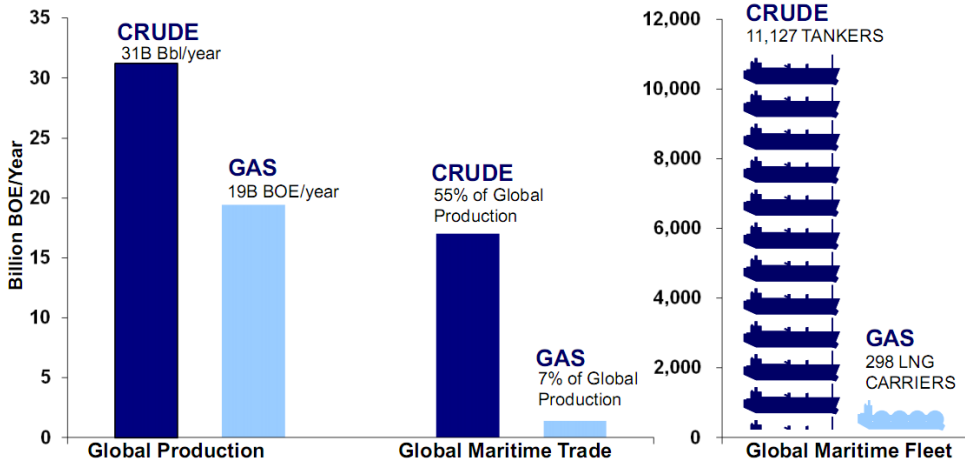


## Enerji Harcamaları ve Ekonomilere etkileri

Barış Sanlı, barissanli2@gmail.com

Avrupa'nın derin bir krize gireceği beklentisine rağmen petrol fiyatlarının geçen sene taban olarak gördüğümüz 80 \$'ların üzerinde seyretmesi, hepimizi endişeye sürüklüyor. Bu yüksek fiyatlar, Afrika'nın dört bir yanında işletmesini ayakta tutmak için dizel jeneratörlere ihtiyaç duyanlardan, şehrin dışındaki evine gitmek için her gün 50-60 km yol yapan Amerikalılara kadar herkesi kötü etkiliyor. Verimlilik, yenilenebilir kaynaklar da tüketicinin derdine derman olmamaktadır. Verimlilik bir nebze iyileşme sağlarken, yenilenebilir politikalarının agresif bir şekilde uygulandığı tüm ülkelerde petrol fiyatlarından kaynaklı olmanın ötesinde fiyat artışları öngörülüyor(Ör: Almanya elektrik fiyatları).

Diğer taraftan petrol fiyatlarının tahmin edilmesi neredeyse imkansız olmakla birlikte, her zaman bu konuda çalışan kişilerin bir fikri vardır. Petrol fiyatları öyle ya da böyle 5 yıl içerisinde 200\$'ı görme riskini bünyesinde barındırıyor. Bu fiyatın 80\$'ın altına kırılmasını sağlayabilecek en önemli gelişmeler ise Çin'in büyümesindeki bir yumuşak düşüş ve beraberinde gelen bir Asya krizi ihtimalidir (AB'nin zaten krizde bir süre daha kalacağını varsayıyoruz). Diğer taraftan küresel çatışma riskleri ise petrolün bu direncinin temel sebepleri arasında yer alıyor. Tabii Amerika'da hiper enflasyon dönemi bekleyenlerde bulunmaktadır. Uzun vadede ise petrol fiyatlarının kararlı hale gelmesi "yenilenebilir"den çok, doğal gazın ikame ürünü haline gelebilmesiyle mümkün olacaktır. Aşağıdaki ticaret verilerinden de görüleceği üzere buna hala yıllar vardır.



Petrol ve Gazın Üretim ve Deniz Aşırı Ticareti (Christopher Smith, DOE)

Yenilenebilir bir alan dışına itmeyiz temel sebebi, tüm yenilenebilir politikalarının orta vadede bir karbon fiyat mekanizması ile devreye alınma zorunluluğu yaşamasıdır. Gelişmiş ülkelerde bazı mekanizmalar kurulmuştur. Bu da pratikte enerjinin maliyetini arttırıyor. Dolayısıyla fosil kaynakların

ikamesi olarak gördüğümüz yenilenebilir kaynakların fiyatı yükseliyor ve fosil kaynaklar eskisine nazaran daha cazip hale geliyor.

Enerji verimliliğinde ise ölçüm kriterlerinin bir kısmı, tarafları yanlış yönlendirmektedir. Mesela enerji yoğunluğu göstergesi bilmeyenler için yanıltıcı bir göstergedir. Şöyle ki, Eğer tüm sanayinizi kapatır ve sadece bankacılık ve sigortacılık yaparsanız, bu gösterge bir anda iyileşmektedir. Hiç bir makine, ekipman ve A+ cihaz alınmasına gerek kalmadan... Bir diğer örnekte ise, evimde çay içmem yerine, yandaki bir kafede 5 liraya çay içmem daha az enerji yoğun görülmetedir. Çünkü evimde ekonomik bir değer oluşturmadan enerji harcamaktayım (su ısıtma, aydınlatma vs). Dolayısıyla enerji yoğunluğum çok yüksek çıkacaktır (Birim \$'lık ürün başına harcanan enerji). Oysaki kafeye gittiğimde aynı ihtiyacım için daha fazla enerji harcanacak ama 5 TL'lik bir büyüklük oluşacaktır. Ama enerji yoğunluğu hesabına göre ben kafede çay içtiğimde birim değer (TL) üretmek için daha az enerji harcamış görüneceğim.

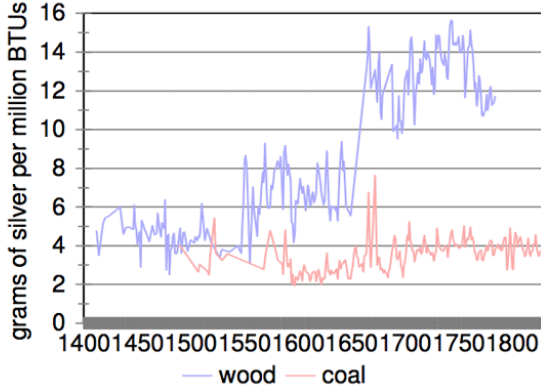
Diğer taraftan Jevon'un paradoksuna göre, bir kaynağı ne kadar verimli kullanırsanız, o kaynaktan o kadar çok kullanma gereği duyarsınız. Jevon, İngiltere'de kömürün verimli kullanıldıkça daha çok kullanılacağını belirterek, bir tahminde bulunuyor. Çünkü bir kaynağı ne kadar verimli kullanırsanız, onu kullanmak o kadar ekonomik hale geliyor ve daha çok kullanıyorsunuz. Özellikle bu sıralar gündemde olan bir tartışmada AB'nin enerji verimliliği hedeflerinin ulaşılmasının güç olduğu bir "rebound" etkisinin dikkate alınması gerektiği gündeme geliyor. Rebound etkisi ile ilgili olarak IAEE'de Almanya ve ulaştırma sektöründe yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. (Rebound etkisi, verimlilik kazanımlarının daha fazla kullanım ile sonuçlanmasıdır)

Bir de pratik bir örnekten bakmak gerekirse, misal olarak 100 TL toplam harcaması olan biri, bunun 20 TL'sini enerjiye harcıyor olsun. (Ulaştırma dahil). Diyelim ki çok verimi yüksek ürünler aldı ve bu miktar 12 liraya düştü. 8 TL'lik bir kazanım elde etti. Peki bu 8 TL'lik kazanımını enerji gerektirmeyecek bir aktivitede kullanacağı garanti edilebilir mi? Yani enerjiden elde ettiği her kazanımı hiç birşey almayacak ve sadece bankada tutacak... Bu da bir diğer çıkmaz.

Tüm bu kontra argümanların anlatılmasının temel sebebi, politikaların sonuçları konusunda öngörülebilir bir fikir sahibi olmaktır. Yoksa bu satırların yazarı, verimlilik ve yenilenebilir konularının istihdam, yerli sanayi gelişimi ve uzmanlık oluşması açısından stratejik konular olduğunu düşünmektedir. Kısa dönemde ise konsantre enerji kaynağı petrolün yerini hiç biri tutamaz.

Fiyat şoklarının ise bu geçişi hızlandırıp hızlandıramayacağı, petrol şokuna ve bunların arasında geçen zamana bağlı olarak değişmektedir. Evet "taş devri daşlar bittiği için bitmedi", ama bugün taş devrinden kat kat daha fazla taş kullanıyoruz. Aynı şekilde 18. Yüzyılda İngiltere'de, 20. Yüzyılın hemen başında Amerika'daki kereste kıtlıklarını bir tarihsel ders olarak incelemekte fayda vardır.

### Real Prices of Wood & Coal in London



Kereste(ve odun) hem bir yapı malzemesi hem de bir yakıt olarak azalınca, beton ve diğer yapı malzemelerinin ve kömürün de önü açılmış oldu. Fakat bu geçiş çok da hızlı olmadı.

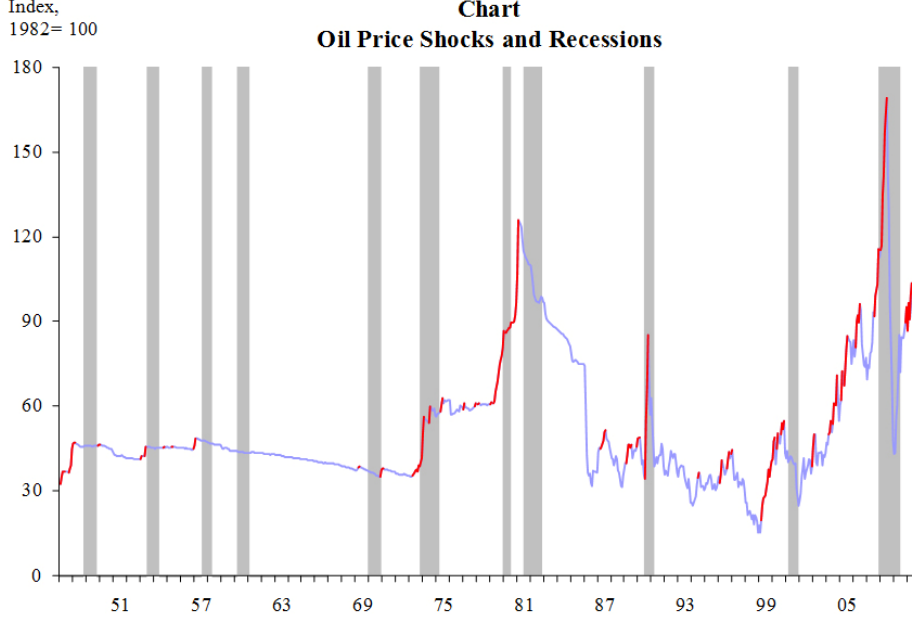
İlk kereste fiyat şoku o kadar şiddetliydi ki, Amerika'da Noel için ağaç kesilmesi yasaklanmıştı. Diğer ekonomik olmayan bir çok araştırma ve alternatif arayışı başlamıştı. İkinci fiyat şokunda ise alternatifler hazır ve dönüşüm geri dönülmez şekilde başladı.

Petrol'deki ilk fiyat şokunun sebebi bir kaynak kıtlığı değil amborgoydu. Oysa 2007'den bu yana yaşadığımız petrol şoku ve artçılı yüksek fiyat tabanı, en iyimser ihtimalle bir kaynak kıtlığı olmasa da, piyasaya arz edilecek kadar çok petrolün üretilmiyor olmasıdır. Yani bir "yalancı kıtlık"tır, fakat etkileri açısından gerçektir. Belki çok büyük petrol rezervleri bulunacaktır ama en iyimser ihtimalle bunların piyasaya gelmesi 2017'leri bulacaktır.

Tüm bu yüksek fiyatlar ve bu fiyat seviyelerinin korunması, ekonomilerin sağlıklı büyümesine nasıl etki edecek?

1. Fiyat şokunun hızı çok önemlidir. Yani fiyatlar bir anda mı yükselecek yoksa 2-3 sene içerisinde yavaş yavaş mı yükselecek sorusu çok temel bir sorudur. İlkinde tüketici hazırlıksız yakalanarak çok daha geç cevap verirken, ikincisinde tüketicinin kendini yeni duruma adapte etme şansı oluyor ve bir kriz ihtimali düşüyor.
2. Fiyat şokunun enerjisi çok önemlidir. Yani bu şok ne kadar sürecek? Eğer 2-3 ay sürerse tüketiciler hemen hemen çok az etkilenecek ve mevcut davranışlarını değiştirmeden yola devam etmektedirler. Ama şok, artçılı ile uzun dönemli sürerse, tüketici kendisini gereğinden fazla korumaya almakta ve bir ekonomik çökme başlamaktadır.
3. Fiyat şokları arasındaki dönem çok önemlidir. Yani birinci şoktan bir ders çıkarılması ile ikinci şokta bunun devreye alınması arasındaki zaman uzarsa, ilk şokta öğrenilen dersler kaybolmaktadır. Örneğin, Amerika'da Jimmy Carter döneminde yapılan düzenlemelerin Ronald Reagan döneminde kaybolması gibi...

4. Yan faktörler. Örneğin gıda fiyatlarının da aynı süre içerisinde enerji fiyatları ile birlikte artması durumu daha da kötüleştiriyor. Yani bir çarpan etkisi yapıyor.



Net petrol fiyat indeksi ve Amerikan ekonomisinin yaşadığı krizler (James Hamilton)

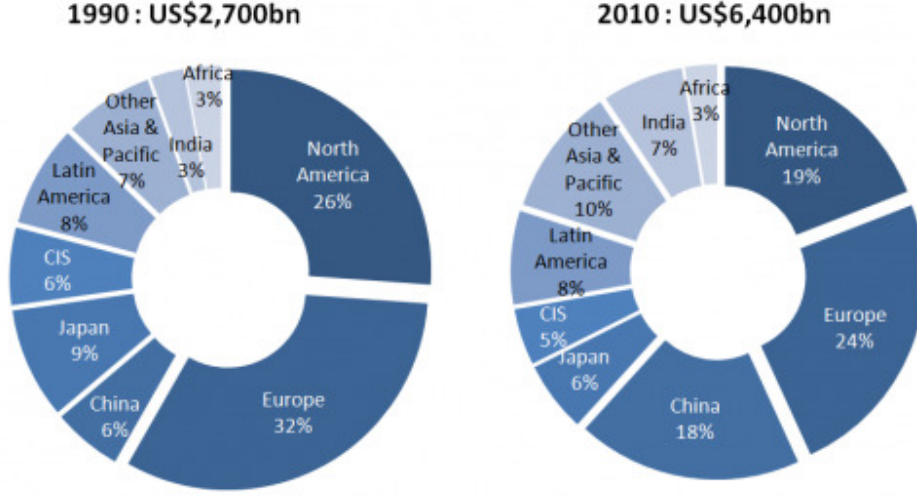
Amerikalı ekonomist James Hamilton'a göre hemen hemen bir çok petrol fiyat artışını Amerika'da bir ekonomik kriz takip etmektedir. Yukarıdaki şekilde görülen kırmızı çizgiler petrol fiyat artışlarını, gri taralı alanlar ise ekonomik krizleri göstermektedir. Dolayısıyla yukarıda yapılan açıklamalara da bir örnek niteliği taşımaktadır

Tüm bunların temelinde ise enerjiye ne kadar harcadığımız ve diğer aktivitelere ne kadar kaynağımız kaldığı sorusu gelmektedir. Bu temel soru, tüm dünyada ekonominin motoru olarak orta sınıfın harcama alışkanlıklarına ve en nihayetinde tüketim temelli büyüme sorunlarına yol açmaktadır.

Ülkelerden başlarsak, OECD ülkelerindeki enerji talebindeki yavaşlamanın temellerini de ortaya çıkarma şansımız olabilir.

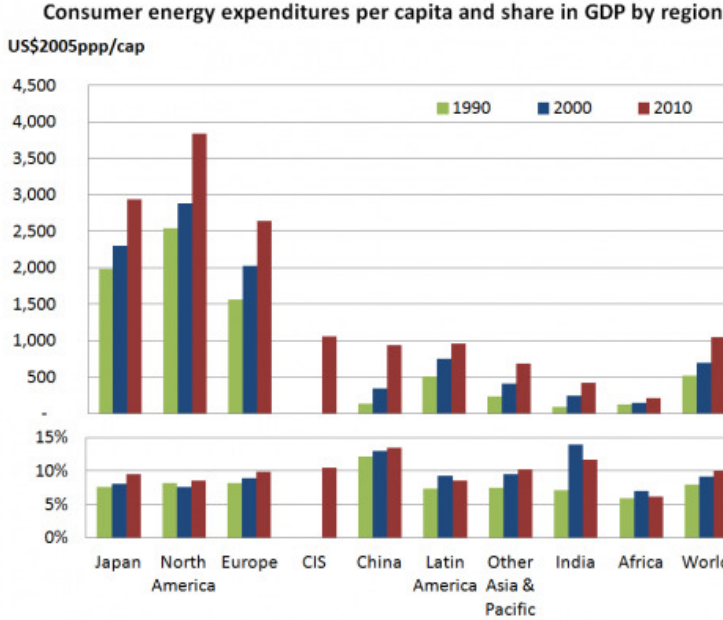
En yüksek tüketici kalemlerinin başında gelen iki kalem enerji ve sağlık harcamalarıdır. Tüm dünyada enerji harcamalarına 1990'larda 2.7 trilyon \$ harcanırken, 2010 yılında bu 6.4 trilyon \$'a çıkmıştır. (Enerdata)

## Breakdown of the consumer energy expenditures in 1990 and 2010



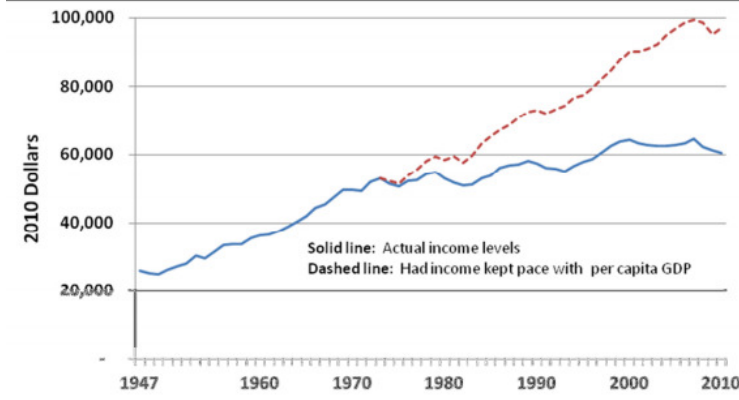
(Tüketici harcamalarının bölgelere göre dağılımı – ENERDATA)

Kişi başına enerji harcamalarında ise tüm dünyada 1990 yılında ortalama gelirin %7-8'i enerji harcamalarına giderken bu oran %10'lara çıkmıştır. Kişi başı enerji harcamasında ise Amerika, Avrupa ve Japonya başta gelmektedir. Buna rağmen gelirin en büyük kısmını enerji harcamalarına ayıranlar ise Çin ve Hindistan'dır. Bu harcama trendi son 20 yılda hızla artmıştır. Yani hepimiz gelirimizin çok daha fazla bir kısmını enerji harcamalarına ayırıyoruz.



(Tüketici enerji harcamalarının miktarı ve oranı, bölgelere göre – ENERDATA)

Peki verimlilik bu durumu nasıl etkiliyor? Amerika özelinde geçen sene benzin talebi %1.8 azaldı ki bazı uzmanlar buna “benzin tepesi – peak gasoline” adını verdiler. Yani Amerika’nın benzin talebi rekor seviyelerini gördü ve bir daha bu seviyeleri görmeyecek. Fakat bu talep azalması beraberinde bir harcama azalması da getirmedi, artan petrol fiyatları sebebi ile ortalama bir tüketici petrole %25 daha fazla ödedi. Peki Amerikan tüketicisinin geliri %25 arttı mı?



Yıllara göre orta bir aile geliri ve kişi başı gelir– Amerika ( Price Induced Energy Trap, New America Foundation)

Piyasa ekonomisinin temel argümanlarından olan verimlilik artışı aslında 1990’ların argümanıdır. Harvard Business Review’a göre yeni dönemin argümanı ise yenilikçiliktir. Tüm bu argümanlar, orta sınıf için daha yüksek gelir anlamına gelmiyor. Verimlilik argümanları zaten bunu içermez iken, yenilikçilik rüzgarı ise en üste seviye eğitim grubuna fayda sağlıyor (Doktora vs.). Oysa harcamalar açısından ekonominin motoru olan orta sınıfın gelirleri ekonomik büyümelerin çok gerisinde kaldı. Yani bir ülkenin büyümesi ile harcamaları kıyaslamak doğru olmaz. Orta bir ailenin (Median family), gelir artışı aslında kişi başı büyümenin çok çok gerisinde kalmaktadır. Bu da şunu söylemektedir, fiyat artışları ekonomik büyüme ile birlikte olsa da, daima ortalama bir aile gelirinin değişimine bakmakta fayda vardır. Çünkü “katma değer”i bankalar ve sigortacılar üretirken, orta sınıf bu katma değerden çok az faydalanmakta, hızla büyüyen ekonomide, hep geride kalan olmaktadır.

Peki tüketiciler benzin fiyatı ve gelir artışlarına nasıl tepki vermektedirler?



Yıllara göre gelir ve benzin fiyat esneklikleri – Amerika ( Price Induced Energy Trap, New America Foundation)

Yukarıdaki grafikte, Amerikan ekonomisinde mutlak değer açısından (fiyat esnekliği, kırmızı çizgi hep negatif) fiyat ve gelir esnekliklerinin zamanla gelişimi görülmektedir. Bu grafiğe göre hem talep hem de fiyat esnekliği yakın zamanda artmıştır. Geçen yıllarla kıyaslayınca tüketiciler fiyat ve gelirlere daha duyarlı hale gelmiştir. Burada birşeyi hatırlatmakta fayda var. Petrol, Japonya, OPEC ülkeleri gibi ülkeler haricinde “ulaştırma” sektörüne sıkışmış durumdadır. Ulaştırma sektöründe ise alternatifler henüz ekonomik değildir. Ama yüksek fiyatlar bunu yavaş yavaş değiştirmektedir.

“Price Induced Energy Trap” raporunda, ortalama bir Amerikan tüketicisinin ekonomik büyüme ile birlikte benzin talebini arttırmaması için gerekli benzin fiyat artışı hesaplanmıştır. Seneden seneye %3'lük bir gelir artışına karşılık %16'lık bir fiyat artışı, benzin tüketimini sabit seviyelerde tutmaktadır.

Aynı rapora göre, 2010 yılı verilerinden, en fakir kesimin fiyat artışlarına daha duyarsız olduğu (çünkü asgari ihtiyaç seviyesinde kullanıyor), gelir artışları ile talep artışında da en az duyarlı olan grup olduğu görülüyor. Yani geliri artarsa enerjiden önce başka harcamalarını arttırıyor. Tüm bu veriler tabii ki enerji üzerinde çok fazla vergilendirme yapmayan Amerikan ekonomisi üzerinden elde edilen verilerdir.

#### Sonuç

Dünya hızla büyümüş olmasına rağmen, harcamaya dayalı büyümenin temelinde olan orta sınıfın bu büyümeden payı sınırlı olmuştur. Göreceli olarak daha yavaş büyüyen bu gelir grubu, petrol fiyat artışlarını daha yüksek hissetmektedir. Verimlilik için harcama yapması da gelirini ve harcama planlarını değiştirmekte, petrol fiyatlarının uzun süre yüksek seyretmesi, pesimist bir tüketim düzlemine itmektedir. Dolayısıyla özelliğine göre yüksek fiyatlar ekonomileri temelden sarsmaktadır. Fakat AB krizine rağmen fiyatların düşmemesi, piyasaların bir çatışma riskini fiyatlayıp fiyatlamadığını bizlere sorgulattırmaktadır. Sadece ekonomik kriz korkusu petrol fiyatını 80\$'ın altına indirebilecekken, 100\$'larda direnişe devam etmesi, ya ani bir kırılmayı, yada yaklaşmakta olan bir fırtınayı haber vermektedir. Bir çatışma veya Çin'in yavaşlaması petrol fiyatlarını mevcut sıkıştığı bandın dışına itebilir, fakat reel etkileri çok daha farklı olur.

Bariş Sanlı