

Türkiye’de Akaryakıt Tüketiminin Dinamikleri ve Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetlerinin Tahmin Edilmesi

Doç. Dr. A. Talha Yalta

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

7 Nisan 2015

EAD–YBÜ 2015 Bahar Ekonometri Seminerleri



Plan

- 1 Hedefler
- 2 Yöntem
- 3 Model Tahmin Sonuçları
- 4 Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri
- 5 Sonuç



Plan

1 Hedefler

2 Yöntem

3 Model Tahmin Sonuçları

4 Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

5 Sonuç



Akaryakıt Talebi Çalışmalarının Önemi

Akaryakıt talebinin modellenmesi ve tahmin edilmesi birçok önemli konuda yararlı bilgiler sağlar:



Akaryakıt Talebi Çalışmalarının Önemi

Akaryakıt talebinin modellenmesi ve tahmin edilmesi birçok önemli konuda yararlı bilgiler sağlar:

- Ekonomik büyüme
- Ulusal ve uluslararası ticaret
- Ekonomik şoklara dayanıklılık
- Enerji güvenliği
- Rafineri yatırımları
- Karbon salınımları
- Optimal vergilendirme



Konuya İlişkin Yazın

Özellikle benzin ve motorin talebinin tahmin edilmesi iktisat literatüründe önemli yer tutar.



Konuya İlişkin Yazın

Özellikle benzin ve motorin talebinin tahmin edilmesi iktisat literatüründe önemli yer tutar.

1966 yılından günümüze 120 ülke için yapılmış en az 247 benzin çalışması ve 63 motorin çalışması bulunmaktadır (Dahl, 2012)



Konuya İlişkin Yazın

Özellikle benzin ve motorin talebinin tahmin edilmesi iktisat literatüründe önemli yer tutar.

1966 yılından günümüze 120 ülke için yapılmış en az 247 benzin çalışması ve 63 motorin çalışması bulunmaktadır (Dahl, 2012)

Önceki çalışmalarda elde edilen esneklik tahminleri şöyledir:

- Benzin için kısa dönem *fiyat* esnekliği aralığı $[-1.7, 0.6]$
- Motorin için kısa dönem *fiyat* esnekliği aralığı $[-0.9, 2.1]$
- Benzin için kısa dönem *gelir* esnekliği aralığı $[-2.6, 3.0]$
- Motorin için kısa dönem *gelir* esnekliği aralığı $[-0.9, 3.3]$



Konuya İlişkin Yazın

Özellikle benzin ve motorin talebinin tahmin edilmesi iktisat literatüründe önemli yer tutar.

1966 yılından günümüze 120 ülke için yapılmış en az 247 benzin çalışması ve 63 motorin çalışması bulunmaktadır (Dahl, 2012)

Önceki çalışmalarda elde edilen esneklik tahminleri şöyledir:

- Benzin için kısa dönem *fiyat* esnekliği aralığı $[-1.7, 0.6]$
- Motorin için kısa dönem *fiyat* esnekliği aralığı $[-0.9, 2.1]$
- Benzin için kısa dönem *gelir* esnekliği aralığı $[-2.6, 3.0]$
- Motorin için kısa dönem *gelir* esnekliği aralığı $[-0.9, 3.3]$

Önceki çalışmalardaki ortak varsayım şudur:

- Talep işlevi 8 – 44 yıl boyunca sabit kalmıştır.



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye'de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlenmesi gerçekleştiriyoruz.



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye'de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlemesi gerçekleştiriyoruz.

Ayrıca ilk kez burada kaçak akaryakıt miktarının *aylık olarak* tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye'de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlemesi gerçekleştiriyoruz.

Ayrıca ilk kez burada kaçak akaryakıt miktarının *aylık olarak* tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.

Bu önemli ve yararlı bir çalışmadır çünkü

- Son 15 yılda dünyada ve Türkiye'de gelir ve akaryakıt fiyatları büyük dalgalanmalar göstermiştir.



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye'de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlemesi gerçekleştiriyoruz.

Ayrıca ilk kez burada kaçak akaryakıt miktarının *aylık olarak* tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.

Bu önemli ve yararlı bir çalışmadır çünkü

- Son 15 yılda dünyada ve Türkiye'de gelir ve akaryakıt fiyatları büyük dalgalanmalar göstermiştir.
- Türkiye dünyada ithal enerjiye en fazla bağımlı olan ülkelerden biridir. 2012 yılında ithal petrol oranı %92,4 olmuştur.



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye’de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlemesi gerçekleştiriyoruz.

Ayrıca ilk kez burada kaçak akaryakıt miktarının *aylık olarak* tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.

Bu önemli ve yararlı bir çalışmadır çünkü

- Son 15 yılda dünyada ve Türkiye’de gelir ve akaryakıt fiyatları büyük dalgalanmalar göstermiştir.
- Türkiye dünyada ithal enerjiye en fazla bağımlı olan ülkelerden biridir. 2012 yılında ithal petrol oranı %92,4 olmuştur.
- **Son 10 yıldaki hızlı ekonomik büyüme ile birlikte Türkiye’nin enerji talep yapısında da önemli değişiklikler olmuştur.**



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye'de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlemesi gerçekleştiriyoruz.

Ayrıca ilk kez burada kaçak akaryakıt miktarının *aylık olarak* tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.

Bu önemli ve yararlı bir çalışmadır çünkü

- Son 15 yılda dünyada ve Türkiye'de gelir ve akaryakıt fiyatları büyük dalgalanmalar göstermiştir.
- Türkiye dünyada ithal enerjiye en fazla bağımlı olan ülkelerden biridir. 2012 yılında ithal petrol oranı %92,4 olmuştur.
- Son 10 yıldaki hızlı ekonomik büyüme ile birlikte Türkiye'nin enerji talep yapısında da önemli değişiklikler olmuştur.
- **Petrol zengini Irak, İran ve Hazar Denizi bölgelerine yakın konumda bulunan Türkiye'de kaçak akaryakıt önemli bir sorundur.**



Uygulama

Bu çalışmada Türkiye'de motorin ve benzin talebinin dinamiklerine yönelik bir kayan pencereler çözümlemesi gerçekleştiriyoruz.

Ayrıca ilk kez burada kaçak akaryakıt miktarının *aylık olarak* tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.

Bu önemli ve yararlı bir çalışmadır çünkü

- Son 15 yılda dünyada ve Türkiye'de gelir ve akaryakıt fiyatları büyük dalgalanmalar göstermiştir.
- Türkiye dünyada ithal enerjiye en fazla bağımlı olan ülkelerden biridir. 2012 yılında ithal petrol oranı %92,4 olmuştur.
- Son 10 yıldaki hızlı ekonomik büyüme ile birlikte Türkiye'nin enerji talep yapısında da önemli değişiklikler olmuştur.
- Petrol zengini Irak, İran ve Hazar Denizi bölgelerine yakın konumda bulunan Türkiye'de kaçak akaryakıt önemli bir sorundur.
- **Benzin ve motorin talebi konusunda özellikle Türkiye'yi ele alan bir ekonometrik çalışma bulunmamaktadır.**

Plan

- 1 Hedefler
- 2 **Yöntem**
- 3 Model Tahmin Sonuçları
- 4 Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri
- 5 Sonuç



Ampirik Çerçeve

- Çalışmada 2003 – 2012 yılları verilerini kullanarak mazot ve benzin talep fonksiyonlarını ayrı ayrı inceliyoruz



Ampirik Çerçeve

- Çalışmada 2003 – 2012 yılları verilerini kullanarak mazot ve benzin talep fonksiyonlarını ayrı ayrı inceliyoruz
- Bunun için 47 ay genişliğindeki kayan pencereler tahmin yaklaşımını kullanıyoruz.



Ampirik Çerçeve

- Çalışmada 2003 – 2012 yılları verilerini kullanarak mazot ve benzin talep fonksiyonlarını ayrı ayrı inceliyoruz
- Bunun için 47 ay genişliğindeki kayan pencereler tahmin yaklaşımını kullanıyoruz.
- **Kayan pencerelerin avatajı: Talep fonksiyonun dinamiklerini ayrıntılı şekilde ve aylık olarak analiz etme olanağı.**



Ampirik Çerçeve

- Çalışmada 2003 – 2012 yılları verilerini kullanarak mazot ve benzin talep fonksiyonlarını ayrı ayrı inceliyoruz
- Bunun için 47 ay genişliğindeki kayan pencereler tahmin yaklaşımını kullanıyoruz.
- Kayan pencerelerin avatajı: Talep fonksiyonun dinamiklerini ayrıntılı şekilde ve aylık olarak analiz etme olanağı.
- Kayan pencerelerin dezavatajı: Her aşamada verilerin küçük bir bölümü kullanıldığı için etkin tahminler elde etmenin zorluğu.



Ampirik Çerçeve

- Çalışmada 2003 – 2012 yılları verilerini kullanarak mazot ve benzin talep fonksiyonlarını ayrı ayrı inceliyoruz
- Bunun için 47 ay genişliğindeki kayan pencereler tahmin yaklaşımını kullanıyoruz.
- Kayan pencerelerin avatajı: Talep fonksiyonun dinamiklerini ayrıntılı şekilde ve aylık olarak analiz etme olanağı.
- Kayan pencerelerin dezavatajı: Her aşamada verilerin küçük bir bölümü kullanıldığı için etkin tahminler elde etmenin zorluğu.
- Bu dezavatajı yok etmek için, tüm tahminlerimizi yeni ve ileri bir özyetim (bootstrap) tekniği olan 'maximum entropy bootstrap' ya da kısaca 'meboot' yöntemini kullanarak elde ediyoruz.



Maximum Entropy Bootstrap

Meboot yöntemi

- Vinod (2004) tarafından geliştirilmiştir



Maximum Entropy Bootstrap

Meboot yöntemi

- Vinod (2004) tarafından geliştirilmiştir
- Özellikle durağan-dışı olan zaman serileri için tasarlanmıştır



Maximum Entropy Bootstrap

Meboot yöntemi

- Vinod (2004) tarafından geliştirilmiştir
- Özellikle durağan-dışı olan zaman serileri için tasarlanmıştır
- Shannon bilgisini maksimize etmek için bir çift kütle-koruma ve ortalama-koruma kısıtının kullanılmasına dayanmaktadır



Maximum Entropy Bootstrap

Meboot yöntemi

- Vinod (2004) tarafından geliştirilmiştir
- Özellikle durağan-dışı olan zaman serileri için tasarlanmıştır
- Shannon bilgisini maksimize etmek için bir çift kütle-koruma ve ortalama-koruma kısıtının kullanılmasına dayanmaktadır

Bu şekilde elde edilen maximum entropy yoğunluğu ile zaman serilerinin çoğaltmaları inşa edilir. Bu 'reinkarnasyonlar'

- Baştaki serinin şeklini ve ACF ve PACF'lerini korurlar



Maximum Entropy Bootstrap

Meboot yöntemi

- Vinod (2004) tarafından geliştirilmiştir
- Özellikle durağan-dışı olan zaman serileri için tasarlanmıştır
- Shannon bilgisini maksimize etmek için bir çift kütle-koruma ve ortalama-koruma kısıtının kullanılmasına dayanmaktadır

Bu şekilde elde edilen maximum entropy yoğunluğu ile zaman serilerinin çoğaltmaları inşa edilir. Bu 'reinkarnasyonlar'

- Baştaki serinin şeklini ve ACF ve PACF'lerini korurlar
- 1'e yakınsayan ilinti ve Spearman ilinti katsayılarına sahiptirler



Maximum Entropy Bootstrap

Meboot yöntemi

- Vinod (2004) tarafından geliştirilmiştir
- Özellikle durağan-dışı olan zaman serileri için tasarlanmıştır
- Shannon bilgisini maksimize etmek için bir çift kütle-koruma ve ortalama-koruma kısıtının kullanılmasına dayanmaktadır

Bu şekilde elde edilen maximum entropy yoğunluğu ile zaman serilerinin çoğaltmaları inşa edilir. Bu 'reinkarnasyonlar'

- Baştaki serinin şeklini ve ACF ve PACF'lerini korurlar
- 1'e yakınsayan ilinti ve Spearman ilinti katsayılarına sahiptirler
- Merkezi limit kanıtı ve ergodic kanıtını karşılarlar



Örnek Meboot Çoğaltmaları



Meboot'un Avantajları

Geliştirdiğimiz analiz çerçevesi enerji talep dinamiklerini incelemeye yararlıdır çünkü:

- Küçük örneklerde daha dar ve sağlam güven aralıkları sağlamaktadır



Meboot'un Avantajları

Geliştirdiğimiz analiz çerçevesi enerji talep dinamiklerini incelemeye yararlıdır çünkü:

- Küçük örneklerde daha dar ve sağlam güven aralıkları sağlamaktadır
- Her türden durağan-dışılık altında kullanılabilir



Meboot'un Avantajları

Geliştirdiğimiz analiz çerçevesi enerji talep dinamiklerini incelemeye yararlıdır çünkü:

- Küçük örneklerde daha dar ve sağlam güven aralıkları sağlamaktadır
- Her türden durağan-dışılık altında kullanılabilir
- Fark alma gibi dönüştürmelerden kaçınmaktadır



Meboot'un Avantajları

Geliştirdiğimiz analiz çerçevesi enerji talep dinamiklerini incelemede yararlıdır çünkü:

- Küçük örneklerde daha dar ve sağlam güven aralıkları sağlamaktadır
- Her türden durağan-dışılık altında kullanılabilir
- Fark alma gibi dönüştürmelerden kaçınmaktadır
- Birim kök ve eştümleşim için önsınama gerektirmemektedir



Meboot'un Avantajları

Geliştirdiğimiz analiz çerçevesi enerji talep dinamiklerini incelemede yararlıdır çünkü:

- Küçük örneklerde daha dar ve sağlam güven aralıkları sağlamaktadır
- Her türden durağan-dışılık altında kullanılabilir
- Fark alma gibi dönüştürmelerden kaçınmaktadır
- Birim kök ve eştümleşim için önsınama gerektirmemektedir
- Uzun dönem esneklik tahmini güven aralıklarını hesaplamayı kolaylaştırmaktadır



Model

- Çalışmada aşağıdaki log-doğrusal *ARDL* talep işlevini kullanıyoruz:

$$q_t = \beta_0 + \beta_1 t + \sum_{k=1}^K \beta_{qk} q_{t-k} + \sum_{l=1}^L \beta_{pl} p_{t-l} + \sum_{m=1}^M \beta_{ym} y_{t-m} + \sum_{n=1}^N \sum_{o=1}^O \beta_{zno} z_{n,t-o} + u_t$$



Model

- Çalışmada aşağıdaki log-doğrusal *ARDL* talep işlevini kullanıyoruz:

$$q_t = \beta_0 + \beta_1 t + \sum_{k=1}^K \beta_{qk} q_{t-k} + \sum_{l=1}^L \beta_{pl} p_{t-l} + \sum_{m=1}^M \beta_{ym} y_{t-m} + \sum_{n=1}^N \sum_{o=1}^O \beta_{zno} z_{nt-o} + u_t$$

- Burada

q_t talep edilen miktar,

p_t fiyat,

y_t gelir,

z_{nt} n adet ek açıklayıcı değişken,

K, L, M, O gecikme dereceleri,

t enerji talebinin zaman serileri ile modellenmesinde sıkça kullanılan zaman eğilimi,

β_0, β_1, \dots tahmin edilecek katsayılar,

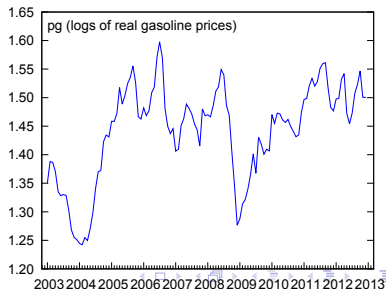
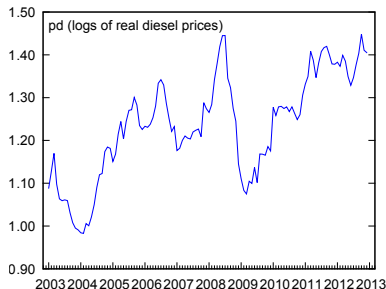
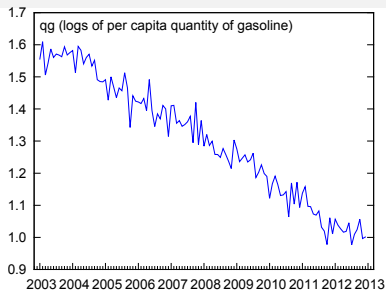
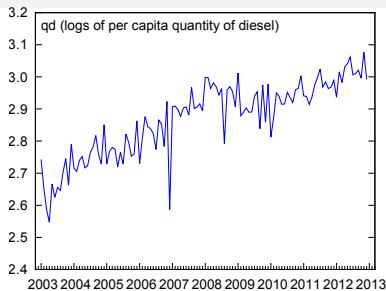
u_t hata terimi.

Veriler

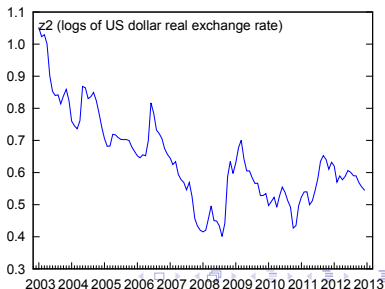
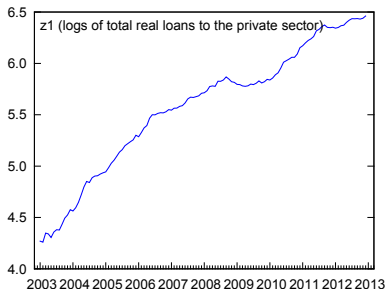
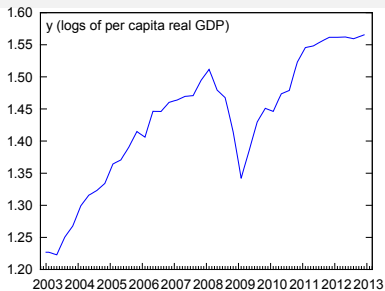
AD	AÇIKLAMA	BİRİM	KAYNAK
<i>qd</i>	Aylık motorin tüketimi	metreküp, log	PETDER
<i>qg</i>	Aylık benzin tüketimi	metreküp, log	PETDER
<i>pd</i>	motorin fiyatı	2012 litre/TL, log	TÜİK
<i>pg</i>	motorin fiyatı	2012 litre/TL, log	TÜİK
<i>y</i>	Reel GSYH	1998 TL, log	TÜİK
<i>z1</i>	Özel sektör reel kredileri	2012 milyar TL, log	TCMB
<i>z2</i>	ABD doları reel döviz kuru	2012 USD/TL, log	TCMB



Veriler (1)



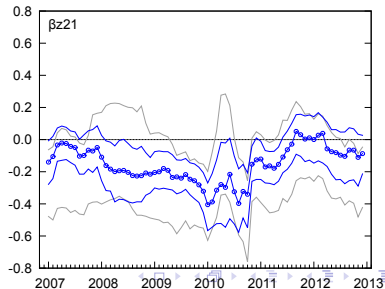
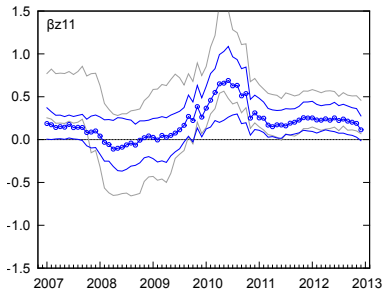
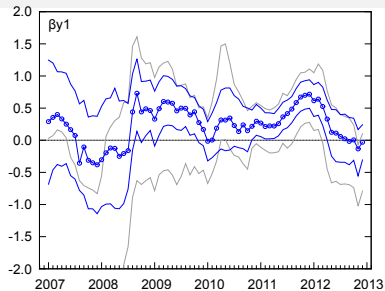
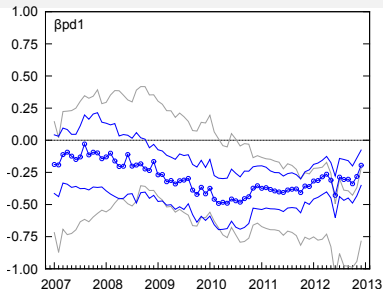
Veriler (2)



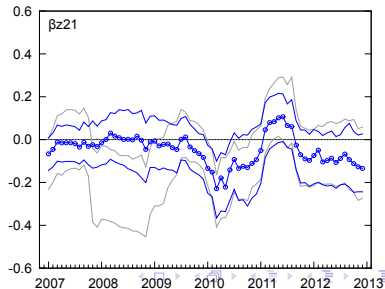
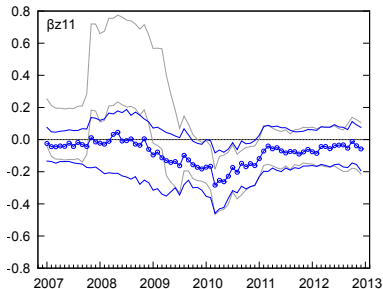
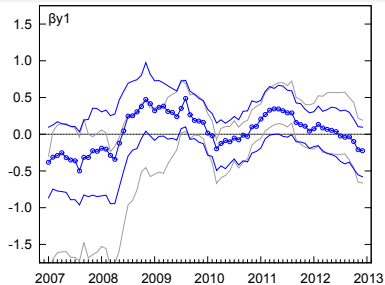
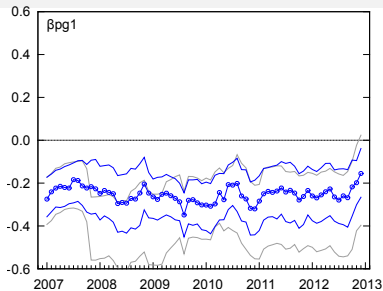
Plan

- 1 Hedefler
- 2 Yöntem
- 3 Model Tahmin Sonuçları**
- 4 Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri
- 5 Sonuç

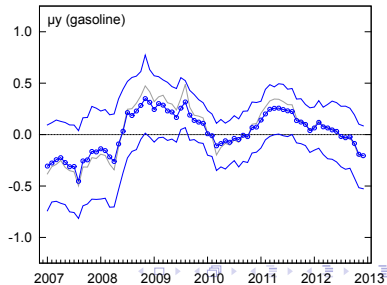
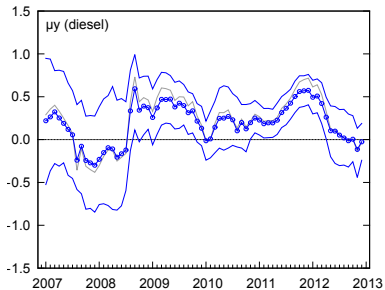
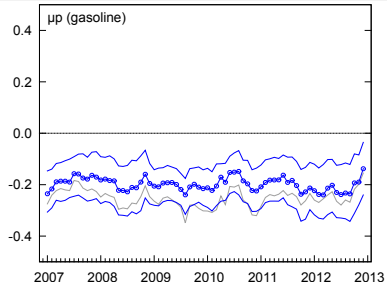
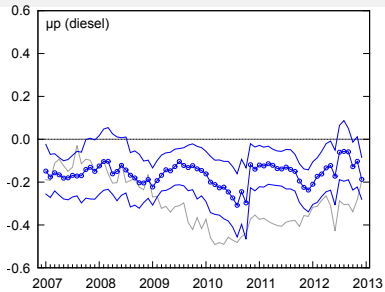
Dizel Talep Fonksiyonu Kısa Dönem Esneklikleri



Benzin Talep Fonksiyonu Kısa Dönem Esneklikleri



Uzun Dönem Esneklikler



Plan

- 1 Hedefler
- 2 Yöntem
- 3 Model Tahmin Sonuçları
- 4 Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri**
- 5 Sonuç

Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Petrol zengini bölgelere yakınlığı nedeniyle ülkemizde akaryakıt kaçakçılığı önemli bir sorun olagelmıştır.



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Petrol zengini bölgelere yakınlığı nedeniyle ülkemizde akaryakıt kaçakçılığı önemli bir sorun olagelmıştır.

Ancak artan petrol fiyatları nedeniyle problem özellikle de 2004 sonrasında ciddi endişe uyandırmaya başlamıştır.



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Petrol zengini bölgelere yakınlığı nedeniyle ülkemizde akaryakıt kaçakçılığı önemli bir sorun olagelmıştır.

Ancak artan petrol fiyatları nedeniyle problem özellikle de 2004 sonrasında ciddi endişe uyandırmaya başlamıştır.

Çeşitli kurumlar tarafından yayımlanmış çalışmalarda konunun ele alındığını görüyoruz:

- Rekabet Kurumu (2008)
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (2011)
- Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele (. . . , 2012)
- PETDER (2004, 2008, 2009, 2012a, 2012b)



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:

- Kaçak ve hileli akaryakıt 2004 sonrasında hızla artmıştır.



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:

- Kaçak ve hileli akaryakıt 2004 sonrasında hızla artmıştır.
- 2007 yılında Ulusal Marker Sistemi'ne geçilmesi ile yasadışı faaliyetlerde önemli bir azalma görülmüştür.



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:

- Kaçak ve hileli akaryakıt 2004 sonrasında hızla artmıştır.
- 2007 yılında Ulusal Marker Sistemi'ne geçilmesi ile yasadışı faaliyetlerde önemli bir azalma görülmüştür.
- Ancak kısa sürede kaçak akaryakıt sistem dışına çıkarak '10 numara yağ' adı altında yaygınlaşmaya başlamıştır.



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:

- Kaçak ve hileli akaryakıt 2004 sonrasında hızla artmıştır.
- 2007 yılında Ulusal Marker Sistemi'ne geçilmesi ile yasadışı faaliyetlerde önemli bir azalma görülmüştür.
- Ancak kısa sürede kaçak akaryakıt sistem dışına çıkarak '10 numara yağ' adı altında yaygınlaşmaya başlamıştır.
- 2008 krizi sonrasında yakıt ve baz yağlar arasındaki ÖTV farkının tekrar artırılması ve baz yağlara getirilen ÖTV iadesi uygulaması sonrasında kaçak akaryakıt faaliyetleri hızla artmıştır.



Türkiye’de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:

- Kaçak ve hileli akaryakıt 2004 sonrasında hızla artmıştır.
- 2007 yılında Ulusal Marker Sistemi’ne geçilmesi ile yasadışı faaliyetlerde önemli bir azalma görülmüştür.
- Ancak kısa sürede kaçak akaryakıt sistem dışına çıkarak ‘10 numara yağ’ adı altında yaygınlaşmaya başlamıştır.
- 2008 krizi sonrasında yakıt ve baz yağlar arasındaki ÖTV farkının tekrar artırılması ve baz yağlara getirilen ÖTV iadesi uygulaması sonrasında kaçak akaryakıt faaliyetleri hızla artmıştır.
- 2010 yılı sonrasında artan denetimler sorunun kontrol altına alınmasında kısmen etkili olabilmiştir.



Türkiye'de Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri

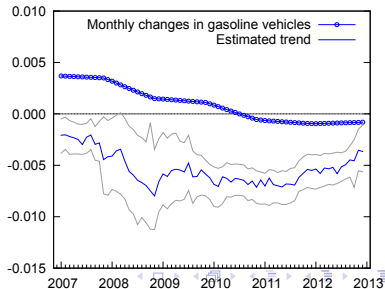
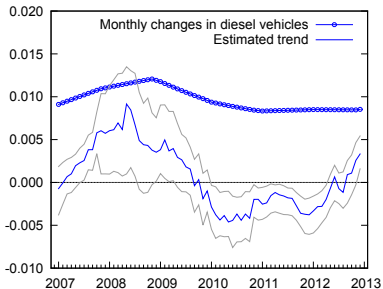
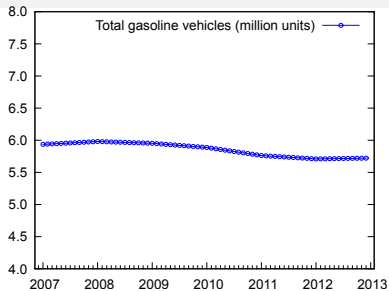
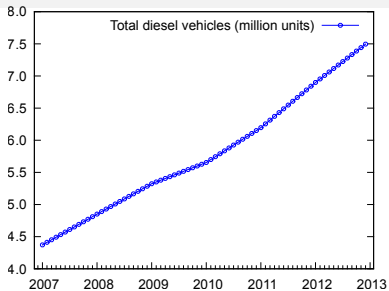
Konuyu betimsel olarak ele alan bu çalışma ve raporlar özet olarak aşağıdaki tespitleri sunmuşlardır:

- Kaçak ve hileli akaryakıt 2004 sonrasında hızla artmıştır.
- 2007 yılında Ulusal Marker Sistemi'ne geçilmesi ile yasadışı faaliyetlerde önemli bir azalma görülmüştür.
- Ancak kısa sürede kaçak akaryakıt sistem dışına çıkarak '10 numara yağ' adı altında yaygınlaşmaya başlamıştır.
- 2008 krizi sonrasında yakıt ve baz yağlar arasındaki ÖTV farkının tekrar artırılması ve baz yağlara getirilen ÖTV iadesi uygulaması sonrasında kaçak akaryakıt faaliyetleri hızla artmıştır.
- 2010 yılı sonrasında artan denetimler sorunun kontrol altına alınmasında kısmen etkili olabilmiştir.

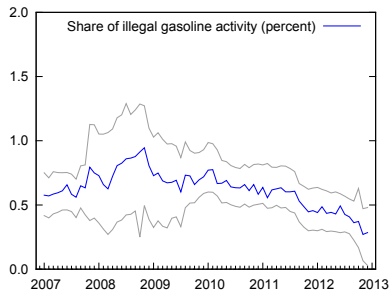
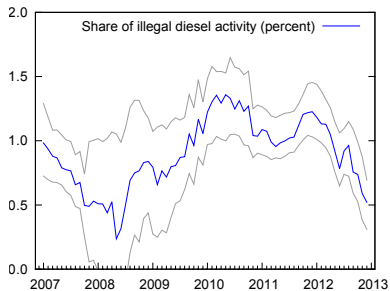
Çeşitli değerlendirme ve basit hesaplamalara dayanılarak yasa dışı faaliyetin boyutuna ilişkin yıllık 2 milyar TL ve 5 yılda 2 milyar dolar vergi kaybı gibi tahminler ortaya atılmıştır.



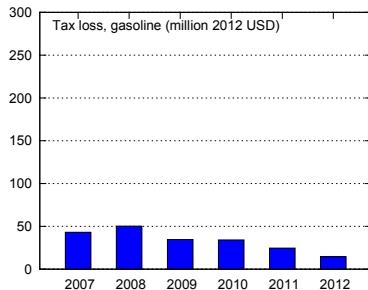
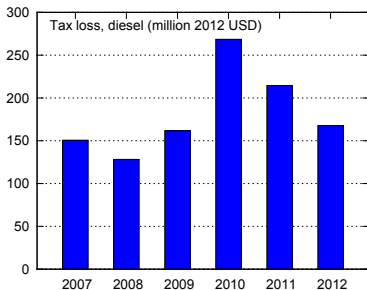
Araç Sayılarındaki Toplam ve Oransal Değişimler



Aylara Göre Yasadışı Akaryakıt Oranı Tahminleri



Yıllara Göre Toplam Vergi Kayıpları



Plan

- 1 Hedefler
- 2 Yöntem
- 3 Model Tahmin Sonuçları
- 4 Yasa Dışı Akaryakıt Faaliyetleri
- 5 **Sonuç**



Sonuç (1)

- Bu çalışmada Türkiye'deki mazot ve benzin talep fonksiyonlarını analiz etmek için meboot tabanlı bir kayan pencereler çözümlenme çerçevesi geliştiriyoruz.



Sonuç (1)

- Bu çalışmada Türkiye'deki mazot ve benzin talep fonksiyonlarını analiz etmek için meboot tabanlı bir kayan pencereler çözümlleme çerçevesi geliştiriyoruz.
- Bu yöntem akaryakıt talebini daha önceki çalışmalardan çok daha kısa aralıklarda analiz etme olanağı sunuyor.



Sonuç (1)

- Bu çalışmada Türkiye'deki mazot ve benzin talep fonksiyonlarını analiz etmek için meboot tabanlı bir kayan pencereler çözümlenme çerçevesi geliştiriyoruz.
- Bu yöntem akaryakıt talebini daha önceki çalışmalardan çok daha kısa aralıklarda analiz etme olanağı sunuyor.
- Dolayısıyla talebin son 6 yıl içerisinde fiyat dalgalanmalarına ve gelir değişikliklerine nasıl tepki gösterdiği konusunda *özellikle de politika yapıcılar için* önemli bilgiler elde ediyoruz.



Sonuç (1)

- Bu çalışmada Türkiye'deki mazot ve benzin talep fonksiyonlarını analiz etmek için meboot tabanlı bir kayan pencereler çözümlene çerçevesi geliştiriyoruz.
- Bu yöntem akaryakıt talebini daha önceki çalışmalardan çok daha kısa aralıklarda analiz etme olanağı sunuyor.
- Dolayısıyla talebin son 6 yıl içerisinde fiyat dalgalanmalarına ve gelir değişikliklerine nasıl tepki gösterdiği konusunda *özellikle de politika yapıcılar için* önemli bilgiler elde ediyoruz.
- Ayrıca ilk kez bu çalışmada kaçak akaryakıt miktarının tahmin edilmesine yönelik bir yöntem geliştiriyoruz.



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.
- Gelir esneklikleri ise ekonomik büyümenin azaldığı veya durağan olduğu dönemlerde artarak bir *asimetrik* tepki örneği gösteriyor.



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.
- Gelir esneklikleri ise ekonomik büyümenin azaldığı veya durağan olduğu dönemlerde artarak bir *asimetrik* tepki örneği gösteriyor.
- **Bu durumda vergilendirme noktasında fiyatlardan daha çok gelir düzeyini dikkate almak önem kazanıyor.**



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.
- Gelir esneklikleri ise ekonomik büyümenin azaldığı veya durağan olduğu dönemlerde artarak bir *asimetrik* tepki örneği gösteriyor.
- Bu durumda vergilendirme noktasında fiyatlardan daha çok gelir düzeyini dikkate almak önem kazanıyor.
- **Akaryakıt kısa dönem şoklara zamanla azalan tepkiler veriyor.**



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.
- Gelir esneklikleri ise ekonomik büyümenin azaldığı veya durağan olduğu dönemlerde artarak bir *asimetrik* tepki örneği gösteriyor.
- Bu durumda vergilendirme noktasında fiyatlardan daha çok gelir düzeyini dikkate almak önem kazanıyor.
- Akaryakıt kısa dönem şoklara zamanla azalan tepkiler veriyor.
- **Daha önceki bazı çalışmalarda görülen asimetrik fiyat tepkilerinin ek değişken ($z1, z2$) kullanılmasıyla önlenebildiğini gösteriyoruz.**



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.
- Gelir esneklikleri ise ekonomik büyümenin azaldığı veya durağan olduğu dönemlerde artarak bir *asimetrik* tepki örneği gösteriyor.
- Bu durumda vergilendirme noktasında fiyatlardan daha çok gelir düzeyini dikkate almak önem kazanıyor.
- Akaryakıt kısa dönem şoklara zamanla azalan tepkiler veriyor.
- Daha önceki bazı çalışmalarda görülen asimetrik fiyat tepkilerinin ek değişken (z_1, z_2) kullanılmasıyla önlenebildiğini gösteriyoruz.
- **Son 6 yılda kaçak motorinin aylık 4–20 milyon litre ve benzinin de aylık 0,5–2,7 milyon litre aralığında değiştiğini buluyoruz.**



Sonuç (2)

Çalışma sonunda motorin ve benzin için birbirini destekleyen, sağlam ve tutarlı sonuçlar buluyoruz.

Özet olarak aşağıdaki bulguları elde ediyoruz:

- Motorin ve benzin için uzun dönem fiyat esnekliklerinin -0.16 ve -0.20 olduğunu, ve bunların *kararlı* olduklarını görüyoruz.
- Gelir esneklikleri ise ekonomik büyümenin azaldığı veya durağan olduğu dönemlerde artarak bir *asimetrik* tepki örneği gösteriyor.
- Bu durumda vergilendirme noktasında fiyatlardan daha çok gelir düzeyini dikkate almak önem kazanıyor.
- Akaryakıt kısa dönem şoklara zamanla azalan tepkiler veriyor.
- Daha önceki bazı çalışmalarda görülen asimetrik fiyat tepkilerinin ek değişken (z_1, z_2) kullanılmasıyla önlenebildiğini gösteriyoruz.
- Son 6 yılda kaçak motorinin aylık 4–20 milyon litre ve benzinin de aylık 0,5–2,7 milyon litre aralığında değiştiğini buluyoruz.
- **Buna göre 6 yıldaki toplam vergi kaybı 1,3 milyar dolar oluyor.**



Sonuç (3)

Sürekli değişen ekonomik koşulların ve çeşitli politikaların etkilerini aylık olarak incelemeye olanak veren yöntemimiz, bu alandaki yeni çalışmaların da önünü açıyor.



Sonuç (3)

Sürekli değişen ekonomik koşulların ve çeşitli politikaların etkilerini aylık olarak incelemeye olanak veren yöntemimiz, bu alandaki yeni çalışmaların da önünü açıyor.

Gelecekte yürütülebilecek bazı örnek çalışmalar:

- Yeterli veri bulunması ile Türkiye'de LPG sektörünün incelenmesi



Sonuç (3)

Sürekli değişen ekonomik koşulların ve çeşitli politikaların etkilerini aylık olarak incelemeye olanak veren yöntemimiz, bu alandaki yeni çalışmaların da önünü açıyor.

Gelecekte yürütülebilecek bazı örnek çalışmalar:

- Yeterli veri bulunması ile Türkiye'de LPG sektörünün incelenmesi
- Vergi değişikliği gibi adımların izleyen aylardaki etkilerinin takip edilmesi



Sonuç (3)

Sürekli değişen ekonomik koşulların ve çeşitli politikaların etkilerini aylık olarak incelemeye olanak veren yöntemimiz, bu alandaki yeni çalışmaların da önünü açıyor.

Gelecekte yürütülebilecek bazı örnek çalışmalar:

- Yeterli veri bulunması ile Türkiye'de LPG sektörünün incelenmesi
- Vergi değişikliği gibi adımların izleyen aylardaki etkilerinin takip edilmesi
- **Başka ülkelere ait akaryakıt talep fonksiyonlarının analiz edilmesi**



Sonuç (3)

Sürekli değişen ekonomik koşulların ve çeşitli politikaların etkilerini aylık olarak incelemeye olanak veren yöntemimiz, bu alandaki yeni çalışmaların da önünü açıyor.

Gelecekte yürütülebilecek bazı örnek çalışmalar:

- Yeterli veri bulunması ile Türkiye’de LPG sektörünün incelenmesi
- Vergi değişikliği gibi adımların izleyen aylardaki etkilerinin takip edilmesi
- Başka ülkelere ait akaryakıt talep fonksiyonlarının analiz edilmesi
- Bu çalışmada elde ettiğimiz kaçak akaryakıt serileri kullanılarak kaçakçılığı belirleyen etmenlere odaklanılması



Sonuç (3)

Sürekli değişen ekonomik koşulların ve çeşitli politikaların etkilerini aylık olarak incelemeye olanak veren yöntemimiz, bu alandaki yeni çalışmaların da önünü açıyor.

Gelecekte yürütülebilecek bazı örnek çalışmalar:

- Yeterli veri bulunması ile Türkiye’de LPG sektörünün incelenmesi
- Vergi değişikliği gibi adımların izleyen aylardaki etkilerinin takip edilmesi
- Başka ülkelere ait akaryakıt talep fonksiyonlarının analiz edilmesi
- Bu çalışmada elde ettiğimiz kaçak akaryakıt serileri kullanılarak kaçakçılığı belirleyen etmenlere odaklanması
- **Akaryakıt haricindeki emtiaların talep dinamiklerinin incelenmesi ve buralardaki olası yasadışı faaliyetlerin ölçülmesi (örn: sigara)**



Sonuç (4)



Sorular?

yalta@etu.edu.tr