,76	Şahap Kavcıoğlu
6.05.2021	0,93	Şahap Kavcıoğlu
15.04.2021	<b>0,57</b>	Şahap Kavcıoğlu
18.03.2021	0,86	Naci Aşbal
18.02.2021	0,94	Naci Aşbal
21.01.2021	0,66	Naci Aşbal

Tarih	Skor	Başkan
24.12.2020	0,62	Naci Aşbal
19.11.2020	<b>0,30</b>	Naci Aşbal
22.10.2020	0,78	Murat Uysal
24.09.2020	0,86	Murat Uysal
20.08.2020	0,83	Murat Uysal
23.07.2020	0,89	Murat Uysal
25.06.2020	0,80	Murat Uysal
21.05.2020	0,89	Murat Uysal
22.04.2020	0,75	Murat Uysal
17.03.2020	0,55	Murat Uysal
19.02.2020	0,90	Murat Uysal
16.01.2020	0,90	Murat Uysal

Tarih	Skor	Başkan
12.12.2019	0,82	Murat Uysal
24.10.2019	0,84	Murat Uysal
12.09.2019	0,88	Murat Uysal
25.07.2019	<b>0,48</b>	Murat Uysal
12.06.2019	0,84	Murat Çetinkaya
25.04.2019	0,82	Murat Çetinkaya
6.03.2019	0,94	Murat Çetinkaya
16.01.2019	0,94	Murat Çetinkaya

Tarih	Skor	Başkan
13.12.2018	0,81	Murat Çetinkaya
25.10.2018	0,85	Murat Çetinkaya
13.09.2018	0,73	Murat Çetinkaya
24.07.2018	0,83	Murat Çetinkaya
7.06.2018	0,54	Murat Çetinkaya
23.05.2018	0,83	Murat Çetinkaya
25.04.2018	0,81	Murat Çetinkaya
7.03.2018	0,94	Murat Çetinkaya
18.01.2018	0,74	Murat Çetinkaya

Tarih	Skor	Başkan
14.12.2017	0,75	Murat Çetinkaya
26.10.2017	0,94	Murat Çetinkaya
14.09.2017	0,87	Murat Çetinkaya
27.07.2017	0,94	Murat Çetinkaya
15.06.2017	0,74	Murat Çetinkaya
26.04.2017	0,88	Murat Çetinkaya
16.03.2017	0,81	Murat Çetinkaya
24.01.2017	0,69	Murat Çetinkaya

Tarih	Skor	Başkan
20.12.2016	0,77	Murat Çetinkaya
24.11.2016	0,72	Murat Çetinkaya
20.10.2016	0,83	Murat Çetinkaya
22.09.2016	0,69	Murat Çetinkaya
23.08.2016	0,87	Murat Çetinkaya
19.07.2016	0,88	Murat Çetinkaya
21.06.2016	0,94	Murat Çetinkaya
24.05.2016	0,89	Murat Çetinkaya
20.04.2016	<b>0,89</b>	Murat Çetinkaya
24.03.2016	0,70	Erdem Başçı
23.02.2016	0,94	Erdem Başçı
19.01.2016	0,83	Erdem Başçı

Tarih	Skor	Başkan
22.12.2015	0,93	Erdem Başçı
24.11.2015	0,89	Erdem Başçı
21.10.2015	0,90	Erdem Başçı
22.09.2015	0,78	Erdem Başçı
18.08.2015	0,86	Erdem Başçı
23.07.2015	0,91	Erdem Başçı
23.06.2015	0,89	Erdem Başçı
20.05.2015	0,87	Erdem Başçı
22.04.2015	0,90	Erdem Başçı
17.03.2015	0,82	Erdem Başçı
24.02.2015	0,83	Erdem Başçı
20.01.2015	0,76	Erdem Başçı

Tarih	Skor	Başkan
24.12.2014	0,89	Erdem Başçı
20.11.2014	0,87	Erdem Başçı
23.10.2014	0,90	Erdem Başçı
25.09.2014	0,63	Erdem Başçı
27.08.2014	0,81	Erdem Başçı
17.07.2014	0,89	Erdem Başçı
24.06.2014	0,84	Erdem Başçı
22.05.2014	0,79	Erdem Başçı
24.04.2014	0,75	Erdem Başçı
18.03.2014	0,74	Erdem Başçı
18.02.2014	0,52	Erdem Başçı
28.01.2014	0,58	Erdem Başçı
21.01.2014	0,71	Erdem Başçı

Tarih	Skor	Başkan
17.12.2013	0,80	Erdem Başçı
19.11.2013	0,74	Erdem Başçı
23.10.2013	0,92	Erdem Başçı
17.09.2013	0,70	Erdem Başçı
20.08.2013	0,74	Erdem Başçı
23.07.2013	0,65	Erdem Başçı
18.06.2013	0,67	Erdem Başçı
16.05.2013	0,94	Erdem Başçı
16.04.2013	0,74	Erdem Başçı
26.03.2013	0,66	Erdem Başçı
19.02.2013	0,88	Erdem Başçı
22.01.2013	0,72	Erdem Başçı

Tarih	Skor	Başkan
18.12.2012	0,78	Erdem Başçı
20.11.2012	0,89	Erdem Başçı
18.10.2012	0,95	Erdem Başçı
18.09.2012	0,62	Erdem Başçı
16.08.2012	0,79	Erdem Başçı
19.07.2012	0,80	Erdem Başçı
21.06.2012	0,80	Erdem Başçı
29.05.2012	0,74	Erdem Başçı
18.04.2012	0,73	Erdem Başçı
27.03.2012	0,54	Erdem Başçı
21.02.2012	0,59	Erdem Başçı
24.01.2012	0,63	Erdem Başçı

Tarih	Skor	Başkan
22.12.2011	0,73	Erdem Başçı
23.11.2011	0,70	Erdem Başçı
20.10.2011	<b>0,49</b>	Erdem Başçı
20.09.2011	0,83	Erdem Başçı
23.08.2011	0,50	Erdem Başçı
4.08.2011	<b>0,48</b>	Erdem Başçı
21.07.2011	0,73	Erdem Başçı
23.06.2011	0,70	Erdem Başçı
25.05.2011	0,57	Erdem Başçı
21.04.2011	<b>0,65</b>	Erdem Başçı
23.03.2011	0,71	Durmuş Yılmaz
15.02.2011	0,58	Durmuş Yılmaz
20.01.2011	0,59	Durmuş Yılmaz

Tarih	Skor	Başkan
16.12.2010	0,53	Durmuş Yılmaz
11.11.2010	0,76	Durmuş Yılmaz
14.10.2010	0,71	Durmuş Yılmaz
16.09.2010	0,73	Durmuş Yılmaz
19.08.2010	0,84	Durmuş Yılmaz
15.07.2010	0,89	Durmuş Yılmaz
17.06.2010	0,71	Durmuş Yılmaz
18.05.2010	0,60	Durmuş Yılmaz
13.04.2010	0,72	Durmuş Yılmaz
18.03.2010	0,66	Durmuş Yılmaz
16.02.2010	0,72	Durmuş Yılmaz
14.01.2010	0,69	Durmuş Yılmaz

Tarih	Skor	Başkan
17.12.2009	0,68	Durmuş Yılmaz
19.11.2009	0,79	Durmuş Yılmaz
15.10.2009	0,79	Durmuş Yılmaz
17.09.2009	0,80	Durmuş Yılmaz
18.08.2009	0,89	Durmuş Yılmaz
16.07.2009	0,71	Durmuş Yılmaz
16.06.2009	0,69	Durmuş Yılmaz
14.05.2009	0,91	Durmuş Yılmaz
16.04.2009	0,85	Durmuş Yılmaz
19.03.2009	0,69	Durmuş Yılmaz
19.02.2009	0,75	Durmuş Yılmaz

Tarih	Skor	Başkan
18.12.2008	0,77	Durmuş Yılmaz
19.11.2008	0,64	Durmuş Yılmaz
22.10.2008	0,52	Durmuş Yılmaz
18.09.2008	0,72	Durmuş Yılmaz
14.08.2008	0,57	Durmuş Yılmaz
17.07.2008	0,78	Durmuş Yılmaz
16.06.2008	0,73	Durmuş Yılmaz
15.05.2008	0,59	Durmuş Yılmaz
17.04.2008	<b>0,49</b>	Durmuş Yılmaz
19.03.2008	0,52	Durmuş Yılmaz
14.02.2008	0,81	Durmuş Yılmaz
17.01.2008	0,74	Durmuş Yılmaz

Tarih	Skor	Başkan
13.12.2007	0,71	Durmuş Yılmaz
14.11.2007	0,79	Durmuş Yılmaz
16.10.2007	0,73	Durmuş Yılmaz
13.09.2007	0,81	Durmuş Yılmaz
14.08.2007	0,70	Durmuş Yılmaz
12.07.2007	<b>0,47</b>	Durmuş Yılmaz
14.06.2007	0,83	Durmuş Yılmaz
14.05.2007	0,90	Durmuş Yılmaz
18.04.2007	0,80	Durmuş Yılmaz
15.03.2007	0,80	Durmuş Yılmaz
15.02.2007	0,82	Durmuş Yılmaz
16.01.2007	0,75	Durmuş Yılmaz

Tarih	Skor	Başkan
22.12.2006	0,87	Durmuş Yılmaz
24.11.2006	0,75	Durmuş Yılmaz
26.10.2006	0,69	Durmuş Yılmaz
27.09.2006	0,65	Durmuş Yılmaz
25.08.2006	0,60	Durmuş Yılmaz
20.07.2006	<b>0,41</b>	Durmuş Yılmaz
26.06.2006	<b>0,46</b>	Durmuş Yılmaz
21.06.2006	0,69	Durmuş Yılmaz
8.06.2006	0,57	Durmuş Yılmaz
26.05.2006	0,66	Durmuş Yılmaz
28.04.2006	0,69	Durmuş Yılmaz

2010 yılında 2009 yılına benzer bir seyir oluşmuş ancak 16.12.2010 tarihli yılın son duyurusunda benzerlik skoru 0,53'e düşmüştür. İlgili duyuru metni incelendiğinde, öncekilerden farklı olarak zorunlu karşılık oranlarının vadelere göre farklılaştırılmasının ve daha önce zorunlu karşılık kapsamında olmayan bazı kalemlerin bu kapsama alınmasının faydalı olacağı belirtilmiştir. Bu bağlamda, TCMB'nin bu dönemde farklı yöntem ve araçlara yönelmeye başladığı yorumu yapılabilmektedir.

2011 yılında benzerlik skorlarının dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Bu duruma sebep olarak, yıl içinde gerçekleşen başkan değişikliği ve Avrupa borç krizi gösterilebilecektir. Özellikle 04.08.2011 ve 20.10.2011 tarihlerinde benzerlik skoru 0,50'nin altına düşmüştür. İlgili duyurular incelendiğinde; Ağustos ayında Avrupa ülkelerindeki kamu borcu sorununa istinaden faiz koridorunun daraltıldığı ve yurt içi durgunluk riskini azaltmak amacıyla politika faizinin düşürüldüğü, Ekim ayında ise Türk lirasındaki değer kaybı doğrultusunda faiz koridorunun genişletildiği anlaşılmıştır.

2012 yılında benzerlik skorlarının daha dengeli ve yüksek seyrettiği görülmektedir. Bu yıl, ülkenin büyüme performansının sınırlı da olsa sürdüğü, yeni teşvik paketinin yayınlandığı, Türk Ticaret Kanunu'nda değişikliğe gidildiği ve Türk lirasının simgesinin belirlendiği bir dönem olarak kayıtlara geçmiştir. 2013 yılında bir önceki yıl gibi benzerlik skorları yüksek seyretmiştir. FED'in tahvil alımlarını azaltabileceğini belirtmesi sonucunda meydana gelen volatiliteye rağmen TCMB duyuru metinlerinde bu dönemde istikrarlı bir dil kullanıldığı ve bu yolla piyasanın yönlendirildiği görülmektedir.

2014 yılında Ocak ve Şubat aylarındaki duyuruların hariç benzerlik skorlarının yüksek seyrettiği görülmektedir. Ocak ayında, Türk lirasında yaşanan belirgin değer kaybı sebebiyle ara bir duyuru daha yayınlanmış ve faizlerin artırıldığı belirtilmiştir. Bu dönemdeki Türk lirası değer kaybı ve enflasyonist baskıların, TCMB'nin duyurularında daha farklı tonlar kullanmasına neden olduğu anlaşılmaktadır. 2015 yılında benzerlik skorları oldukça yüksek gerçekleşmiştir. Bu yıl genel seçimlerin yapıldığı da dikkate alındığında, iletişimde tutarlı bir dil kullanılmasının, belirsizlik riski taşıyan bir dönemde TCMB'nin istikrarlı ve güven verici bir duruş sergilemesine destek verdiği belirtilebilecektir.

2016 yılında da benzerlik skorları yüksek seyretmiş, özellikle başkan değişikliğine rağmen skorlarında bir kırılma yaşanmaması dikkat çekmiştir. Yeni başkanın 20.04.2016 tarihli ilk duyurusunun benzerlik skorunun 0,89 olması, bir önceki dönemin politika çerçevesine sadık kalınacağına bir işaret olarak ele alınabilecektir. Nitekim sonraki aylarda yayınlanan duyuruların benzerlik skorları da bu durumu destekler nitelikte olup TCMB politikalarındaki sürekliliğin korunduğu anlaşılmaktadır.

2017 yılında yayınlanan basın duyurularının benzerlik puanları yüksek çıkmıştır. Bu yıl küresel ekonominin toparlanma ve güçlenmeye devam ettiği, ülke ekonomisinin ise büyüme performansını artırdığı bir dönem olmuştur. Buna paralel olarak TCMB iletişimi de bu dönemde tutarlı olmuş ve metinlerin içeriklerinde önemli değişiklikler yapılmamıştır. 2018 yılında da genel olarak yüksek benzerlik skorları oluşmuştur. Kur şoklarının yaşandığı bu dönemde TCMB'nin tutarlı iletişim dili ile piyasaları doğru şekilde yönlendirmeye çalıştığı anlaşılmaktadır.

2019 yılında benzerlik skorları yüksek seyretmiştir. Ancak bu yıl TCMB başkanı değişmiş ve yeni başkanın 25.07.2019 tarihli ilk duyurusunun benzerlik skoru 0,48 olarak gerçekleşmiştir. Bu düşük skorun temelinde benimsenen farklı bir iletişim stratejisi yatmakta olup, politikalarda da değişiklikler yaşanmaya başladığı belirtilebilecektir. Bu tarihten sonra yeni iletişim strateji kapsamında benzerlik skorları tekrar yüksek seyretmeye devam etmiştir.

2020 yılında başkan değişikliği olana kadar benzerlik skorları yüksek olmaya devam etmiş, yeni başkanın 19.11.2020 tarihli ilk duyurusunda 0,30'a düşmüştür. Bu, analize dahil edilen dönemdeki en düşük benzerlik skoru olup, yeni bir iletişim tarzını ve politika değişimini güçlü şekilde işaret etmektedir. Nitekim bu dönemde, önceki dönemde düşürülen faiz oranları tekrar yükseltilmeye başlamıştır.

2021 yılında yeni bir başkan değişikliği yaşanmıştır. Yeni başkanın 18.03.2021 tarihli ilk duyurusunun benzerlik skoru 0,57 olarak gerçekleşmiş ve aşağı yönlü bir kırılma yaşansa da aşırı düşük bir skor oluşmamıştır. Bu durum iletişim ve politikalarda dramatik bir değişiklik yaşanmayacağına dair bir işaret olarak kabul edilebilecektir. Döneme bakıldığında, faiz oranlarının bir süre önceki başkanlık döneminde belirlenen oranda sabit tutulduğu, sonrasında kademeli olarak düşürülmeye başladığı görülmektedir. 2022 yılında pandemi sonrası toparlanmanın etkisiyle TCMB'nin iletişiminde tutarlı bir dil kullandığı ve benzerlik skorlarının oldukça yüksek seyrettiği görülmektedir.

2023 yılında yaşanan başkan değişikliğine kadar benzerlik skorları yüksek seyredirken yeni başkanın 22.06.2023 tarihli ilk duyurusunda benzerlik skoru dramatik şekilde 0,32'ye düşmüştür. Yeni başkan döneminde yayınlanan duyuruların benzerlik skorları ise yine yüksek seyretmeye devam etmiştir. Haziran ayındaki benzerlik skorunda yaşanan düşüş iletişim stratejisindeki ve para politikasındaki belirgin farklılığı yansıtmaktadır. Nitekim bu dönemde, daha kısa bir metin ile faiz oranının %8,5'ten %15 düzeyine yükseltildiği duyurulmuştur.

2024 yılında başkan değişikliğine gidilmesine rağmen benzerlik skorları yüksek seyretmiştir. Yeni başkanın 22.02.2024 tarihli ilk duyurusunun benzerlik skorunun 0,72 olması, yeni dönemdeki iletişimin küçük farklara rağmen önceki dönem ile tutarlı olduğunu göstermektedir.

Ayrıca Tablo 2'de her yıl aynı sayıda duyuru yayınlanmadığı görülmekte olup TCMB'nin gerektiğinde piyasalara güven vermek amacıyla aktif iletişim kurma ihtiyacına binaen esnek tepkiler verebildiği anlaşılmaktadır. Yıl bazlı



duyuru sayılarındaki değişimler, TCMB'nin yalnızca ekonomik koşullara değil, aynı zamanda piyasadaki iletişim ihtiyacına göre esnek bir strateji benimseme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Faiz kararlarına yönelik duyuruların sıklığı ve içeriği, politika değişimlerinin yalnızca makroekonomik koşullara değil, aynı zamanda iletişim kanallarının etkinliğine ve piyasa beklentilerine göre şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3, başkanlık dönemlerinde yayınlanan basın duyurularının ilgili başkanlık dönemindeki diğer duyurularla, diğer başkanlık dönemlerindeki duyurularla ve genel olarak ilgili başkanlık dönemi dışında kalan diğer bütün duyurularla olan benzerliklerinin ortalama skorlarını göstermektedir. Örneğin, Hafize Gaye Erkan döneminde yayınlanan 8 duyurunun ortalama benzerlik skoru 0,73'tür (Başkan değişikliği dönemlerindeki düşük benzerlik skorlarının bu ortalamayı düşürdüğü unutulmamalıdır.). Yine Hafize Gaye Erkan döneminde yayınlanan duyuruların, Şahap Kavcıoğlu döneminde yayınlanan duyurularla olan benzerlik skorlarının ortalaması 0,31 ve Yaşar Fatih Karahan döneminde yayınlanan duyurularla olan benzerlik skorlarının ortalaması ise 0,54'tür. Bu durum, Hafize Gaye Erkan döneminde yayınlanan duyuruların en çok yine aynı dönemde yayınlanan duyurulara benzerlik gösterdiğini, diğer dönemlerde ise benzerliklerin düştüğünü yansıtmaktadır. Bu duyuruların içerik olarak, Yaşar Fatih Karahan döneminde yayınlanan duyurulara, Şahap Kavcıoğlu döneminden daha çok benzediği anlaşılmaktadır.

**Tablo 3: TCMB faiz kararı basın duyurularının başkanlık dönemi bazlı ortalama benzerlik skorları**

Başkan	Durmuş Yılmaz	Erdem Başçı	Murat Çetinkaya	Murat Uysal	Naci Ağbal	Şahap Kavcıoğlu	H. Gaye Erkan	Y. Fatih Karahan
Durmuş Yılmaz	<b>0,43</b>	0,39	0,32	0,24	0,23	0,22	0,25	0,24
Erdem Başçı	0,39	<b>0,51</b>	0,41	0,26	0,25	0,23	0,28	0,27
Murat Çetinkaya	0,32	0,41	<b>0,56</b>	0,32	0,30	0,26	0,31	0,29
Murat Uysal	0,24	0,26	0,32	<b>0,61</b>	0,33	0,33	0,29	0,28
Naci Ağbal	0,23	0,25	0,30	0,33	<b>0,64</b>	0,38	0,30	0,29
Şahap Kavcıoğlu	0,22	0,23	0,26	0,33	0,38	<b>0,61</b>	0,31	0,27
H. Gaye Erkan	0,25	0,28	0,31	0,29	0,30	0,31	<b>0,73</b>	0,54
Y. Fatih Karahan	0,24	0,27	0,29	0,28	0,29	0,27	0,54	<b>0,79</b>
Genel	<b>0,35</b>	<b>0,38</b>	<b>0,37</b>	<b>0,29</b>	<b>0,28</b>	<b>0,29</b>	<b>0,30</b>	<b>0,29</b>

Ayrıca, Tablo 3'teki matriste aynı başkan adına denk gelen ortalama benzerlik skorlarının günümüze yaklaştıkça yükseldiği görülmektedir. Başka bir deyişle, TCMB'nin faiz kararı basın duyurularının giderek birbirine daha çok benzediği dikkat çekmektedir. Nitekim Erdem Başçı'nın ilk dönemlerine denk gelen 2011 yılından sonra başkan değişikliği dönemleri hariç kosinüs benzerliği skorlarının 0,50'nin altına düşmediği görülmektedir. Bu durumda, her ne kadar para politikalarında dönemsel olarak değişiklikler baş gösterse de TCMB'nin yazılı iletişiminin daha tutarlı hale geldiği yorumu yapılabilecektir. Ek olarak, bir önceki başkanlık döneminde yayınlanan faiz kararı basın duyuruları ile en yüksek benzerliğe sahip dönem son başkan Yaşar Fatih Karahan dönemidir.

Tablo 4, bir yılda yayınlanan TCMB faiz kararı basın duyurularının yıl içinde ve diğer yıllarda yayınlanan duyurulara olan benzerliklerinin ortalama skorlarını göstermektedir. Tablo 4'te kırmızı ile gösterilen ve diğerlerine nazaran daha yüksek olan ortalama benzerlik skorlarından, aynı yıl içinde yayınlanan duyuruların diğer yıllarda yayınlanan duyurulara göre daha çok benzediği anlaşılmaktadır.

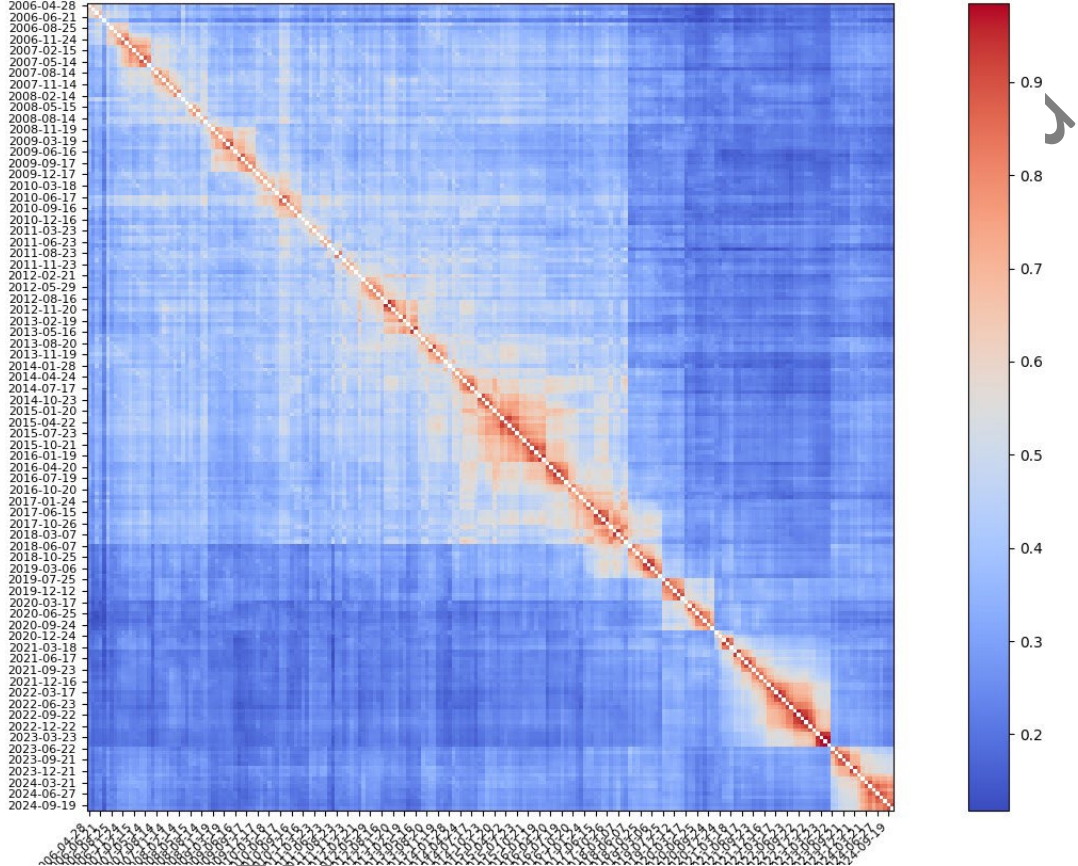
**Tablo 4: TCMB faiz kararı basın duyurularının yıl bazlı ortalama benzerlik skorları**

Yıl	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
2006	<b>0,52</b>	0,42	0,38	0,33	0,36	0,34	0,33	0,35	0,35	0,35	0,32	0,32	0,28	0,23	0,19	0,21	0,21	0,23	0,25
2007	0,42	<b>0,61</b>	0,46	0,39	0,42	0,40	0,39	0,38	0,40	0,41	0,37	0,37	0,33	0,29	0,24	0,25	0,22	0,25	0,29
2008	0,38	0,46	<b>0,51</b>	0,44	0,42	0,40	0,40	0,39	0,39	0,40	0,36	0,37	0,32	0,28	0,24	0,24	0,24	0,23	0,24
2009	0,33	0,39	0,44	<b>0,64</b>	0,44	0,38	0,38	0,38	0,36	0,35	0,31	0,33	0,28	0,26	0,23	0,20	0,20	0,21	0,21
2010	0,36	0,42	0,42	0,44	<b>0,59</b>	0,46	0,43	0,43	0,42	0,41	0,36	0,38	0,32	0,26	0,23	0,21	0,21	0,23	0,23
2011	0,34	0,40	0,40	0,38	0,46	<b>0,49</b>	0,46	0,44	0,43	0,41	0,37	0,38	0,33	0,27	0,23	0,23	0,24	0,25	0,24
2012	0,33	0,39	0,40	0,38	0,43	0,46	<b>0,62</b>	0,53	0,47	0,44	0,41	0,40	0,35	0,29	0,24	0,23	0,23	0,25	0,26
2013	0,35	0,38	0,39	0,38	0,43	0,44	0,53	<b>0,59</b>	0,49	0,47	0,43	0,41	0,34	0,28	0,25	0,24	0,23	0,25	0,26
2014	0,35	0,40	0,39	0,36	0,42	0,43	0,47	0,49	<b>0,62</b>	0,58	0,51	0,48	0,40	0,31	0,24	0,23	0,20	0,24	0,28
2015	0,35	0,41	0,40	0,35	0,41	0,41	0,44	0,47	0,58	<b>0,76</b>	0,60	0,50	0,39	0,32	0,26	0,25	0,24	0,26	0,30
2016	0,32	0,37	0,36	0,31	0,36	0,37	0,41	0,43	0,51	0,60	<b>0,67</b>	0,57	0,42	0,34	0,26	0,24	0,23	0,25	0,28
2017	0,32	0,37	0,37	0,33	0,38	0,38	0,40	0,41	0,48	0,50	0,57	<b>0,75</b>	0,59	0,43	0,30	0,29	0,25	0,28	0,29
2018	0,28	0,33	0,32	0,28	0,32	0,33	0,35	0,34	0,40	0,39	0,42	0,59	<b>0,64</b>	0,47	0,30	0,30	0,26	0,29	0,31
2019	0,23	0,29	0,28	0,26	0,26	0,27	0,29	0,28	0,31	0,32	0,34	0,43	0,47	<b>0,60</b>	0,43	0,33	0,30	0,31	0,33
2020	0,19	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,24	0,25	0,24	0,26	0,26	0,30	0,30	0,43	<b>0,54</b>	0,36	0,31	0,28	0,26
2021	0,21	0,25	0,24	0,20	0,21	0,23	0,23	0,24	0,23	0,25	0,24	0,29	0,30	0,33	0,36	<b>0,61</b>	0,49	0,35	0,28
2022	0,21	0,22	0,24	0,20	0,21	0,24	0,23	0,23	0,20	0,24	0,23	0,25	0,26	0,30	0,31	0,49	<b>0,79</b>	0,44	0,28
2023	0,23	0,25	0,23	0,21	0,23	0,25	0,25	0,25	0,24	0,26	0,25	0,28	0,29	0,31	0,28	0,35	0,44	<b>0,52</b>	0,43
2024	0,25	0,29	0,24	0,21	0,23	0,24	0,26	0,26	0,28	0,30	0,28	0,29	0,31	0,33	0,26	0,28	0,28	0,43	<b>0,77</b>
Genel	<b>0,31</b>	<b>0,36</b>	<b>0,36</b>	<b>0,33</b>	<b>0,36</b>	<b>0,36</b>	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>	<b>0,39</b>	<b>0,41</b>	<b>0,38</b>	<b>0,40</b>	<b>0,35</b>	<b>0,32</b>	<b>0,28</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,30</b>

Ancak, yıl bazlı ortalama benzerlik skorları, Tablo 3’te gösterilen başkanlık dönemi bazlı skorlar gibi yükseliş trendi takip etmemektedir. Burada, Tablo 2’de görünen yıl içlerindeki başkanlık değişiklikleri sonucu duyuru metni içeriklerinin değiştirilmesi etkili olmaktadır. Buna rağmen sadece 2011 yılı ortalama benzerlik skorunun 0,50’nin altına düştüğü görülmektedir. Bu durum, başkan değişikliklerine rağmen metin içeriklerinin nispeten tutarlı olduğuna işaret edebilecektir. Özellikle son yıllarda, en yüksek yıl içi ortalama benzerlik skorlarına ulaşıldığı gözlemlenmiştir.

Grafik 1, 28.04.2006 – 17.10.2024 tarihleri arasında TCMB tarafından yayınlanan faiz kararı basın duyurularının her birinin diğerine olan kosinüs benzerliği skorunun ısı haritasını göstermektedir.

**Grafik 1: TCMB faiz kararı basın duyularının kosinüs benzerliği ısı haritası**



Başkanlık dönemlerinde yayınlanan basın duyuruları kendi aralarında gruplanmış ve yüksek frekansa sahip kelimeler Grafik 2’de kelime bulutu halinde görselleştirilmiştir. Kelime bulutları incelendiğinde, her dönem “inflation” kelimesinin yüksek frekansa olduğu ancak Şahap Kavcıoğlu döneminde, önceki ve sonraki iki başkanlık dönemine göre bu kelimenin daha arka planda kaldığı görülmektedir. Kavcıoğlu döneminde, daha önceki dönemlerde daha geride kalan “stability” ve “sustainable” kelimeleri ön plana çıkmaktadır. Son iki başkanlık döneminde ise “tightening” kelimesinin daha görünür hale geldiği dikkat çekmektedir.

**Grafik 2: TCMB faiz kararı basın duyularının başkanlık dönemi bazlı kelime bulutları**



**Durmuş Yılmaz / 28.04.2006 - 23.03.2011 / 61 Duyuru**

Konu 1:	committee, percent, rate, policy, rates	(0.038, 0.034, 0.031, 0.025, 0.021)
Konu 2:	committee, inflation, rate, policy, percent	(0.039, 0.031, 0.028, 0.027, 0.027)
Konu 3:	policy, interest, percent, inflation, rates	(0.030, 0.029, 0.025, 0.022, 0.021)

**Erdem Başçı / 21.04.2011 - 24.03.2016 / 62 Duyuru**

Konu 1:	committee, percent, rate, policy, monetary	(0.035, 0.035, 0.034, 0.025, 0.021)
Konu 2:	committee, rate, percent, inflation, policy	(0.033, 0.030, 0.029, 0.029, 0.028)
Konu 3:	committee, rate, percent, policy, rates	(0.036, 0.027, 0.023, 0.021, 0.016)

**Murat Çetinkaya / 20.04.2016 - 12.06.2019 / 30 Duyuru**

Konu 1:	policy, monetary, committee, inflation, stance	(0.036, 0.034, 0.032, 0.030, 0.016)
Konu 2:	percent, committee, rate, monetary, inflation	(0.032, 0.032, 0.029, 0.028, 0.027)
Konu 3:	policy, percent, committee, monetary, inflation	(0.029, 0.027, 0.027, 0.025, 0.021)

**Murat Uysal / 25.07.2019 - 22.10.2020 / 14 Duyuru**

Konu 1:	monetary, policy, global, economic, inflation	(0.002, 0.002, 0.002, 0.002, 0.002)
Konu 2:	inflation, economic, committee, monetary, disinflation	(0.028, 0.024, 0.018, 0.018, 0.018)
Konu 3:	committee, monetary, inflation, recovery, policy	(0.021, 0.018, 0.017, 0.016, 0.015)

**Naci Ağbal / 19.11.2020 - 18.03.2021 / 5 Duyuru**

Konu 1:	inflation, monetary, policy, demand, stability	(0.032, 0.024, 0.018, 0.016, 0.015)
Konu 2:	inflation, monetary, policy, effects, strong	(0.003, 0.003, 0.003, 0.003, 0.003)
Konu 3:	inflation, policy, monetary, rate, economic	(0.028, 0.021, 0.018, 0.018, 0.016)

**Şahap Kavcıoğlu / 15.04.2021 - 25.05.2023 / 26 Duyuru**

Konu 1:	policy, stability, continue, committee, rate	(0.022, 0.018, 0.016, 0.015, 0.014)
Konu 2:	inflation, policy, stability, continue, price	(0.023, 0.022, 0.018, 0.014, 0.014)
Konu 3:	policy, monetary, demand, committee, inflation	(0.019, 0.016, 0.016, 0.014, 0.013)

**Hafize Gaye Erkan / 22.06.2023 - 25.01.2024 / 8 Duyuru**

Konu 1:	committee, inflation, monetary, tightening, policy	(0.004, 0.004, 0.004, 0.004, 0.004)
Konu 2:	inflation, committee, monetary, policy, tightening	(0.003, 0.003, 0.003, 0.003, 0.003)
Konu 3:	inflation, committee, monetary, policy, continue	(0.043, 0.038, 0.033, 0.024, 0.019)

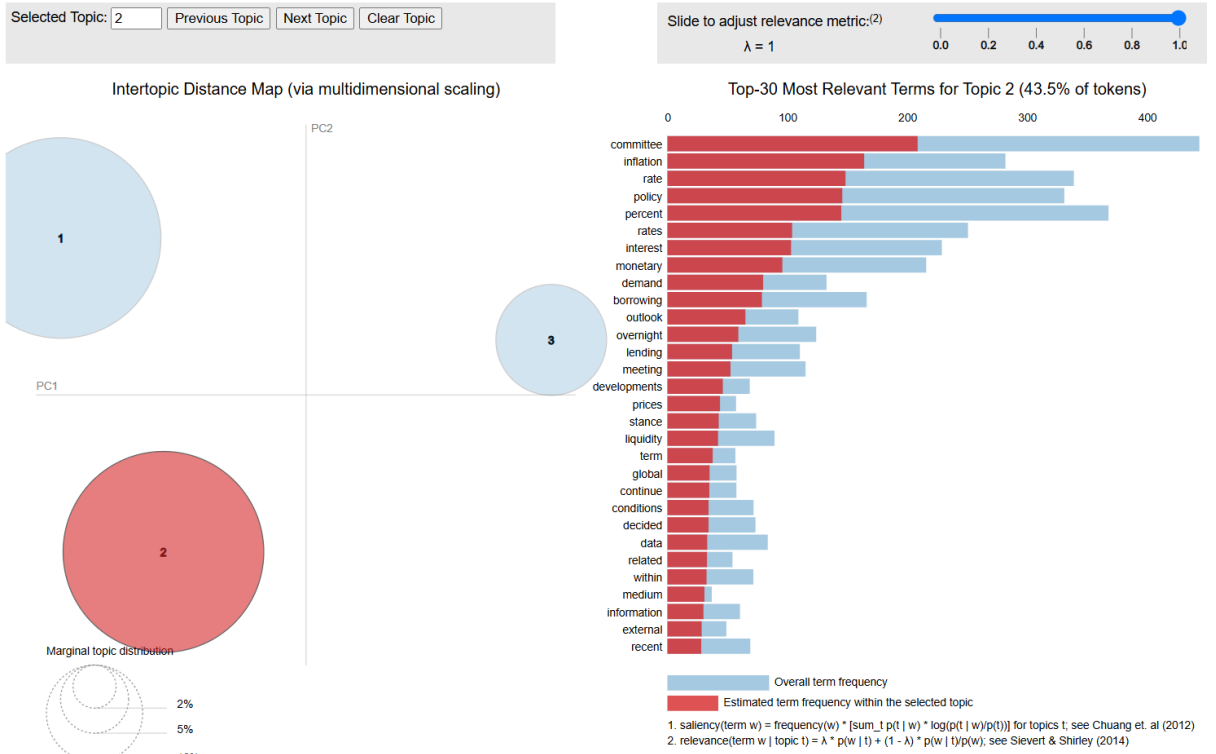
**Yaşar Fatih Karahan / 22.02.2024 - 17.10.2024 / 9 Duyuru**

Konu 1:	inflation, monetary, policy, committee, underlying	(0.004, 0.004, 0.003, 0.003, 0.003)
Konu 2:	inflation, monetary, committee, policy, underlying	(0.057, 0.037, 0.033, 0.025, 0.019)
Konu 3:	quarter, slight, september, low, occur	(0.014, 0.014, 0.014, 0.014, 0.014)

Konu modellemesi, üç konu temelinde ve en çok vurgu yapılan beş kelime ile bu kelimelerin ağırlıkları gösterilecek şekilde yapılmıştır. Çıkan sonuçları daha detaylı analiz edebilmek adına farklı görselleştirme teknikleri kullanılmakta olup bunlardan en çok tercih edilenlerinden biri pyLDavis ile interaktif görselleştirme yöntemidir. Bu yöntem; her konunun ilişkili kelimelerini, bu kelimelerin ağırlıklarını ve diğer konularla olan mesafesini göstermekte, böylece LDA modelinin her bir konusunun dağılımının ve kelime ilişkilerinin görsel olarak keşfedilebilmesini sağlamaktadır.

Grafik 3, Durmuş Yılmaz döneminde yayınlanan basın duyurularının LDA modelinin ikinci konusuna göre oluşmuş dağılımları göstermektedir. Görselde, ikinci konu ile ilişkili en yüksek ağırlığa sahip ilk 30 kelime ve bu kelimelerin toplam kelime (token) sayısının ne kadarını oluşturduğu görülmektedir. Mavi çubuklar, kelimelerin tüm veri içinde hangi sıklıkta kullanıldığını; bordo çubuklar ise her kelimenin ilgili konu bağlamındaki önem ve sıklığını ifade etmektedir. Görselin sol tarafındaki her daire bir konuyu temsil etmekte ve dairelerin büyüklükleri konuya ait kelime sayısına göre değişmektedir. Dairelerin düzlemde birbirine yakın olması ilgili konuların benzer içeriklere, uzak olması ise farklı içeriklere sahip olduklarını göstermektedir. Bu interaktif görselde farklı daireler seçilerek dağılımlar görülebilecek ve kıyaslama yoluyla daha derin anlamlar çıkarılabilecektir.

**Grafik 3: LDA modeli için pyLDavis ile oluşturulan interaktif görsel örneği (Durmuş Yılmaz – Konu 2)**



Tablo 5'teki LDA modeli incelendiğinde, doğal olarak genelde para politikası bağlamındaki kritik terimlere başvurulduğu dikkati çekmektedir. Ancak, dönemsel bazda başvuru yapılan kelimeler ve ağırlıklarında meydana gelen değişimler olası politika ve iletişim değişikliklerini anlamada fikir verebilecektir.

Durmuş Yılmaz döneminde çok fazla öne çıkan "komite (committee)" kelimesinin karar alma süreçlerinde Para Politikası Kurulu'nun önemini vurguladığı söylenebilecektir. "Oran (rate)" ve "yüzde (percent)" kelimeleri ise faiz oranlarının para politikasının temel enstrümanı olduğunu işaret etmektedir. "Enflasyon (inflation)" ve "politika (policy)" kelimelerinin konu bağlamında beraber kullanılmasının fiyat istikrarı hedefi ile ilgili olduğunu, "enflasyon (inflation)" ve "faiz (interest)" kelimelerinin beraber kullanılmasının ise politika faizinin enflasyon hedeflemesi kapsamında sık kullanıldığını ifade ettiği ileri sürülebilir.

Erdem Başçı döneminde "mali / para (monetary)" terimi hariç bir önceki başkanlık dönemi ile aynı kelimelere vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu durum Para Politikası Kurulu'nun ağırlığının, fiyat istikrarı odağının ve faiz oranlarının temel araç olmasının halen devam etmesi olarak yorumlanabilecektir. Başçı dönemine ait LDA modelinin interaktif görseli incelendiğinde, en ilişkili otuz kelime arasında sırasıyla "borç alma (borrowing)", "repo (repo)", "borç verme (lending)" ve "likidite (liquidity)" kelimelerinin yer aldığı görülmüştür. Bu kelimelerin "mali / para (monetary)" kelimesi ile aynı konu bağlamında kullanılması, para politikasında bir değişikliğe gidildiğinin işareti olarak ele alınabilecektir. Nitekim bu dönem, faiz koridoru gibi yenilikçi politikaların daha yoğun kullanıldığı bir dönem olarak kayıtlara geçmiştir.

Murat Çetinkaya döneminde "mali / para (monetary)" kelimesine olan vurgu artarak devam etmiş olup bir önceki döneme göre farklı olarak "duruş (stance)" kelimesi kendini göstermiştir. Bu dönemde politika duruşu kavramı daha belirgin hale gelmiş olup, TCMB'nin duyuru iletişimini daha güçlü bir yönlendirme ve belirsizlikleri giderme aracı olarak kullanma çabasında olduğu düşünülebilir. Ayrıca, LDA modelindeki en ilişkili otuz kelime arasında "sıkı (tight)" sözcüğü de dikkati çekmektedir. Bu bağlamda, "mali / para (monetary)", "duruş (stance)" ve "sıkı (tight)" kelimelerinin bir arada ve sık kullanılması, ilgili dönemde faiz oranlarının %24'e yükseltilmesi ile sergilenen sıkı parasal duruşu açıklamaktadır.

Murat Uysal döneminde vurgulanan "küresel (global)" ve "ekonomik (economic)" kelimeleri küresel ekonomik gelişmelere odaklanıldığını göstermektedir. Ayrıca, "dezenflasyon (disinflation)" kelimesi, bir dezenflasyon sürecinin başladığına dair sinyaller verebilecektir. Yine bu dönemde, "toparlanma (recovery)" kelimesine de vurgu yapıldığı görülmekte olup, ekonomik toparlanmanın önemli bir hedef haline geldiği değerlendirilebilir. Bu bağlamda, bir önceki döneme göre kıyaslandığında, konu bağlamında beraber kullanılan kelimeler ışığında Uysal dönemi şartları ve politikalarının değişime uğradığı düşünülebilir. Dönemin dinamikleri incelendiğinde, COVID-19 pandemisinin etkisiyle küresel ekonomide yavaşlama meydana geldiği, bu durumun enflasyonun görece olarak düşmesine neden olduğu ve ekonomik toparlanmayı sağlayabilmek adına TCMB'nin %24'e yükselen faiz oranlarını %10'un altına indirdiği görülmektedir. Bu

doğrultuda, LDA modelinde vurgulanan kelimelerin, dönemin dinamiklerini yansıttığı ve Çetinkaya dönemindeki sıkı parasal duruşun Uysal döneminde daha gevşek bir politikaya evrilmesini açıkladığı ifade edilebilecektir.

Naci Ağbal döneminde konu bağlamında beraber kullanılan “enflasyon (inflation)”, “talep (demand)” ve “istikrar (stability)” kelimeleri ise ilgili dönemde dikkatleri talep yönlü dinamiklerin ekonomi üzerindeki etkisine çekmekte ve fiyat istikrarını sağlama çabasına işaret etmektedir. Bu doğrultuda, vurgu yapılan kelimelerin politikadaki değişikliği yansıttığı değerlendirilebilecektir. Bu kısa başkanlık döneminde TCMB politika faizini tekrar %19’a yükseltmiştir.

Şahap Kavcıoğlu döneminde genel olarak önceki dönemle aynı kelimelere vurgu yapıldığı görülmüştür. Bu dönemde “sürdürmek (continue)” kelimesi kendini göstermiş olsa da, bu kelimenin bir terim değil fiil olması nedeniyle birbirinden farklı bağlamlarda kullanıldığı ve politika ile ilgili net bir yorum fırsatı vermediği anlaşılmıştır. Ancak, Ağbal döneminde yoğun şekilde vurgulanan “enflasyon (inflation)” kelimesinin Kavcıoğlu dönemindeki ağırlıklarının önceki döneme göre daha düşük olması, enflasyon hedeflemesi vurgusunun azaldığını düşündürülebilir. Ek olarak, vurgu yapılan en ilişkili 30 kelime arasında “büyüme (growth)” ve “istihdam (employment)” kelimelerinin yer alması ve özellikle “büyüme (growth)” kelimesinin ağırlığının “enflasyon (inflation)” kelimesinden daha fazla olması, bu dönemde büyüme ve istihdam konusunun hedef olarak daha ön plana çıktığı fikrini güçlendirmektedir. Bu bağlamda, konu modellemesinin, ilgili dönemdeki kademeli faiz indirimini ve büyümeyi destekleyici yönde politika geçişini açıkladığı düşünülmektedir.

Hafize Gaye Erkan döneminde vurgulanan “sıkılaştırma (tightening)” kelimesi, para politikalarındaki sıkılaştırma adımlarının açık bir işareti olarak görülebilecektir. Bu dönemde “enflasyon (inflation)” kelimesinin tekrar ön sıralarda yer alması da ana hedefin tekrar enflasyon olarak belirlendiğini işaret edebilecektir. Ayrıca, yine bu dönemde “komite (committee)” vurgusu da oldukça yükselmiş olup, kolektif karar almanın daha fazla vurgulandığı yorumu yapılabilecektir. Erkan döneminde, konu modellemesinin işaret ettiği gibi belirgin bir politika değişikliğine gidilmiş ve TCMB politika faizlerini önemli ölçüde artırarak sıkı para politikasına yönelmiştir.

Yaşar Fatih Karahan döneminde de vurgulandığı görünen “enflasyon (inflation)” ve “mali / para (monetary)” kelimeleri, bir önceki dönemin politikalarının devam ettirildiğine dair bir işaret olarak kabul edilebilecektir. Bu dönemde “temel (underlying)” kelimesinin de fazlaca vurgulanması ve en ilişkili otuz kelime arasında “eğilim (trend)” ve “aylık (monthly)” gibi kelimelerin bulunması, ana eğilimlerin ve dönemsel analizlerin öne çıktığını göstermektedir. Bu bilgiler ışığında, Ekim 2024 itibarıyla Karahan dönemi için, bir önceki dönem gibi sıkı bir parasal duruş sergilenmekle birlikte, daha detaylı mikro değerlendirmeler vasıtasıyla politikalarda dönemsel değişimlerin dikkate alındığı ve daha uzun vadeli bir ekonomik yapının hedeflendiği yorumu yapılabilecektir (Konu 3’te farklı bir vurgu göze çarpmakla birlikte kelimeler tüm verinin yalnızca %2’sini oluşturduğundan, bu konuda vurgulanan kelimeler detaylı irdelenmemiştir.).

28.04.2006 – 17.10.2024 tarihleri arasında TCMB tarafından faiz kararlarına ilişkin olarak yayınlanan basın duyurularının duygu analizini yapmak adına duyuru metinleri cümle bazlı ayrıştırılmış olup, akabinde duygu etiketleri belirlenmiş ve skorları hesaplanmıştır. Resim 1’de, 17.10.2024 tarihinde yayınlanan faiz kararı basın duyurusu metninde yer alan cümlelerin duygu etiketleri ve skorları örnek olarak sunulmuştur. Görselin üst bölümünde duygu etiketlerine ilişkin cümle sayısı, ortalama puan, toplam puan ve toplan puan oranı bilgilerine yer verilmiştir.

**Resim 1: 17.10.2024 tarihli TCMB basın duyurusunun duygu analizi sonucu**

Label	Negative	Neutral	Positive
Cümle Sayısı	4	9	5
Ortalama Puan	0.998605	0.991026	0.991168
Toplam Puan	3.99442	8.919238	4.955839
Toplam Puan Oranı	22.353287	49.913203	27.73351

### Detaylı Duygu Analizi Sonuçları

Numara	Cümleler	Label	Score
0 1	The Monetary Policy Committee (the Committee) has decided to keep the policy rate (the one-week repo auction rate) constant at 50 percent.	Neutral	0.999265
1 2	In September, the underlying trend of inflation posted a slight increase.	Negative	0.998126
2 3	Indicators for the third quarter suggest that domestic demand continues to slow down, approaching disinflationary levels.	Negative	0.998929
3 4	While core goods inflation remains low, the improvement in services inflation is expected to occur in the last quarter.	Neutral	0.994594
4 5	However, the uncertainty regarding the pace of improvement in inflation has increased in light of incoming data.	Negative	0.998789
5 6	The Committee noted that inflation expectations and pricing behavior continue to pose risks to the disinflation process.	Negative	0.998576
6 7	The decisiveness regarding tight monetary stance will bring down the underlying trend of monthly inflation through moderation in domestic demand, real appreciation in Turkish lira, and improvement in inflation expectations.	Positive	0.995851
7 8	Consequently, the disinflation process will gain strength.	Positive	0.997534
8 9	The Committee decided to keep the policy rate unchanged, but reiterated that it remains highly attentive to inflation risks.	Neutral	0.994957
9 10	The tight monetary stance will be maintained until a significant and sustained decline in the underlying trend of monthly inflation is observed, and inflation expectations converge to the projected forecast range.	Neutral	0.997244
10 11	Monetary policy tools will be used effectively in case a significant and persistent deterioration in inflation is foreseen.	Neutral	0.999386
11 12	In case of unanticipated developments in credit and deposit markets, monetary transmission mechanism will be supported via additional macroprudential measures.	Neutral	0.993186
12 13	Liquidity conditions are assessed with respect to prospective developments and closely monitored.	Neutral	0.997212
13 14	Sterilization tools will continue to be implemented effectively.	Positive	0.998251
14 15	Taking into account the lagged effects of monetary tightening, the Committee will make its policy decisions so as to create the monetary and financial conditions necessary to ensure a decline in the underlying trend of inflation and to reach the 5 percent inflation target in the medium term.	Positive	0.996243
15 16	Indicators of inflation and underlying trend of inflation will be closely monitored, and the Committee will decisively use all the tools at its disposal in line with its main objective of price stability.	Positive	0.967960
16 17	The Committee will make its decisions in a predictable, data-driven and transparent framework.	Neutral	0.943775
17 18	The summary of the Monetary Policy Committee Meeting will be released within five working days.	Neutral	0.999618

Tablo 6'da, 17.10.2024 tarihi itibarıyla TCMB'nin son iki başkanının görev süreleri boyunca yayınlanan faiz kararı basın duyurularının duygu analizine ilişkin bilgiler örnek kesit olarak verilmiştir. Örneğin, Resim 2'de de görüldüğü üzere, 17.10.2024 tarihli basın duyurusunda 18 adet cümleye yer verildiği, bunlardan 5 adedi pozitif etiketliken 4 adedinin negatif etiketli olduğu görülmektedir. Bu duyurudaki negatif etiketli cümlelerin tonu 0,999 ortalama puan ile daha güçlü olsa da; pozitif etiketli cümlelerin sayısının daha fazla olması nedeniyle duyurudaki pozitif duygu oranı negatif duyguya göre daha yüksek çıkmıştır.

**Tablo 6: TCMB'nin son iki başkanlık dönemine ait faiz kararı basın duyurularının tonu**

Tarih	Kosinüs Benzerliği Skoru	Toplam Cümle Sayısı	Cümle Sayısı			Ortalama Puan			Toplam Puan			Toplam Puan Oranı		
			Nötr	Negatif	Pozitif	Nötr	Negatif	Pozitif	Nötr	Negatif	Pozitif	Nötr	Negatif	Pozitif
22.06.2023	0,32	16	3	3	10	0,998	0,999	0,991	2,995	2,996	9,907	18,84%	18,85%	62,32%
20.07.2023	0,84	16	4	3	9	0,971	0,997	0,992	3,883	2,992	8,929	24,57%	18,93%	56,50%
24.08.2023	0,84	16	4	3	9	0,971	0,997	0,995	3,883	2,992	8,954	24,53%	18,90%	56,57%
21.09.2023	0,91	17	4	2	11	0,973	0,991	0,994	3,891	1,982	10,931	23,15%	11,79%	65,05%
26.10.2023	0,90	18	3	4	11	0,979	0,968	0,995	2,938	3,872	10,945	16,55%	21,81%	61,64%
23.11.2023	0,72	17	3	4	10	0,831	0,879	0,990	2,493	3,515	9,899	15,67%	22,10%	62,23%
21.12.2023	0,93	17	2	4	11	0,997	0,921	0,994	1,994	3,683	10,938	12,00%	22,17%	65,83%
25.01.2024	0,83	17	3	4	10	0,999	0,998	0,996	2,998	3,991	9,961	17,69%	23,55%	58,77%
<b>22.02.2024</b>	<b>0,72</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0,939</b>	<b>0,987</b>	<b>0,992</b>	<b>6,571</b>	<b>3,947</b>	<b>5,953</b>	<b>39,89%</b>	<b>23,96%</b>	<b>36,14%</b>
21.03.2024	0,79	19	7	2	10	0,979	0,998	0,982	6,855	1,995	9,824	36,71%	10,68%	52,61%
25.04.2024	0,90	19	9	3	7	0,962	0,998	0,984	8,655	2,994	6,885	46,70%	16,15%	37,15%
23.05.2024	0,84	19	10	3	6	0,952	0,999	0,937	9,521	2,996	5,623	52,49%	16,51%	31,00%
27.06.2024	0,84	18	10	3	5	0,965	0,995	0,990	9,648	2,984	4,950	54,88%	16,97%	28,15%
23.07.2024	0,91	21	9	3	9	0,961	0,998	0,954	8,653	2,995	8,586	42,76%	14,80%	42,43%
20.08.2024	0,85	18	10	3	5	0,990	0,998	0,991	9,898	2,995	4,956	55,46%	16,78%	27,77%
19.09.2024	0,85	17	10	2	5	0,992	0,999	0,991	9,922	1,997	4,956	58,80%	11,84%	29,37%
17.10.2024	0,91	18	9	4	5	0,991	0,999	0,991	8,919	3,994	4,956	49,91%	22,35%	27,73%

Ayrıca, Hafize Gaye Erkan'ın göreve geldikten sonra 22.06.2023 tarihli ilk duyurusunun bir önceki duyuruya olan kosinüs benzerliği skoru 0,32 ile dönemin en düşüğü iken duyurudaki pozitif duygunun %62,32 ile dönemin en yüksek tonlarından birine ulaştığı dikkat çekmektedir. Yaşar Fatih Karahan'ın göreve geldikten sonraki 22.02.2024 tarihli ilk duyurusunun kosinüs benzerliği skorunun ise 0,72 ile nispeten yüksek olmasına rağmen pozitif duygu tonunun önceki duyuruya göre bir hayli düştüğü görülmektedir. Bu duyuru ile Hafize Gaye Erkan döneminin 25.01.2024 tarihli son duyurusunun verileri karşılaştırıldığında; her iki duyuruda da 17 cümle bulunduğu, ancak önceki duyuruda 10 adet pozitif etiketli cümle kullanılırken sonrakinde 6 adet pozitif duygulu cümlelerin yer aldığı, Yaşar Fatih Karahan döneminde daha nötr ifadelerin tercih edildiği anlaşılmaktadır. Buradan hareketle duygu tonları ile kosinüs benzerliği skorları ve duyurularda kullanılan cümle sayıları arasında karşılıklı doğrudan bir ilişki olmadığı yorumu yapılabilecektir.

Tablo 7'de, TCMB tarafından yayınlanan faiz kararı basın duyurularının cümle bazında belirlenen duygu etiketleri ve skorları, başkanlık dönemine göre ayrıştırılarak ortalama ve toplam puanlar halinde gösterilmektedir.

**Tablo 7: TCMB faiz kararı basın duyurularının başkanlık dönemi bazlı tonu**

Başkan	Cümle Sayısı			Ortalama Puan			Toplam Puan			Toplam Puan Oranı		
	Nötr	Negatif	Pozitif	Nötr	Negatif	Pozitif	Nötr	Negatif	Pozitif	Nötr	Negatif	Pozitif
<b>Durmuş Yılmaz</b>	392	201	185	0,976	0,928	0,923	382,779	186,559	170,820	51,72%	25,21%	23,08%
<b>Erdem Başçı</b>	360	128	314	0,971	0,898	0,958	349,563	114,951	300,690	45,68%	15,02%	39,30%
<b>Murat Çetinkaya</b>	134	56	183	0,992	0,992	0,972	132,899	55,546	177,833	36,28%	15,16%	48,55%
<b>Murat Uysal</b>	113	55	125	0,975	0,973	0,978	110,213	53,507	122,202	38,55%	18,71%	42,74%
<b>Naci Ağbal</b>	26	26	27	0,973	0,997	0,982	25,307	25,913	26,525	32,55%	33,33%	34,12%
<b>Şahap Kavcıoğlu</b>	185	153	284	0,955	0,980	0,981	176,604	149,874	278,717	29,18%	24,76%	46,05%
<b>H. Gaye Erkan</b>	26	27	81	0,965	0,969	0,993	25,087	26,155	80,461	19,05%	19,86%	61,09%
<b>Y. Fatih Karahan</b>	81	27	58	0,970	0,997	0,979	78,577	26,908	56,793	48,42%	16,58%	35,00%

Durmuş Yılmaz döneminde kullanılan nötr cümle oranı %51,72 ile tüm dönemlerin en yükseği olmuştur. Bu, TCMB'nin bu dönemde daha temkinli ve tarafsız bir iletişim dili kullandığını göstermektedir. Ayrıca, negatif ve pozitif cümle oranlarının birbirine yakın olmasından, TCMB'nin risk ve fırsatları birlikte ele aldığı anlaşılmaktadır. Bu şekilde piyasalarda denge sağlama amacı güdüldüğü yorumu yapılabilecektir.

Erdem Başçı döneminde nötr ve negatif cümle oranı düşerken pozitif cümle oranı yükselmiş, özellikle negatif cümlelere ezici bir üstünlük sağlamıştır. Burada, negatif duygu tonunun da 0,898 ortalama puan ile tüm dönemler içinde en düşük olduğu dikkat çekmektedir. Bu durumda, 2010'lu yıllarında başında kendini göstermeye başlayan büyüme döneminin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim pozitif cümle oranının %40'a yaklaşması, TCMB'nin bu dönemde büyüme ve ekonomik iyileşmeye vurgu yaptığını ve daha iyimser bir iletişim dili kullandığını ortaya koymaktadır. Bu dönem aynı zamanda, politika faizlerinin düşük tutulduğu ve daha önce de belirtildiği üzere faiz koridoru gibi yenilikçi araçlarla piyasalara müdahale edildiği bir dönem olmuş, ancak 2013 yılından sonra oluşan iç ve dış faktörler bazı ekonomik riskler meydana getirmiştir. Bu bağlamda, %15'lik negatif cümle oranının, büyüme odaklı iyimser iletişime rağmen tedbirli bir söylemin de devam ettiğini gösterdiği dile getirilebilecektir.

Murat Çetinkaya döneminde pozitif cümle oranının %48,55 olması, duyurulardaki iyimser ifadelerin bu dönemde artarak devam ettiğini göstermektedir. Nötr cümle oranının belirgin şekilde düşmesi ise daha kesin ifadelerin tercih edildiğini işaret etmektedir. Özellikle 2018 yılı döviz krizini içinde barındıran bu dönemde, TCMB'nin ekonomik zorluklar karşısında pozitif iletişim stratejisiyle denge sağlamaya çalıştığı yorumu yapılabilecektir. Dönemin duyuru bazlı duygu skorlarının da döviz krizinin etkili olduğu tarihlerde dramatik şekilde düşmemesi bu yorumu destekler niteliktedir. Politika faizlerinin sert şekilde yükseltildiği bir dönemde, duyuru metinlerindeki pozitif duygunun yüksekliği, bu zorlu süreçte TCMB'nin piyasalara güven verme çabasını yansıtmaktadır. Aynı bağlamda, negatif cümlelerin düşük tutulması da piyasalardaki endişeyi minimize etme çabası olarak görülebilecektir.

Murat Uysal döneminde pozitif cümle oranı önceki döneme nazaran geri çekilmiş ve bu oran ağırlıklı olarak negatif cümlelere kaymış olsa da halen iyimser bir iletişimin hüküm sürdüğü görülmektedir. Çalışmanın konu modellemesi bölümünde bu dönemle ilgili yapılan yorumlar da hatırlandığında, baskıların devam ettiği süreçte COVID-19 pandemisinin de etkisiyle ekonomik toparlanmayı sağlamak amacıyla faiz oranlarının kademeli olarak düşürüldüğü ve politikadaki iyimserliğin iletişime de yansıdığı anlaşılmaktadır.

Naci Ağbal döneminde nötr, negatif ve pozitif cümle oranlarının dengeli olduğu görülmekte olup TCMB'nin iletişimde dengeleyici bir rol üstlendiği anlaşılmaktadır. Bu kısa dönemde TCMB sıkı para politikası uygulamış ve politika faizlerini yükseltmiştir. Negatif cümle oranının %33,33'e yükselmesi, bu sıkılaştırıcı politikaların iletişimde de yer bulduğunu göstermektedir.

Şahap Kavcıoğlu döneminde pozitif cümle oranı %46 seviyesine yükselmiş ve iyimserlik tekrar baş göstermiştir. Ancak, %24,76 ile negatif cümle oranının da halen belirgin olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum, iletişimde iyimser bir stratejiyi benimserken tedbirin de elden bırakılmadığını yansıtmaktadır. Bu dönemde gerçekleşen kademeli faiz indirimleri iyimser iletişimi desteklemektedir.

Hafize Gaye Erkan döneminde pozitif cümle oranı tüm dönemlerin içinde en yükseğidir. Bu dönemde, TCMB faiz artırımlarına odaklanarak sıkı para politikasına geçiş yapmıştır. Böyle bir süreçte nötr ve negatif cümle oranlarının geri çekilerek yüksek tonlu (0,993 ortalama puan) pozitif ifadelerin sıklıkla tercih edilmesi, dönemin piyasaları sakinleştirme ve güven tazeleme amacı güden iyimser bir iletişimle geçtiği yorumuna imkân vermektedir.

Yaşar Fatih Karahan döneminde pozitif cümle oranı %35 olarak gerçekleşmiş ve pozitif ifadeler önceki döneme göre yerini büyük oranda nötr cümlelere bırakmış olup, negatif cümle oranı da düşmeye devam etmiştir. Bu durum, TCMB'nin son dönemde kesin ifadelere daha az yer vererek iyimser ancak ihtiyatlı bir iletişim dili kullandığını düşündürmektedir. 17.10.2024 tarihi itibarıyla bu dönemde sıkı para politikaları devam ettirilmiştir. Bu bağlamda, iletişimde tercih edilen görece dengeli dil risklerin varlığına rağmen umut verici bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Çalışmanın konu modellemesi bölümünde yer verilen dönemle ilgili fikirler dikkate alındığında, temkinli ve tarafsız iletişim dili ile bu dönemde daha uzun vadeli bir ekonomik yapının hedeflendiği yorumu tekrar edilebilecektir.

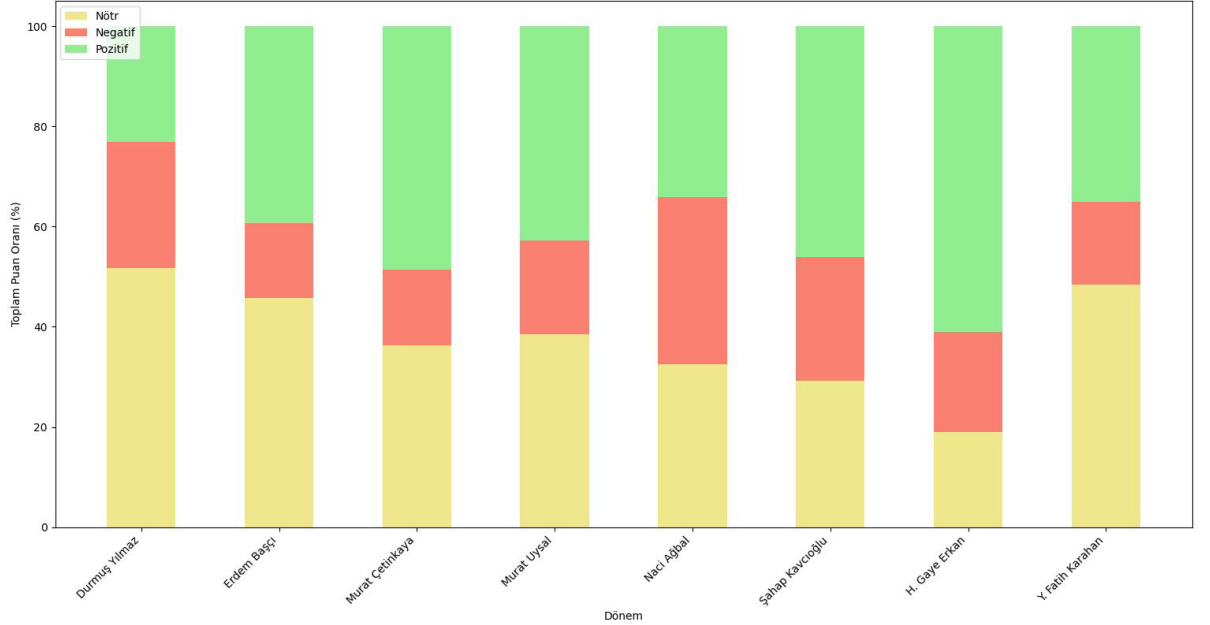
**Tablo 8: TCMB faiz kararı basın duyurularına ilişkin tanımlayıcı bilgiler**



Başkan	Duyuru Sayısı	Toplam Cümle Sayısı	Duyuru Başına Cümle Sayısı	Ortalama Kosinüs Benzerliği Skoru	Nötr Duygu Oranı	Negatif Duygu Oranı	Pozitif Duygu Oranı
Durmuş Yılmaz	61	778	13	0,43	51,72%	25,21%	23,08%
Erdem Başçı	62	802	13	0,51	45,68%	15,02%	39,30%
Murat Çetinkaya	30	373	12	0,56	36,28%	15,16%	48,55%
Murat Uysal	14	293	21	0,61	38,55%	18,71%	42,74%
Naci Ağbal	5	79	16	0,64	32,55%	33,33%	34,12%
Şahap Kavcıoğlu	26	622	24	0,61	29,18%	24,76%	46,05%
Hafize Gaye Erkan	8	134	17	0,73	19,05%	19,86%	61,09%
Yaşar Fatih Karahan	9	166	18	0,79	48,42%	16,58%	35,00%

TCMB'nin faiz kararlarına ilişkin basın duyurularının daha önceki bölümlerde hesaplanan başkanlık dönemi bazındaki tanımlayıcı bilgileri Tablo 8'de özet olarak sunulmuştur. Duyuru başına düşen cümle sayısından anlaşıldığı üzere, TCMB'nin ilk üç başkanlık döneminde ortalama olarak daha kısa metinler kaleme alınırken, özellikle Murat Uysal ve Şahap Kavcıoğlu dönemlerinde çok daha uzun metinler tercih edilmiştir. Uzun metinlerin kaleme alındığı bu iki dönem, büyüme odaklı iletişim tercihi ve gevşek para politikaları açısından paralellik teşkil etmektedir. Ayrıca, Tablo 8'de verilen sonuç özetleri bir arada incelendiğinde; daha önce de bahsedildiği gibi duyuru metinlerine ilişkin benzerlik skorları, kullanılan cümle sayıları ve duygu etiketleri arasında bir korelasyon kurulamamıştır.

**Grafik 4: TCMB faiz kararı basın duyurularının başkanlık dönemi bazlı duygu oranı**



Duygu analizi sonuçları, TCMB'nin iletişim stratejilerinin başkanlık dönemlerine göre farklılık gösterdiğini ve ekonomik koşullara uyum sağladığını ortaya koymaktadır. Temkinli, iyimser ya da nötr tonların kullanımı, piyasalar üzerinde güven tesis etme, risk yönetimi ve beklenti yönlendirme stratejilerini yansıtmaktadır. Özellikle ekonomik dalgalanmaların yaşandığı dönemlerde, duyuru metinlerinde pozitif cümle oranının yüksek tutulması, piyasalara güven verme çabası olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, nötr cümlelerin artışı veya negatif duygu tonunun düşüklüğü, TCMB'nin dengeleyici ve tedbirli bir söylem benimsediğini göstermektedir. Duyuru bazlı analiz sonuçlarında zaman içerisinde meydana gelen hareketlere bakılarak politika ve iletişim tercihlerindeki değişiklikler keşfedilerek daha detaylı yorumlar yapılabilecektir.

Merkez bankası iletişiminde duygu analizi, politika yönlendirmelerinin daha iyi anlaşılmasını ve piyasa tepkilerinin tahmin edilmesini sağlamaktadır. Bu yöntem, TCMB'nin iletişim stratejilerinin etkinliğini değerlendirmede önemli bir araç olarak kullanılabilir. Gelecekte yapılacak daha detaylı çalışmaların, duygu analizinin ekonomik büyüme, enflasyon beklentileri veya piyasa volatilitesi gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkilendirilmesini sağlayarak, merkez bankası iletişiminin ekonomik etkilerini daha kapsamlı bir şekilde ortaya koyabileceği düşünülmektedir. Bu tür analizler, politika yapıcıların ve piyasa aktörlerinin karar alma süreçlerinde daha bilinçli hareket etmelerine katkıda bulunacaktır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) 2006-2024 yılları arasındaki para politikası basın duyurularını kosinüs benzerliği, kelime bulutu, Gizli Dirichlet Tahsisi (LDA) konu modellemesi ve duygu analizi yöntemleriyle inceleyerek bankanın iletişim stratejisini anlamayı amaçlamıştır.

Kosinüs benzerliği analizi ile TCMB basın duyurularının zaman içinde nasıl ortaya konmuş olup, TCMB'nin yazılı iletişim dilinin zamanla daha tutarlı hale geldiği ancak özellikle başkan değişimlerinin olduğu dönemlerde duyuru içeriklerinde farklılıklar gözlemlenmiştir.

Kelime bulutları vasıtasıyla belirli dönemlerde kullanılan anahtar kelimeler görselleştirilmiş ve iletişimde öne çıkan kavramlar vurgulanmıştır. Duyurularda her dönem sıkça kullanılan kavramlar arasında "inflation (enflasyon)" kelimesi dikkat çekerken, bazı dönemlerde "stability (istikrar)" ve "sustainable (sürdürülebilir)" kavramları vurgulanmış, bazı dönemlerde ise "tightening (sıkılaştırma)" kelimesi ön plana çıkmıştır.

Ayrıca, TCMB basın duyurularının hangi konular etrafında şekillendiği belirlenmiş ve başkanlar bazında dönemsel karşılaştırmalar yapılmış, farklı başkanlık dönemlerinde iletişimde farklı önceliklerin öne çıktığı görülmüştür. Konu modellemesi sonuçları, TCMB'nin iletişiminde dönemin ekonomik dinamiklerine uygun olarak farklı temalar benimsediğini ve politika iletişiminin esnek ve proaktif bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır.

TCMB'nin para politikası duyurularında genellikle nötr bir ton kullandığı ancak ekonomik dalgalanmalara bağlı olarak bazı dönemlerde olumlu veya olumsuz duygu değişiklikleri yaşandığı gözlemlenmiştir. Çalışmada yapılan duygu analizi, TCMB'nin duygu tonunu ekonomik şartlara göre dinamik olarak değiştirdiğini ve kriz dönemlerinde güven vermeyi amaçlayan bir iletişim stratejisi izlediğini ortaya koymaktadır. Duygu analizinden elde edilen sonuçlar, merkez bankası iletişiminin sadece bilgilendirici değil, aynı zamanda piyasa beklentilerini şekillendirmeye yönelik duygusal bir boyut taşıdığını da göstermektedir.

Bu çalışma, TCMB iletişiminin süreklilik ve değişim dinamiklerini tarihsel bir perspektifle ele alması bakımından literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Özellikle, merkez bankası iletişiminin başkanlık değişikliklerinden nasıl etkilendiğini ve farklı dönemlerde kullanılan dilin nasıl farklılaştığını göstermesi, politika yapımcılar ve piyasa katılımcıları için farklı açılar sunmaktadır. Gelecek araştırmalarda, TCMB'nin iletişim stratejileri diğer merkez bankaları ile karşılaştırılabilecek veya farklı metin analizi yöntemleri kullanarak daha ayrıntılı içerik incelemeleri yapabilecektir. Ayrıca, metinlerin piyasa üzerindeki etkileri üzerine yapılacak çalışmalar, iletişim stratejisinin etkinliğini değerlendirme açısından faydalı olacaktır.

#### KAYNAKÇA

- Akbıyık, A. & Coşkun, E. (2013). Eğitsel sosyal yazılımların kabul ve kullanımına yönelik bir model. *Online Academic Journal of Information Technology*, 4(13), 39-62.
- Akça, Y. & Özer, G. (2012). Teknoloji kabul model'inin kurumsal kaynak planlaması uygulamalarında kullanılması. *Business and Economics Research Journal*, 3(2), 79-96.
- Acosta M. & Meade E. (2015). Hanging on Every Word: Semantic Analysis of the FOMC's Postmeeting Statement. Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), FEDS Notes 2015-09-30.
- Amaya D. & Filbien J-Y. (2015). The Similarity of ECB's Communication. *Finance Research Letters*, Volume 13.
- Apel M. & Grimaldi M.B. (2012). The Information Content of Central Bank Minutes. *Sveriges Riksbank Working Paper Series*, No. 261.
- Armeli H. & Bertsch C. & Hull I. & Zhang X. (2018). Spread the Word: International Spillovers from Central Bank Communication. *Sveriges Riksbank Research Paper Series*, No. 357.
- Bholat D. & Hansen S. & Santos P. & Schonhardt-Bailey C. (2015). Text Mining for Central Banks. <https://www.bankofengland.co.uk/ccbs/text-mining-for-central-banks>, Erişim Tarihi: 20.02.2024.
- Blei D.M. & Ng A.Y. & Jordan M.I. (2003), Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research* 3 (2003) 993-1022.
- Blinder A.S. & Ehrmann M. & Fratzscher M. & Haan J.D. & Jansen D.J. (2008). Central bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence. *European Central Bank Working Paper Series*, No. 898.
- Boyacıoğlu E.Z. & Türksever E. & Adıgüzel T. & Taş H. & Ulu B. (2023). Faiz Kararı ile İlgili Makro Ekonomi Gündemi ve Duygu Durumu İncelemesi: Twitter Analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, Cilt 38, Sayı 3, Sayfa 862-883.

- Bushman R.M. & Chen C.D. & Williams C.D. (2017). Informativeness and Timeliness of Text Similarity Measures for Predicting Banks' Tail Comovement. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2983315](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2983315), Erişim Tarihi: 19.02.2024.
- Chatchawan S. (2021). Effects of Central Bank Communication on Financial Markets: A Factor-Augmented Vector Autoregressive Approach. *Journal of Business Administration*, Vol. 44 No. 171.
- Cormier B. & Manger M.S. (2018). The Evolution of World Bank Conditionality: A Quantitative Text Analysis. [https://www.peio.me/wp-content/uploads/2020/01/PEIO13\\_paper\\_46.pdf](https://www.peio.me/wp-content/uploads/2020/01/PEIO13_paper_46.pdf), Erişim Tarihi: 20.02.2024.
- Çelik Ş. & Erer D. & Erer E. & Güleç T.C. (2014). TCMB Para Politikası Kararlarındaki Değişimlerin ve TCMB, FED ve ECB Sözlü Yönlendirmelerin BIST 100 Oynaklığı Üzerindeki Etkisinin Analizi (2002-2014). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/295304>, Erişim Tarihi: 02.12.2024.
- Egesdal, M. & Gill M., Rotemberg M. (2015). How Federal Reserve Discussions Respond To Increased Transparency, [https://scholar.harvard.edu/files/mrotemberq/files/fed\\_text\\_oct2015.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/mrotemberq/files/fed_text_oct2015.pdf), 20.02.2024.
- Ehrmann M. & Talmi J. (2017). Starting From A Blank Page? Semantic Similarity in Central Bank Communication and Market Volatility. *ECB Working Paper*, No 2023.
- Gonzales M. & Tadler R.C. (2022). Monetary Policy Press Releases: An International Comparison. *BIS Working Papers*, No 1023, <https://www.bis.org/publ/work1023.pdf>, Erişim Tarihi:20.02.2024.
- Görgün, M.F. ve Demireli, E. (2024). Merkez Bankası Para Politikası Metinleri İçin Kosinüs Benzerlik Skorları: FED Basın Duyuruları Üzerine Ampirik Bir Analiz, *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*, 5(1), 58-77, DOI: 10.62001/gsjises.1491120.
- Guo K.H. (2022). Testing and Validating the Cosine Similarity Measure for Textual Analysis. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4258463](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4258463), Erişim Tarihi: 16.04.2024.
- Gürkaynak R.S. & Sack B., Swanson E.T. (2005). The Response of Asset Prices to Monetary Policy Actions and Statements. *International Journal of Central Banking*, <https://www.ijcb.org/journal/ijcb05q2a2.htm>, 25.02.2024.
- Hansen S. & McMahon M. (2016). Shocking Language: Understanding the Macroeconomic Effects of Central Bank Communication. *Journal of International Economics*, No 99.
- Hansen S. & McMahon M. & Tong M. (2020). The Long-Run Information Effect of Central Bank Communication. *European Central Bank Working Paper Series*, No 2363.
- Hernández-Murillo, R. & Shell H.G. (2014). Rising Complexity of the FOMC Statement. *Economic Synopses*, No. 23.
- Jansen, D.J. & J. de Haan (2010). An Assessment of the Consistency of ECB Communication using Wordscores, *DNB Working Paper*, No. 259.
- Jegadeesh N. & Wu D. (2015). Deciphering FedSpeak: The Information Content of FOMC Meetings. <https://www.aeaweb.org/conference/2016/retrieve.php?pdfid=21466&tk=niAkBk3N>, Erişim Tarihi: 27.02.2024.
- Loughran T. & McDonald B. (2011). When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks. *The Journal of Finance*, Vol. LXVI No. 1.
- Loughran T. & McDonald B. (2016). Textual Analysis in Accounting and Finance: A Survey. *Journal of Accounting Research*, Volume 54, Issue 4.
- Lucca D.O. & Trebbi F. (2009). Measuring Central Bank Communication: An Automated Approach with Application to FOMC Statements. *NBER Working Paper*, No. 15367.
- Masciandro D. & Romelli D. & Rubera G. (2022). Monetary Policy and Financial Markets: Evidence from Twitter Traffic. *Bocconi University Working Paper*, No. 160.
- Nan H. & Zexi S. (2021). Uncertain Talking at Central Bank's Press Conference: News or Noise? *HKIMR Working Paper*, No.04/2021, Hong Kong Institute for Monetary and Financial Research.
- Narain N. & Sangani K. (2023). The Market Impact of Fed Communications: The Role of the Press Conference. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4354333](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4354333), 20.02.2024.
- Öztürk S. & Sankur B. & Güngör T. & Yılmaz M.B. (2014). Turkish Labeled Text Corpus. <https://www.cmpe.boun.edu.tr/~gungort/papers/Turkce%20Etiketli%20Metin%20Derlemi.pdf>, Erişim Tarihi: 03.12.2024.
- Picault M. & Renault T. (2017). Words are Not All Created Equal: A New Measure of ECB Communication. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2980777](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2980777), Erişim Tarihi: 27.02.2024.
- Schmeling M. & Wagner C. (2023). Does Central Bank Tone Move Asset Prices? <https://ssrn.com/abstract=2629978>, Erişim Tarihi: 27.02.2024.
- Tetlock P.C. (2007). Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. *The Journal of Finance*, Vol. 62 No. 3.

Tetlock P.C. (2014). Information Transmission in Finance. *The Annual Review of Financial Economics*, 2014.6.

Düzenlenmemiş Sürüm-First Published