

Bölüm 5: Fayda ve Maliyet Analizi

Sağlık Ekonomisi

Onur Özsoy Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Sağlık Ekonomisi
Dersi 2017-2018

Maliyet Tanımlama Analizi

- Maliyet Tanımlama Analizi – belirli bir tıbbi durumun yada koşulun yada kötü bir sağlık koşulunun ekonomik maliyetinin ölçülmesi amacı ile yapılan analizdir.
 - > Örnek: Astımın maliyeti veya Alzheimer'ın maliyeti. Sigara kullanmanın veya aşırı alkol tüketiminin maliyeti.

Maliyetlerin Üç Türü

- Doğrudan tıbbi maliyetler – tıbbi bir problemin çözümü için tıbbi hizmet sağlayanlar tarafından karşı karşıya kalınan maliyetlerdir.
- Tıbbi olmayan doğrudan maliyetler – tıbbi olmayan personel ve hasta ve yakınları ile ilişkili parasal maliyetler.
- Dolaylı maliyetler – hastalık veya sağlık problemi nedeniyle ortaya çıkan verimlilik kaybı, yaralanma ve hayat kaybı nedeniyle oluşan zaman kaybının fırsat maliyetidir.

Maliyet Tanımlama Analizi İçin Bazı Örnekler

○ Fanslow et al. (1997) *Social Science and Medicine*

> Yeni Zellanda'da cinayetin maliyetini analiz etmiştir:

- Toplam maliyet = 1992'de 53 milyonun biraz üzerinde
- Cinayet kurbanlarının toplam maliyeti = \$24 milyon (doğrudan tıbbi = \$800,000 ve dolaylı = \$23 milyon).
- Failler için toplam maliyet = yaklaşık \$30 milyon (\$24 milyon doğrudan tıbbi maliyet ve \$6 milyon dolaylı maliyet).

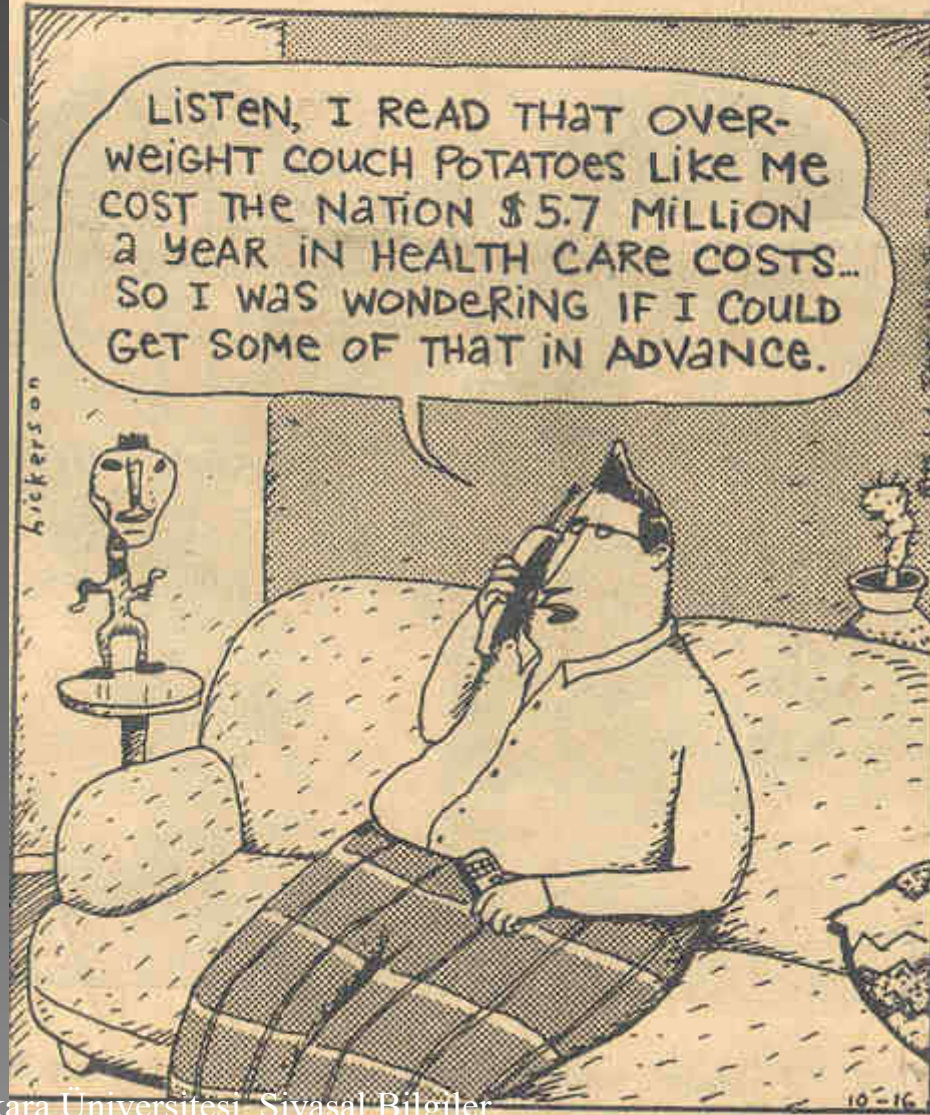
Örnek – devam ediyor

- Weiss, Gergen, and Hodgson (1992), *New England Journal of Medicine*
 - > 1990 yılında ABD’de astımın yıllık maliyeti > \$6.2 milyon
 - Doğrudan tıbbi maliyetler > \$3.6 milyon
 - Dolaylı maliyetler > \$2.5 milyon
 - Okula gidilmeyen günlerin maliyeti = \$900 milyon
 - İş kaybı nedeniyle maliyet = \$800 milyon
 - İşçinin ölümü nedeniyle ortaya çıkan iş kaybının maliyeti = \$800 milyon

Maliyet Analizinin Değeri

- Hastalıklar ve kötü sağlık koşullarının ekonomik etkileri hakkında çok değerli bilgi sağlar, ancak çeşitli tıbbi buluşların israfı veya en iyi yada en etkin hayat kurtarma yolları hakkında bilgi sağlamaz.
- Fayda-Maliyet Analizi veya Maliyet Etkinlięi Analizi bu tür bilgileri saęlar.

The Quigmans / By Buddy Hickerson



Fayda ve Maliyet Analizi

Fayda ve Maliyet Analizinin Teorisi

- Bir bölgedeki nüfusun sosyal yararını veya mutluluğunu en üst düzeye çıkarmaktan "her şeyi bilen ve yardımsever" bir Cerrahın (SG) sorumlu olduğunu varsayalım. SG, toplumdaki her malın aldığı toplam net sosyal yararı en üst düzeye çıkararak hedefe ulaşmaktadır.

Fayda ve Maliyet Analizinin Teorisi- devam ediyor

- ◉ SG tıbbi hizmetler için şu objektife sahiptir:

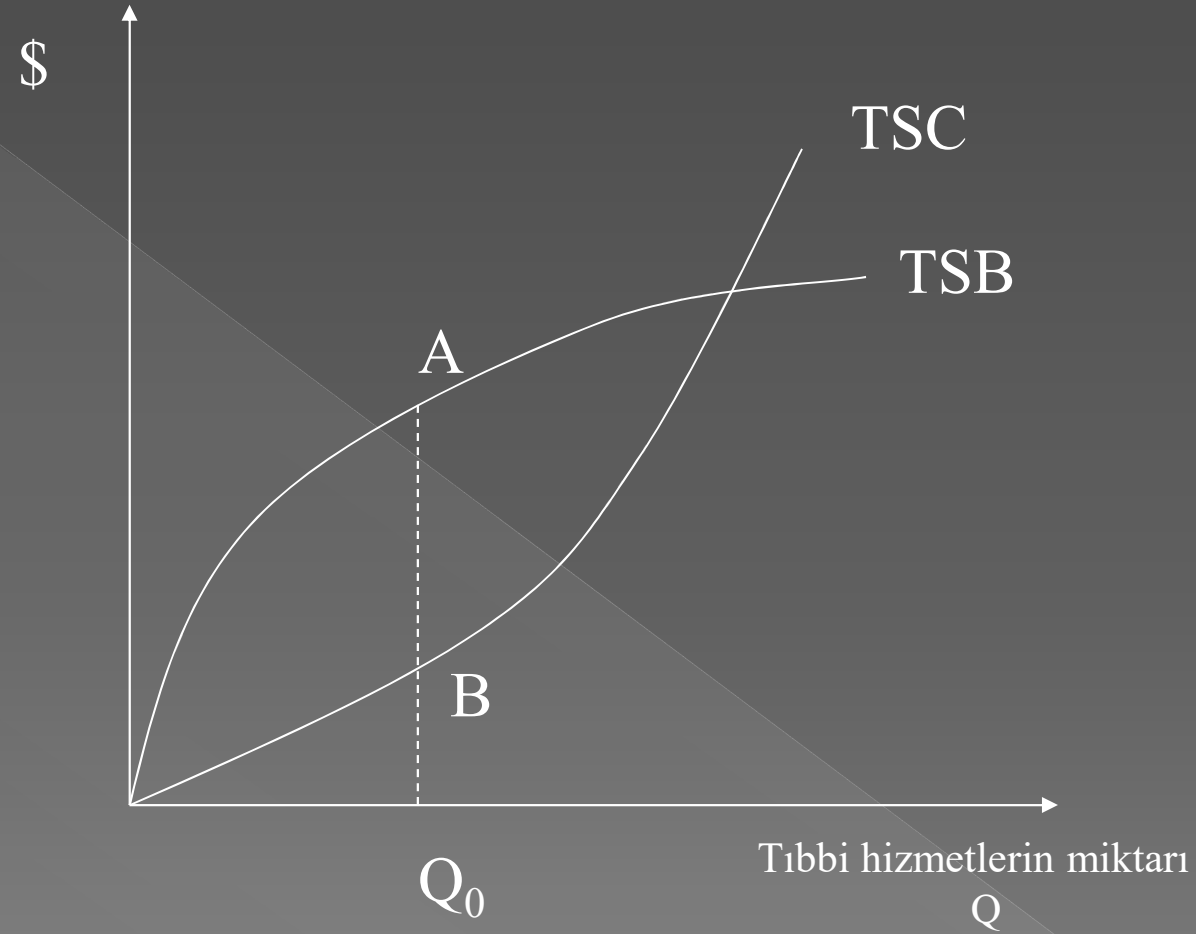
- > $\text{Max. TNSB}(Q) = \text{TSB}(Q) - \text{TSC}(Q)$

- Q karar değişkenidir- ne kadar tıbbi hizmet üretilmeli? – ve TSB ve TSC sırasıyla üretilen ve tüketilen tıbbi hizmetlerin toplam sosyal fayda ve toplam sosyal maliyetini yansıtır. Toplam net sosyal fayda (TNSB) ikisi arasındaki farka eşittir.

TSB ve TSC

- Toplam sosyal fayda, farklı miktarlarda tıbbi hizmet tüketme karşılığında elde edilen tatminin parasal değeridir. TSB azalan oranlarda artarak azalan marjinal fayda kanunu yansıtır.
- Toplam sosyal maliyet, farklı miktarlarda tıbbi hizmet üretmek için kullanılan kaynakların (girdilerin) parasal değeridir. TSC artan oranlarda artarak azalan marjinal verimlilik yasasını yansıtır.

Tıbbi Hizmetlerin Etkin Düzeyinin Belirlenmesi



Q_0 düzeyindeki tıbbi hizmet miktarı etkindir çünkü bu noktada TSB ile TSC arasındaki dikey fark olan TNSB maksimum düzeydedir.

MSB ve MSC

Marjinal sosyal fayda

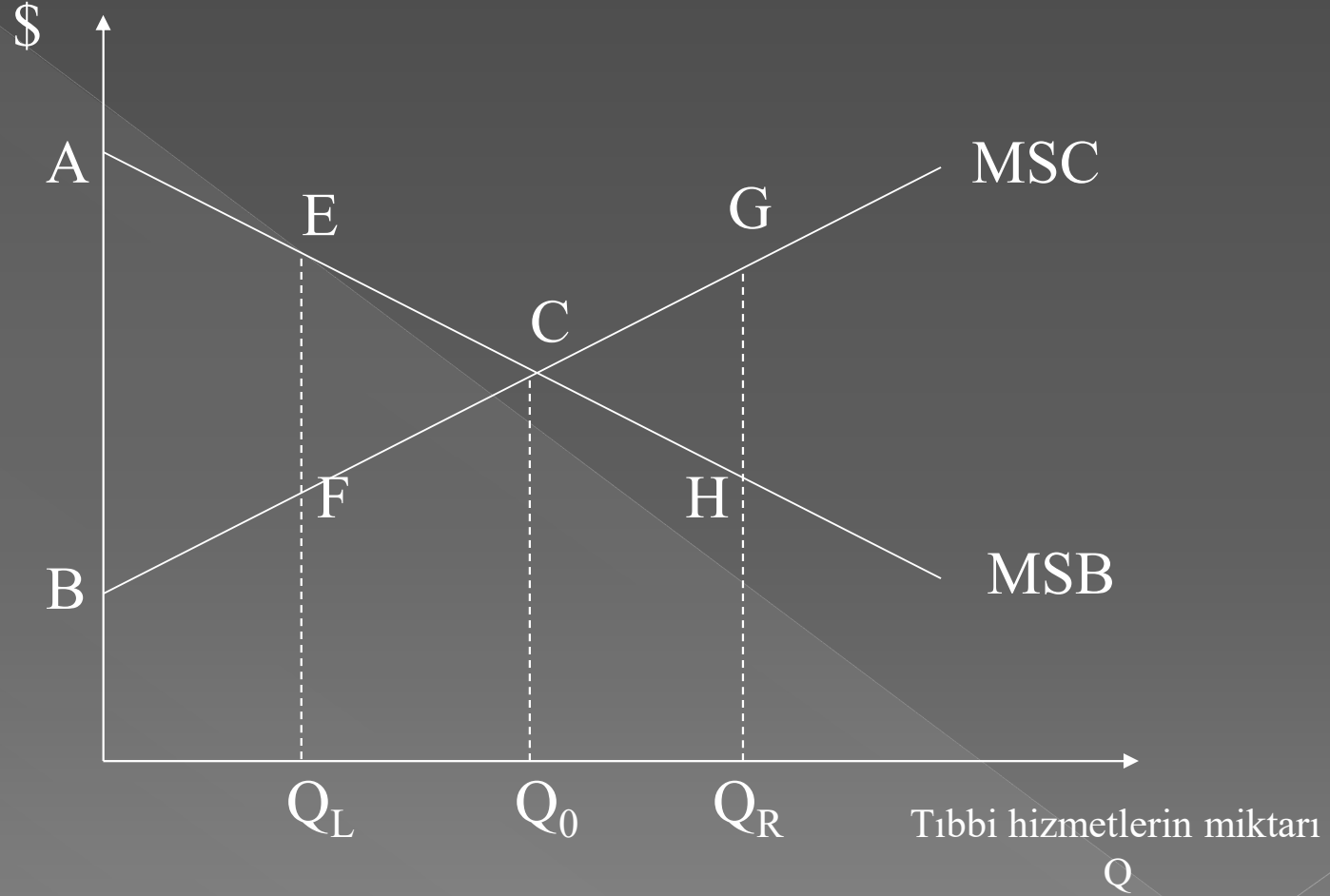
● (MSB) = $\Delta TSB / \Delta Q$ veya TSB eğrisinin eğimi

Marjinal sosyal maliyet

● (MSC) = $\Delta TSC / \Delta Q$ veya TSC eğrisinin eğimi

Geometrik prensip – iki eğrinin eğimi birbirine eşit olduğunda ikisi arasındaki fark maksimumdur.

Etkin Düzey İçin Bir Marjinal Yaklaşım



Q_0 düzeyindeki tıbbi hizmet miktarı etkindir çünkü bu noktada $MSB = MSC$ dir. Q_L düzeyi etkin değildir çünkü bu noktada $MSB > MSC$. Q_R düzeyi de etkin değildir çünkü bu noktada $MSC > MSB$.

ECF ve GCH üçgenlerinin alanları etkin olmayan çıktılar nedeniyle oluşan dara kayıdır.

Net Fayda Matematiği - yeniden

- SG'in amacı her bir mal ve hizmetin net marjinal sosyal faydasını (NMSB) sifıra eşitlemektir:
- $NMSB(Q) = MSB(Q) - MSC(Q) = 0$
- eğer $NMSB(Q) > 0$ ise daha fazla üretilmeli
- eğer $NMSB(Q) < 0$ ise daha az üretilmeli

Fayda ve Maliyet Analizinin Pratik tarafı

Pratikte fayda ve maliyet analizini uygulayabilmek için çok sayıda aşama takip edilmelidir.

- Bir program veya müdahalenin faydasının tespiti ve sayısallaştırılması örneğin,
 - > Hastalık önlendiği için tıbbi maliyetlerden sakınılması
 - > Ölüm veya hastalık önlendiği için verimlilik kazancı nedeniyle oluşan parasal değer
 - > Sağlık durumunun iyi olması nedeniyle elde edilen fayda kazanımının parasal değeri

Fayda ve Maliyet Analizinin Pratik tarafı - devam

- Maliyetlerin belirlenmesi ve sayısallaştırılması
 - > Bir program veya müdahalede kullanılan tüm kaynakların fırsat maliyeti
 - Kullanılan kaynakların parasal maliyetleri (açık) ve zaman maliyeti (örtük/örtülü)

Fayda ve Maliyetlerin İskontosu

- İskonto malların ve hizmetlerin zaman maliyetini dikkate alır. Genel olarak, insanlar mallara ve hizmetlere gelecekte sahip olma yerine şimdi sahip olmak isterler.
- Parasal ifade olarak belirtmek gerekirse, bugün sahip olunan 1 lira yarın sahip olunacak 1 liradan daha değerlidir.

Fayda ve Maliyetlerin İskontosu- devam

- Bir tıbbi müdahale tipik olarak gelecekteki fayda ve maliyet akışını sağladığından, değerlerin iskonto edilmesi, karşılaştırılabilirlik açısından günümüzdeki tüm değerleri ifade etmek için gereklidir. Örneğin, yılın başındaki 1 liranın iskonto oranının % 5 olduğu varsayılırsa yılın sonundaki değeri şöyledir:
 - > $PV = 1TL / (1 + .05) = .95 TL$

Fayda ve Maliyetlerin İskontosu- devam

- Genel olarak, eğer tıbbi müdahale N zaman dilimi boyunca fayda ve/veya maliyet yaratacaksa ve iskonto oranı r ise, net şimdiki (bugünkü) değer :

$$PV = \frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_N - C_N}{(1+r)^N}$$

$$\text{veya } PV = \sum_{i=1}^N \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

Fayda ve Maliyetlerin İskontosu- devam

- İskonto oranı seçilirken dikkatli olunmalıdır. İskonto oranı toplumun mallar ve hizmetler için tercihlerini yansıtmalıdır.
- Eğer seçilen iskonto oranı gerçekten daha büyük ise uzun dönemli müdahaleler yerine kısa-dönemli müdahaleler tercih edilmelidir.
- Sonuçların hassasiyetini yansıtmak için genellikle T-bill oranları kullanılır.

İnsan Hayatının Değeri

- Tıbbi müdahalenin faydalarını doğru bir şekilde hesaplamak için, çoğu kez insan hayatına bir değer atfetmek gereklidir. İki yaklaşımdır:
 - > İnsan Sermayesi Yaklaşımı – bir kişinin hayatının değerini, o kişinin hayatının kalan yıllarında kişinin gerçekleştireceği üretimin piyasa değeri olan şimdiki değere eşitleme.
 - > Örneğin, bugün yapılan hayat kurtarıcı bir müdahalenin tahminen 10 bin yetişkin kişinin 2 yıl daha fazla yaşamasını sağladığını ve her birinin bu iki yıl için toplam insan sermayesinin 1,500 lira olduğunu varsayın. Kurtarılan yaşam yıllarının faydası 15 milyon liradır.

İnsan Sermayesi Yaklaşımı - devam

- Geniş çapta kabul gören ve kullanılan ancak, iş gücü piyasasında toplumsal cinsiyet ve ırk ayrımcılığı nedeniyle insan sermayesi değerinin altında hesaplanmaktadır.
- Ayrıca, insan sermayesi yaklaşımı kronik işsiz olan birinin hayatının değerini dikkate almaz.

Ödeme İstekliliği Yaklaşımı

- Ödeme istekliliği yaklaşımı, yaşamın değerini birisinin ölme riskinin çok küçük bir oranda azalması karşılığında yapmaya razı olacağı ödeme miktarı ile ölçer.
- Bu tür bilgiler insanlar güvenlik ekipmanı satın alırken veya riskli işlerde çalışma karşılığında fazla ödeme yapılması gibi durumlarda ortaya çıkar.

Ödeme İstekliliği Yaklaşımı- devam

- Bunun mantığını anlamak için Pr olasılıkla ölme ihtimalini azaltabilecek bir cihaz satın almaya karar veren bir kişiyi düşünün. Fayda-maliyet prensibini kullanarak, V değerine eşit bir ömrü olan kişi, maliyeti C olan cihazını satın almak konusunda kayıtsız kalacaksa eğer:
 - > $Pr \cdot V = C$ ise (veya marjinal fayda marjinal maliyete eşit ise.)

Ödeme İstekliliği Yaklaşımı- devam

- Denklemi yeniden düzenlersek şunu elde ederiz:

- > $V = C/Pr$

Bu sebeple, eğer toplum, 10.000'de 1 kişinin ölme olasılığını azaltacak çevresel kaliteyi geliştiren bazı cihazlar için yılda kişi başı 100 dolar ödemek istiyorsa, bir ömrün değeri en az 1 milyon dolardır (100 bölü $1 / 10,000$)

Ödeme İstekliliği Yaklaşımı- devam

- Viscusi (1993) *JEL işgücü piyasası için yaptığı çalışmada riskli işlerde çalışanlar için ödeme istekliliğini 1990'da \$3 milyon ve \$7 milyon arasında hesaplamıştır.*

Ödeme İstekliliği Yaklaşımı- devam

- Avantaj - hayatın toplam değerini, hem iş piyasasındaki değeri hem de boş zamanları ölçer.

Dezavantaj - insanların güvenliği ne kadar önemseydiği konusunda kesin ve güvenilir veriler geliştirmek zordur.