

WEB TÜKETİCİ FİYAT ENDEKSİ

(31.12.2024=100)

METODOLOJİ DOKÜMANI



Web-TÜFE

Web Tüketici Fiyat Endeksi, değişen piyasa koşulları ve artan veri talebi nedeniyle hem fiyatlama davranışlarında hem de finansal piyasalarda yüksek frekansta, hızlı ve erken bir gösterge olarak farklı bir fiyat endeksi verisi ihtiyacının doğmuş olması sebebiyle ortaya çıkmıştır.

1.Çalışmanın Yöntemi

Endeks, günlük frekansta verilerin toplanabilmesi için sadece web üzerinden derlenen fiyatları kapsamaktadır. Web ile saha arasında farklılıklar olabileceği unutulmamalıdır.

2.Çalışmanın Kapsamı

Endekste yer alan maddeler ve madde ağırlıkları TÜİK'in yayınlamış olduğu verilere bağlı kalınarak oluşturulmuştur.

TÜİK sepetinde yer alan 407 maddeden öncelikle web üzerinden derlenebilen ürünlerin tespiti için veri kaynağı araştırması yapılmıştır. Derlenebilen ürünler için veri kaynakları hazırlandıktan sonra Web Tüketici Fiyat Endeksi sepeti oluşturulmaya başlanmıştır.

Bu bağlamda TÜİK sepetinden 407 maddenin 337 maddesinin sepete dahil edilmesine karar verilmiştir. Sepete alınmayan maddeler, web üzerinden fiyatının ölçülememesi veya ölçümün sağlıklı olmaması nedeniyle sepete dahil edilmemiştir.

Sepete alınacak maddelerin belirlenmesinden sonra, sepetteki maddelerin ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla TÜİK'in en son Nisan 2022'de yayınlamış olduğu *Madde Ağırlıkları* ve her yıl açıkladığı *Temel Başlık Ağırlıkları* tabloları kullanılmıştır. Dolayısıyla elde edilen ağırlıklar tahmini ağırlıklardır.

3.Ağırlıkların Elde Edilişi

Sepetin madde ağırlıkları şu formülle elde edilmiştir:

Temel başlık ağırlık farkı: $\Delta W_{\text{Temel başlık}} = W_{\text{Temel başlık}}^{2025} - W_{\text{Temel başlık}}^{2022}$

2022 maddenin temel başlık içindeki oranı: $r_i = \frac{W_{\text{madde},i}^{2022}}{\sum_j W_{\text{Temel başlık},j}^{2022}}$

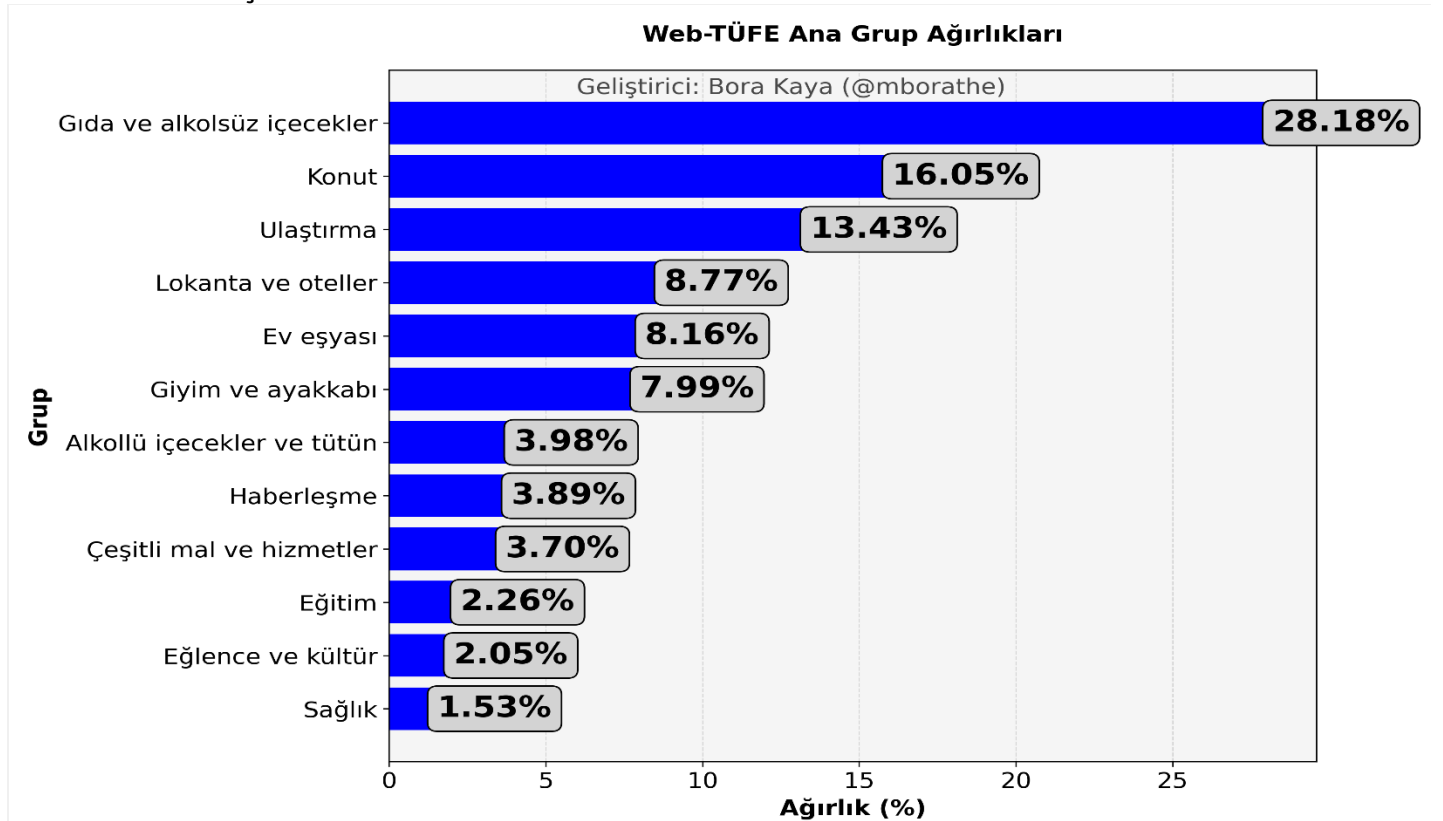
2025 madde ağırlığı tahmini:

$W_{\text{madde},i}^{2025} = W_{\text{madde},i}^{2022} + r_i \cdot \Delta W_{\text{Temel başlık}}$

Örnek:

| 2022 Madde Sepeti | Ağırlık | Pay (%) | 2022 Temel Başlıklar | Ağırlık | Temel Başlık Ağırlık Değişimi |
|-------------------|------------------|---------|-------------------------|---------|-------------------------------|
| 0111501 Makarna | 0,1981 | 87,69 | 01115 Makarna çeşitleri | 0,2259 | 0,0586 |
| 0111502 Şehriye | 0,0278 | 12,31 | | | |
| | | | | | Değişimin Makarnaya Etkisi |
| 2025 Madde Sepeti | Ağırlık (Tahmin) | | 2025 Temel Başlıklar | Ağırlık | 0,0586*Makarnanın Payı=0,0514 |
| 0111501 Makarna | 0,2495 | | 01115 Makarna çeşitleri | 0,2845 | |
| 0111502 Şehriye | 0,0350 | | | | Değişimin Şehriyeye Etkisi |
| | | | | | 0,0586*Şehriyenin Payı=0,0072 |
| | | | | | Yeni Makarna Ağırlığı |
| | | | | | 0,1981+0,0514=0,2495 |
| | | | | | Yeni Şehriye Ağırlığı |
| | | | | | 0,0278+0,0072=0,0350 |

Bu formülle TÜİK sepetindeki 407 maddenin tamamı için 2025 ağırlıkları tahmin edilmiş, sepete dahil edilecek 337 madde alınmıştır. Bu 337 maddenin ağırlıkları toplam ağırlığa bölünerek ağırlıklar toplamı %100 edecek şekilde ölçeklendirilmiştir. Böylece Web Tüketici Fiyat Endeksi sepeti ve ağırlıkları belirlenmiştir.



4. Veri Derleme

Seçilmiş veri kaynaklarından Python ortamında web scraping ile 337 maddeye ait tüm fiyatlar elde edilmektedir.

Seçilen veri kaynaklarında şu özelliklere sahip olmasına dikkat edilmiştir:

1) Online sipariş imkanının bulunması

2) Pazar payının yüksek olması

3) Türkiye genelinde hizmet veriyor olması

4) Fiyat verilerinin güncelleniyor olması

5) Teknik olarak web sitesinden scraping imkanının bulunması (güvenlik koruması vb. inceleniyor)

Ana gruplar bazında toplanan günlük ortalama fiyat adedi şu şekildedir:

| Ana Grup | Adet |
|----------------------------|--------|
| Ev eşyası | 160611 |
| Eğlence ve kültür | 154521 |
| Çeşitli mal ve hizmetler | 139812 |
| Giyim ve ayakkabı | 115569 |
| Lokanta ve oteller | 34420 |
| Konut | 15688 |
| Gıda ve alkolsüz içecekler | 13954 |
| Ulaştırma | 8710 |
| Haberleşme | 4232 |
| Eğitim | 415 |

Veri setinden örnek:

| | Ürün Adı | ID | ... | 2025-05-12 | 2025-05-13 |
|------------------------------|---|------------|-----|------------|------------|
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Dockers by Gerli 238632 5fx Kum Erkek Spor Aya... | 979677040 | ... | 2068.92 | 2159.99 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Dolomite Cinquantaquattro Low FG Gore-Tex Erke... | 747413 | ... | 7780.00 | 7780.00 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Dolomite Cinquantaquattro Low FG Gore-Tex Erke... | 747413 | ... | 4609.12 | 4609.12 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Dolomite Cinquantaquattro Low FG Gore-Tex Erke... | 747413 | ... | 7364.20 | 7342.04 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Dolomite Steinbock Low Gore-Tex Erkek Outdoor ... | 27812628 | ... | 4500.00 | 4500.00 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Adidas Response Super 3.0 Erkek Koşu Ayakkabıs... | 78718011 | ... | 2849.24 | 2849.24 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Adidas Response Super 3.0 Erkek Koşu Ayakkabıs... | 78718011 | ... | 2569.00 | 2569.00 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Adidas Response Super 2.0 Erkek Koşu Ayakkabıs... | 1416540984 | ... | 2735.24 | 2735.24 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Adidas Questar 3 Erkek Koşu Ayakkabısı Pazarama | 800296466 | ... | 2284.99 | 2284.99 |
| Spor Ayakkabısı (Erkek için) | Adidas Response Super 2.0 Erkek Koşu Ayakkabıs... | 1416540984 | ... | 3324.05 | 3324.05 |

5.Endeks Verilerinin Hesaplanması

Fiyat derleme işleminden sonra her bir fiyat için günlük değişim oranı hesaplanır.

Madde bazında günlük fiyat değişimlerinin geometrik ortalaması alınarak maddeye ait ortalama günlük fiyat değişimi elde edilir. Bu oran, baz endekse kümülatif çarpım olarak ilave edilerek madde endeksleri oluşturulur. Madde endekslerinin ağırlıklı ortalaması alınarak genel endeks hesaplanır.

Fiyat Değişim Oranının Hesaplanması

Fiyat değişim oranı şu şekilde hesaplanır:

$$\Delta P_{i,t} = \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} - 1 \right) \times 100$$

Burada: $P_{i,t}$: Mevcut dönem fiyatı, $P_{i,t-1}$: Önceki dönem fiyatı.

Madde Fiyat Değişim Oranı

Eksik veriler için madde düzeyinde fiyat değişim oranı geometrik ortalama ile hesaplanır:

$$G_t = \left(\prod_{i=1}^n \left(1 + \frac{\Delta P_{i,t}}{100} \right)^{\frac{1}{n}} \right) - 1$$

Burada: n : Maddeye ait madde çeşidi sayısı.

Nihai Fiyat Değişim Oranı

Madde bazında nihai fiyat değişim oranı şu şekilde düzeltilir:

$$\Delta P_{i,t}^* = \left(\prod_{i=1}^n \left(1 + \frac{\Delta P_{i,t}}{100} \right)^{\frac{1}{n}} \right) - 1$$

Eğer maddeye ait hiç veri yoksa:

$$\Delta P_{i,t}^* = \Delta Web-TÜFE_{i,t}^*$$

Eğer madde bazında veri eksikse:

$$\Delta P_{i,t}^* = G_t$$

Madde Endekslerinin Güncellenmesi

Madde fiyat endeksi şu şekilde hesaplanır:

$$I_{i,t} = I_{i,t-1} \times \left(1 + \frac{\Delta P_{i,t}^*}{100}\right)$$

Örnek:

$$I_{i,t} = 100 \times (1 + 0.01) = 101$$

Genel Tüketici Fiyat Endeksi (Web-TÜFE)

$$Web-TÜFE_t = \sum_{i=1}^n (I_{i,t} \times w_i)$$

Burada: $Web-TÜFE_t$: Genel tüketici fiyat endeksi, $I_{i,t}$: i -inci maddenin endeksi, w_i : i -inci maddenin ağırlığı.

Madde endekslerinden hareketle daha üst seviyede harcama grubu endeksleri, ana grup endeksleri ve özel kapsamlı göstergeler de hesaplanmaktadır.

6.Aylık ve Yıllık Değişimin Hesaplanması

Tüm endeksler için aylık değişim oranları 24 günlük ay ortalamasının değişimi ile hesaplanır. Yani Temmuz ayı için 1-24 Temmuz ortalamasının 1-24 Haziran ortalamasına göre değişimi ile hesaplanır.

Yıllık değişim ise aynı mantıktan hareketle 1-24 Temmuz ortalamasının geçen yılın 1-24 Temmuz ortalamasına göre değişimi ile hesaplanır.

7.Ağırlık Güncelleme İşlemi

TÜİK yeni yıl ağırlıklarını Ocak ayı enflasyon verisi yayınladığında Şubat aylarında yayınlamaktadır. Dolayısıyla yeni ağırlıklar yayınlana kadar Ocak verisi ilk başta eski ağırlıklarla hesaplanmakta, yeni ağırlıklar belli olduktan sonra Ocak verisi revize edilmektedir.

8.Endeks Güncelleme İşlemi

Ocak ayı hesabında kullanılacak olan ağırlıklar belli olduktan sonra Aralık verisinde kullanılan endeksler yeni yıl ağırlıklarıyla tekrar hesaplanarak Ocak ayı değişim oranları bu endeksle hesaplanmaktadır. Bu işlemin amacı ağırlık değişiminin etkisiyle bazları eşitlemektir. Bu şekilde endeks zincirleme hale getirilir.

9.Mevsimsel Ürünler

TÜİK ve Eurostat metodolojisine göre mevsimsel özellik gösteren bazı ürünler bazı aylar sepete girer bazı aylar sepetten çıkarılır. Bu aylarda işbu ürünler için fiyat türetilir. Kullanılan metot net olarak açıklanmasa da burda bahsedilen metotlardan Web TÜFE’de üst gruptaki fiyat artışı ile fiyat türetme metodu tercih edilmektedir.

O ay sepete alınmayan ürün fiyatı yerine ürünün bulunduğu harcama grubundaki fiyat artışı hesaplanır (o ürün hariç artış oranı) ve o oran kadar fiyatın değiştiği varsayılır.

Mevsimsel ürünler ise şunlardır:

0116101 **Portakal**

0116102 **Üzüm**

0116105 **Armut**

0116107 **Ayva**

0116110 **Çilek**

0116112 **Elma**

0116121 **Karpuz**

0116122 **Kavun**

0116128 **Kivi**

0116131 **Mandalina**

0116135 **Nar**

0116137 **Şeftali**

0117134 **İspanak**

0117148 **Beyaz Lahana**

0117139 **Karnabahar**

0117150 **Kırmızı Lahana**

0117174 **Kırmızı Turp**

0117125 **Taze Fasulye**

0117160 **Pırasa**

0312104 **Kaban (Erkek için)**

0312106 **Erkek Mont**

0312109 **Ceket (Erkek için)**

0312112 Kazak (Erkek için)

0312116 Sweatshirt (Erkek için)

0312117 Tişört (Erkek için)

0312204 Kaban (Kadın için)

0312214 Ceket (Kadın için)

0312219 Kazak (Kadın için)

0312223 Sweatshirt (Kadın için)

0312224 Tişört (Kadın için)

0312217 Hırka (Kadın için)

0312219 Kazak (Kadın için)

0312223 Sweatshirt (Kadın için)

0312224 Tişört (Kadın için)

0312303 Kaban Anorak (Çocuk için)

0312318 Kazak (Çocuk için)

0312322 Sweatshirt (Çocuk için)

0312323 Tişört (Çocuk için)

Örneğin Haziran ayını ele alalım. Bu ay sepette taze meyveler grubundan “Çilek,Elma,Karpuz,Limon,Muz,Şeftali” maddeleri bulunmaktadır. Önce bu 6 meyvenin endeksi hesaplanır. Bu endeksin fiyat artışı sepette yer almayan maddelerde fiyat artışı olarak uygulanır.

10.Web TÜFE Verilerinin Yayınlanması

Web Tüketici Fiyat Endeksinde günlük olarak toplanan veriler günde 1 kez olmak üzere her gün www.webtufe.com adresinde ve [Google Sheet](https://www.google.com/sheets) adresinde yayınlanmaktadır. Aylık değişim oranları ve aylık fiyat gelişmeleri bülteni her ayın 24.günü yayınlanmaktadır. Her ayın 24.gününe kadar olan verileri o ay için dikkate alınmaktadır. Aylık değişim oranları 24 günlük ortalamaların değişimi ile hesaplanır.

11.Mevsimsel Düzeltme

TÜİK Ekim 2024 tarihinden itibaren mevsim etkisinden arındırılmış TÜFE verilerini yayınlamaya başlamıştır. Web Tüketici Fiyat Endeksinde de TÜİK’in yayınlamış olduğu mevsimsellikten arındırma dokümanına uyularak özel kapsamlı göstergeler üzerinden mevsimsel düzeltme işlemleri yapılmaktadır. Mevsimsel Düzeltme işlemi, gerektirdiği iş yoğunluğu sebebiyle sadece aylık verilerin ve bültenin yayınlandığı her ayın 24.günü yapılmakta ve o gün Web TÜFE sitesine aktarılmaktadır.

| Seri Açıklama | Mevsim Etkisi | Takvim Etkisi | Takvim Açıklama | Log Dönüşümü | Sabit Terim | Arıma Modeli |
|-------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|-------------|----------------|
| Enerji | - | - | - | - | - | |
| Taze Meyve ve Sebze | Var | - | - | Var | - | (0,1,1)(0,1,1) |
| Diğer işlenmemiş gıda | Var | - | - | Var | Var | (0,1,1)(0,1,1) |
| Ekmek ve tahıllar | - | - | - | - | - | |
| Diğer işlenmiş gıda | - | - | - | - | - | |
| Giyim ve ayakkabı | Var | - | - | Var | - | (0,1,1)(0,1,1) |
| Dayanıklı mallar (Altın hariç) | - | - | - | - | - | |
| Diğer temel mallar | - | - | - | - | - | |
| Alkollü içecekler ve tütün | - | - | - | - | - | |
| Mücevheratlar, saat ve kol saatleri | - | - | - | - | - | |
| Kira | Var | - | - | Var | - | (0,2,0)(0,1,1) |
| Lokanta ve oteller | Var | - | - | Var | Var | (1,1,1)(1,0,0) |
| Ulaştırma hizmetleri | Var | - | - | Var | - | (1,1,0)(0,1,0) |
| Haberleşme hizmetleri | - | - | - | - | - | |
| Diğer hizmetler | Var | - | - | Var | Var | (0,1,1)(0,1,0) |
| | | | | | | |

TÜİK’in yayınlamış olduğu mevsimsellikten arındırma metaveri tablosuna göre mevsim etkisi bulunan özel kapsamlı göstergeler şunlardır:

Burada mevsim etkisi olan seriler belirtilen parametreler ve aykırı değerler kullanılarak JDemetra+ yazılımı ile Tramo-SEATS modeli kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır. Arındırılan alt seriler kullanılarak diğer üst seviyede bulunan özel kapsamlı göstergeler elde edilmiştir.

M.A İşlenmemiş gıda= M.A Taze meyve ve sebze + M.A Diğer işlenmemiş gıda

M.A Gıda ve alkolsüz içecekler= İşlenmiş gıda(Ham) + M.A İşlenmemiş gıda

M.A Temel mallar= M.A Giyim ve ayakkabı + Dayanıklı mallar (Ham) + Diğer temel mallar

M.A Enerji ve gıda dışı mallar= M.A Temel mallar + Alkollü içecekler, tütün ve altın (Ham)

M.A Hizmet= M.A Kira+ M.A Lokanta ve oteller + M.A Ulaştırma Hizmetleri + M.A Diğer Hizmetler + Haberleşme Hizmetleri (Ham)

M.A Mallar = M.A Enerji ve gıda dışı mallar + M.A Gıda ve alkolsüz içecekler+ Enerji (Ham)

M.A TÜFE= M.A Mallar + M.A Hizmet

Not: Burada “+” sembolü birleştirme işlemini ifade etmektedir. Endekslerin birleştirilmesi ağırlıklandırılarak yapılmaktadır.

11. Veri Kaynakları

Fiyat derlemesinde kullanılan veri kaynakları aşağıda verilmiştir:

| Mal/Hizmet | Veri Kaynağı |
|---|--|
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | Şok,Migros,Carrefour,Mopaş,Onur Market web siteleri ve marketfiyati.com sitesi (A101,BİM,Tarım Kredi,Hakmar) |
| Hizmet fiyatları | Armut.com |
| Lokanta fiyatları | Getir |
| Otel,GSM Ücreti,Sabit internet ücreti,Kiralık araba fiyatı | Enuygun.com |
| Köprü otoyol fiyatları | Karayolları genel müdürlüğü |
| Elektrik,Doğalgaz,Akaryakıt fiyatları | EPDK |
| Tüp fiyatı | Aygaz |
| Kira fiyatı | EVDS(FAST ve PÖS işlemleri),Emlakjet |
| Su Faturası, Toplu Taşıma ve Otopark Ücreti | Büyükşehir Belediyeleri(İstanbul,Ankara,İzmir...) |
| Eğitim (Özel okul fiyatları) | Okul.com,sinavbul.com.tr,iyiokullar.com.tr |
| Otomobil fiyatları | Arabalar.com.tr |
| Diğer mal fiyatları (Ev eşyası,giyim,konut,eğlence kültür,çeşitli mallar) | Akakçe, Trendyol |
| Alkollü içecekler ve tütün | Karekod.org,iyisarap.in |
| Sağlık | SGK,ilacabak.com |

Akakçe içerisinde gelen verilerin kaynakları:

Hepsiburada,Amazon Türkiye,Boyner,N11,Pazarama,Teknosa,Koçtaş,Bauhaus,D&R,

Karaca,Media Markt,Sadece Kitap ,Gratis,Vivense,TShop,Eveshop,Evkur,

Happy,Gaming.gen.tr,Vestel,Arçelik,PttAVM,idefix ,Ayakkabı Dünyası ,

Defacto,ebebek,Çiçeksepeti,A101,Decathlon,CarrefourSA,Migros,Koçtaş,Beymen vb. Getir'den lokanta fiyatlarının dahil edilmesinde Türkiye genelinde farklı konumlarda en çok değerlendirmeye sahip en popüler belli sayıda lokanta ve restoran hesaplamaya dahil edilmiştir.

