

TÜRKİYE İÇİN SERMAYE STOK VERİLERİ GÜNCELLENMESİ VE BÜYÜME ORANIYLA İLİŐKİSİ: 1972-2008 DÖNEMİ

Updating Capital Stock Data for Turkey and Its Relationship with Growth Rate: The Period of 1972-2008

Dr. Ahmet ÜNLÜ
Bilecik Üniv., İ.İ.B.F., unlu100@hotmail.com

ÖZET

Bir ülkeye, ekonomiye veya sektöre ait sabit sermaye stoku değişkeniyle ilgili verilerin elde ediliyor olması günümüzün birçok çalışması için önem taşımaktadır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerin çoğunda bu değişkenle ilgili veriler farklı istatistik kurumları tarafından devlet eliyle yayınlanmakta ve araştırmacıların kullanımına sunulmaktadır. Bu ülkelerde sermaye stoku verilerinin daha sağlıklı hesaplanabilmesi için bu konu üzerine detaylandırılmış bir literatür alanı oluşmuştur. Ancak birçok ülkede ise kurumlar tarafından yayınlanan herhangi bir sermaye stoku verisi bulunmamaktadır. Bu ülkelerde araştırmacıların ihtiyacı karşılamak üzere gelişmiş ülkelerdeki sermaye stoku hesaplanmasıyla ilgili literatüre bağlı kalarak bu değişkene ait verileri oluştırmaya çalıştığı görülmektedir. Benzer şekilde Türkiye için daha önce 2003 yılına kadar hesaplanmış olan sermaye stoku verilerini daha güncel hale getirmek ve bu verilerin kullanılabilceği çalışmalara veri sağlamak amacıyla sermaye stoku üzerine bu çalışma yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sabit Sermaye Yatırımı, Sermaye Stoku, Yatırım Ömrü, Aralıksız Envanter Yöntemi, Üretim Faktörü, Korelasyon.

ABSTRACT

It is important for economical papers obtaining and updating fixed capital stock belonged to a country, an economy or an industry. For this reason in the most developed countries, the data related this variable is published different statistical institutions authorized by government and presented to researchers using. In these countries counting the capital stock more accurately, the literature area is formed detailed for this object. However in a lot of countries there isn't any capital stock data published from official institutions. In these countries it seems that the researchers try to constitute the data by means of counting linked with the literature of the developed countries. In this similarity, since to update the data of capital stock counted beforehand until 2003 and to provide the papers to utilize this data, we created this paper concerning capital stock. As a result we obtained the capital stock for Turkey from 1972 to 2008.

Keywords: Fixed Capital Investment, Capital Stock, Service Lives, Perpetual Inventory Method, Production Factor, Correlation.

1. GİRİŐ

Sermaye stoku, emek ve enerji yanında, diğer kaynaklar ve materyaller gibi diğer faktör girdileriyle birlikte üretim faktörü olarak kullanılan yeniden üretilebilen maddi varlıklardır. Sermaye stoku, bina inşaati (fabrikalar ve ofisler gibi), mühendislik yapısı (yollar ve barajlar gibi) ve üretim sürecinde kullanılan makine ve donanımlardan oluşmaktadır. Bunlar, yeniden üretilemeyen fakat diğer malların üretiminde doğrudan kullanılan toprak, mineral yatakları ve doğal kaynaklar gibi varlıklardan ayrılmaktadır. (Statistics Canada, 2001: 3)

Ekonomi biliminde veri elde edilmesi ve oluşturulması yönünden en sorunlu değişkenlerden birisi sermaye stokudur. Sermaye stokunun veri sağlayan kurumlardan elde edilemediği Türkiye gibi ülkelerde bu sorun daha da önemli hale gelmektedir. Ekonomi alanında Türkiye’de sermaye stoku ile ilgili resmi veri yayınlanmasa bile kısıtlı sayıdaki bir takım çalışmalar yol gösterici olmaktadır (Saygılı, Cihan ve Yurtoğlu, 2005: 14). Bu sınırlı çalışmalar da, bir takım veri kısıtları nedeniyle ortaya çıkan varsayımlardan dolayı bilimsel yönden eleştirilere maruz kalabilmektedir.

Sermaye stoku tahminlerinin elde edilmesi, ekonomi biliminde bir takım farklı konularda sorunların çözümü için özel bir öneme sahiptir. Sermaye stoku ölçümlerine; potansiyel çıktı tahmininde, üretim ve yatırım fonksiyonlarının temel bir bileşeni olarak ve birçok verimlilik değişmelerini analiz etmek için en önemli bir şekilde ihtiyaç duyulmaktadır (OECD, 2001a).

Üretken sermaye stokunun tahmin edilmesi, yapısal tartışmalar ile ilgili olduğu kadar, ayrıştırılmış bir düzeyde sermaye, verimlilik, yatırım ve istihdam (employment) dinamiklerini çalışmak için amaca uygun bir değişkendir (Hölzl and Leisch, 2004). Böylece bu çalışma kapsamında özellikle üretim fonksiyonlarında kullanmak üzere farklı sektörlerin sermaye stoklarını 1972-2008 dönemi için tahmin etmek amaçlanmaktadır.

Sermaye stoku verisi konusunda eksikliğin bir derece de olsa giderilebilmesi amacıyla, OECD’nin kullandığı yöntem yardımıyla, Türkiye ekonomisi için sektörler bazında en son sermaye stoku serisi tahminleri Saygılı vd. (2005) tarafından 1972-2003 yıllarını kapsayacak şekilde yapılmıştır. Burada, OECD’nin sermaye stoku hesabında kullandığı teknik yöntem ve temel varsayımlar dikkate alınarak Türkiye ekonomisinin ana sektörleri için sermaye stoku değerleri hesaplanmıştır.

2. SERMAYE STOKU (BİRİKİMİ) TAHMİN YÖNTEMİ

Sermaye stokunun tahmin edilmesinde öncelikli olarak, karşılaşılan kavram ve tanımlamaların sunulması yararlı olacaktır.

2.1. Sabit Sermaye Yatırımları ve Sermaye Birikimi (Stoku)

Büyüme eğiliminin temelinde sermaye birikimi bulunmaktadır. Üretim birimlerinin sermaye birikimini sağlamaları, yoğunlaşmaları ve büyümeleri, ekonominin genel canlılık düzeyiyle paralellik taşımaktadır. Üretim birimleri ekonomik gelişme hızıyla birlikte sürekli olarak büyüyerek giderek devleşebilmekte ve kendi faaliyet alanlarında tek başlarına etkin duruma gelebilmektedirler. Tekelci firmalar için sabit sermaye yoğunlaşmasının bir zorunluluk olduğu belirtilmektedir. Büyük ölçekli firmalar büyük ölçekli üretim yaptıkları için büyük sermayelere ihtiyaç duymaktadırlar. Diğer taraftan gelişmiş kapitalist ülkelerde kuruluş ve sonrasındaki faaliyetler sürecinde gerekli olan sermaye çok büyük boyutlara ulaşmıştır. Dev firmalar adaptasyon sürecinde liderlik konumunda bulunmalarıyla ilişkili olarak ölçek hedefleri kapsamında en yeni teknolojileri kullanabilmek için büyük sermaye gereksinimi duymaktadırlar. (Özcan, 1981: 160-162)

Farklı üretim birimlerinin sermaye yatırımları birlikte değerlendirildiğinde sermaye stoku söz konusu olmaktadır. Her bir sektörde gerçekleşen sabit sermaye yatırımlarının mevcut ve geçmişten gelen değerleri toplanarak sermaye stokuna ulaşılmaktadır. Bu çalışmada, sermaye stoku hesaplanmasında genellikle kullanılan yöntem ve temel varsayımlar açıklanarak bunların uygulanması hedeflenmiştir. Öncelikle, elde edilecek sermaye stoku serisinin bazı özellikleri ortaya konulmalıdır. Sermaye stokunu (sermaye birikimini) temsil etmek için “gayri safi sabit sermaye stoku” ölçütü kullanılmaktadır. Ayrıca, sermaye stoku verisi mevsimsel etkilerden kaynaklanabilecek hatalardan korunmak amacıyla ve bunun yanında daha kısa zaman periyodlu veri setine sahip olunmaması nedeniyle yıllık frekansta tahmin edilmiştir.

Üretim sürecinin önemli bir faktörü olan sermaye girdisinin bir göstergesi olarak kullanılan “gayri safi sermaye stoku” ölçütü, üretim fonksiyonlarının konu edildiği birçok bilimsel çalışmada etkin bir rol üstlenmektedir. OECD veri tabanında özel bir önem verilen bu ölçüt, yapılan tanımlamalara göre, ilgili ülkelerin ve endüstrilerin var olan fiziki sermaye varlıklarının toplam miktarını temsil etmektedir. Ancak birçok ülkede, tüm ekonomi, makro düzey veya sektörel düzeylerin herhangi birinde resmi olarak sermaye stoku verisi yayımlayan ülke bulmak zordur. Bu nedenle OECD, bu konuyla ilgili detaylı ve yoğun çalışmaları nedeniyle araştırmacılar için birçok ülke ile ilgili veri ve bilgi yönünden zengin bir kurumdur. OECD tarafından yapılan çalışmalarda ortaya konulan yöntemlerle, birçok OECD ülkesine yönelik sermaye stoku tahminleri yapılmıştır, ancak Türkiye bu ülkeler arasında yer almamıştır. Saygılı vd.

(2005) tarafından hesaplanan sermaye stoku, bu alandaki boşluğu doldurması açısından önemli bir çalışma olmuş 2003 yılına kadar sermaye stoku verilerini sağlamıştır. Veri yelpazesinin genişletilmesi ve 2008 yılına kadar geçmişe dönük projeksiyonlar açısından verileri güncelleştirmenin yararı açısından Saygılı vd. (2005) alışmasından hareketle sermaye stoku verilerinin tahmin edilmiştir. Burada öncelikle OECD tarafından kullanılan yöntem ve Türkiye için daha önce hesaplanmış sermaye stoku tahminlerinin elde edişi konusunda detaylı açıklamalara yer verilmektedir.

İlgili ölkelere dönük sabit sermaye stoku verilerinin, OECD Uluslararası Sektörel Veri Tabanında (ISDB - International Sectorial Database) bulunmaması veya eksik bulunması durumunda, bu veriler Aralıksız Envanter Yöntemi (PIM - Perpetual Inventory Model) ile tahmin edilmektedir. Ulusal kurumların genellikle kullanmayı tercih ettiği bu yöntemin temel aşamaları aşağıda açıklanmaktadır.

Sermaye stoklarının tahmininde temel olarak iki yöntem vardır (Hölzl and Leisch, 2004).

1. Sigorta değerleri, defter değerleri veya doğrudan veri toplanarak elde edilen verilere dayanarak bir ölçüm yılı için stokun doğrudan hesaplanması;
2. Geçmiş yatırımlar üzerine tarihi serilerin biriktirilmesi ve kullanımdan çıkmış veya defterden silinmiş varlıkların hesaptan çıkarılması.

İkinci yöntem aynı zamanda sürekli envanter yöntemi (PIM-Perpetual Inventory Method) olarak bilinmektedir. PIM, basit bir model içinde varlık kullanım ömürleri ve kullanımdan çıkmalarının üzerine varsayımlarla birlikte, uzun bir dönemi dikkate alarak toplam yurtiçi sabit sermaye oluşumunun tahminlerini sağlamaktadır. Bu yöntem řu hipotezin üzerine yapılandırılmıştır: Belirli bir anda sermaye stoku, üretim ortaya çıkaracak şekilde geçmişten bu yana aktif olarak kullanılan birikimli yatırımlara eşittir. Birikimli yöntemler doğrudan yöntemlerle karşılaştırıldığında uygulanması daha kolay ve nisbeten ucuzdur. Birçok OECD ölkesi sermaye stoku tahminlerini bu yöntem üzerine yapılandırmaktadır (OECD, 2001a). Toplam sermaye stoku anketlerden derlenebilirken, net sermaye stoku daima PIM 'in farklı bir şekli kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu alışmada PIM, toplam ve net sermaye stoku tahminlerinde kullanılmaktadır (PIM ile ilgili ve tahminler yönünde bir tartışma için Mayes and Young (1994)).

Sermaye stoku tahminlerinin PIM yöntemine göre hesaplanması sermaye stokunu oluşturan farklı varlık tipleri için aşağıdaki bilgilere ulaşmayı gerektirmektedir (Hölzl and Leisch, 2004):

1. Sabit fiyatlara göre değeri belirlenmiş, yeterince uzun yatırım zaman serileri,
2. Sermaye mallarının beklenen hizmet ömürleri bilgisi,

3. Sermaye mallarının yıpranma durumuyla ilgili bilgiler ve kullanımdan çıkmasının zamana dağılımı bilgisi.

Ancak aynı düzeyde verilerle birleştirme ve toplulaştırma yapılabileceğinden, yatırım verilerinin kullanılabilirliği yönünden sabit fiyatlar üzerinden belirlenmiş yatırım zaman serilerine gerek duyulmaktadır. Ward (1976) ve Mayes ve Young (1994)'de PIM yönteminin bir takım sakıncalarından söz edilmektedir. PIM'in bir tahmin yöntemi olmasının yanında en büyük sakıncası; yönteminin kullanılmasının hizmet ömürleri, yıpranma kalıpları ve bir başlangıç sermaye stokunun davranışı üzerine farklı varsayımları gerektiriyor olmasıdır. Pratik amaçlar için kullanımdan çıkış ve yıpranma fonksiyonlarının tercih edilmesi, sonuçlar üzerine önemli bir etkiye sahip olabilecek öncelikli bir sorundur.

2.2. Sürekli Envanter Yönteminin (SEY) Pratik olarak uygulanması

Sürekli Envanter Yöntemi sermaye birikimi tahmininde kullanılan temel yöntemlerdendir. Bu yöntem sermaye stokunun tahmininde, yıpranma paylarını da dikkate alarak, geçmiş dönemlere ait yatırım harcamaları verilerini kullanmaktadır (Saygılı, 2005). Sürekli Envanter Yöntemi, basit bir şekilde aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$SS = \sum I_j g_j \quad (1)$	SS - Sabit fiyatlarla gayri safi sermaye stoku, I - Sabit fiyatlarla safi sabit sermaye yatırımları, g - Kullanım ömrü katsayısı ($0 \leq g \leq 1$), j - j yılına ait I ve g değerlerini temsil eden zaman operatörü
-------------------------------	--

Kullanım ömrü katsayısı (g) belli bir zaman dilimi içinde yapılan yatırımların, halen sermaye birikimi içinde kalan kısmını temsil etmektedir. Kullanım ömrü katsayısı, tanım olarak, 0 ile 1 arasında yer almakta ($0 \leq g \leq 1$) ve genellikle zamana göre azalan bir fonksiyon özelliği taşımaktadır. Bu katsayının değeri, hayatta kalma ve kullanımdan çıkış (mortalite) fonksiyonları bazında tanımlanmaktadır. Diğer taraftan, pratikteki uygulamalara bakıldığında, kullanım ömrü katsayısının ulusal istatistik kurumlarına göre önemli ölçüde değişebildiği görülmektedir.

2.3. Yıpranma ve Hayatta Kalma Fonksiyonu

OECD'nin sermaye stoku hesaplanmasında gecikmeli bir yıpranma yapısı varsayılmaktadır. Bunun anlamı, yeni bir yatırım için yıpranmanın belli bir süre sonrasında başlayacağıdır ve OECD bu gecikme dönemini 5 yıl olarak varsaymıştır. Bu tür bir kullanımdan çıkış (mortalite) fonksiyonu esneklik, kullanım kolaylığı ve yatırımların hizmet ömrünün sonuna yaklaştıça yıpranmanın ivmeleneceği görüşü ile tutarlı olması gibi avantajlar sağlamaktadır (Saygılı vd., 2005: 16).

Costa ve Marangoni (1995) belirli bir hayatta kalma fonksiyonunun tercih edilmesinin sonuç çıktısı üzerine büyük bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Hizmet mrlerinin varsayımı nihai sonuçları belirlemektedir. Onların İtalya için ayrıştırılmış bir toplam sermaye stoku tahmini ile ilgili çalışmasında, üç farklı hayatta kalma fonksiyonu kullanmışlardır: Simültane ıkış fonksiyonu (simultaneous exit function), bir doğrusal hayatta kalma fonksiyonu ve lojistik DIW hayatta kalma fonksiyonu. Onlar  tahmin yöntemine ait sonuçlardaki farklılıkların çok az olduğunu belirtmişlerdir. (Hölzl and Leisch, 2004: 14).

Bu çalışmada kullanıldığı şekilde gecikmeli bir yıpranma yapısı, yatırımların sermaye stoku üzerine etkisini farklılaştıracaktır. Bu farklılık yatırımların artış oranına bağlıdır. Yatırımların arttığı bir ortamda, yıpranmalar gecikecek ve bu şekilde sermaye stokunun değeri daha yüksek olacaktır. Diğer bir ifadeyle, yıpranmadaki gecikme dönemi uzadığça, sermaye stoku daha yüksek bir düzeyde oluşacaktır. Yatırımların azaldığı bir ortamda ise bunun tersi bir durum oluşacaktır; yani, yatırımlarda azalış artarsa, sermaye stokunun düzeyi daha düşük olacaktır (Saygılı vd., 2005).

Yukarıda yer alan (1) numaralı denklemdeki kullanım ömrü katsayısı (g) sermaye varlıklarının hizmet süreleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Bir yatırımın ömrünü belirleyen stokastik süreç iki şekilde tanımlanabilir. Birincisi yoğunluk (density) fonksiyonudur. OECD'nin sermaye stoku tahmininde yıpranma oranının her dönem için sabit olduğu varsayımı kullanılmaktadır ve bunun sonucu olarak doğrusal bir yoğunluk fonksiyonu tercih edilmektedir. Doğrusal bir fonksiyon dışında, dönemlere göre yıpranma payının değiştiği çeşitli alternatif fonksiyonların kullanılabilereği belirtilmelidir (BLS, 1989).

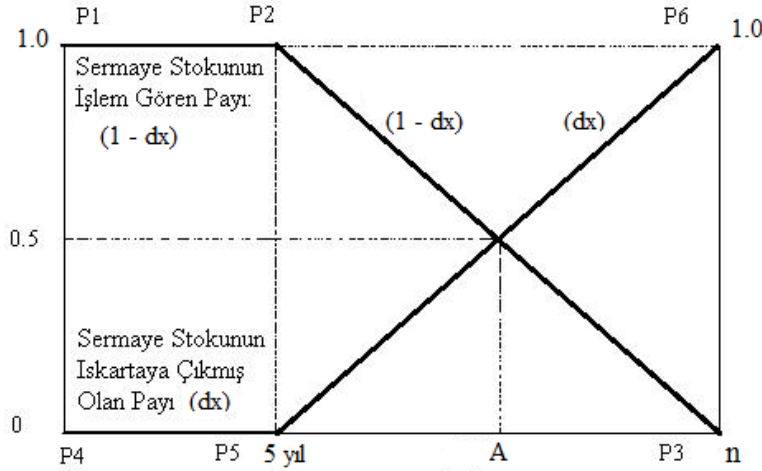
Stokastik süreci tanımlamanın benzer diğer bir yolu ise birikimli (kümülatif) dağılım fonksiyonudur (D). Bu fonksiyon yatırım varlığı için zaman içindeki birikimli yıpranma payını göstermektedir. Grafik 1'de (dx) eğrisi olarak gösterilmekte olan bu birikimli dağılım fonksiyonunda (x) yatırım malının yaşını, (d) ise yıpranma oranını göstermektedir. Bu fonksiyonun simetriği olan grafik 1'de (1 – dx) olarak gösterilen fonksiyon sermaye varlığının sermaye stoku içinde kalmış bölümünü ifade etmektedir. Tanım olarak eşitlik 1'deki kullanım ömrü katsayısına (g) eşittir, yani (g = 1 – dx) olacaktır. Örneğin yıpranma oranı %5 olduğunda (d = 0.05), 2. Dönem sonunda yıpranma sonunda kalan kısım (g = 1 – 0.05 x 2 = 0.90) olarak hesaplanabilecektir.

Söz konusu bir yatırımın hayatta kalışını belirleyen stokastik süreç farklı yöntemlerle formüle edilebilir. Örneğin yoğunluk fonksiyonu yıl boyunca kullanımdan (ışkartaya) ıkan bir yatırımın miktarını göstermektedir.

Burada fonksiyon her yıl aynı d miktarında ışkartaya çıktığından ve doğrusal bir eskime kalıbı varsayıldığından dolayı doğrusal hatlı olarak

tanımlanır. Bu doğrusal hat grafikte P5-P6 görülmekte ve onun değeri P6-P3 uzaklığı (1.0) olarak okunabilmektedir. Diğer seçeneklerden bazı durumlarda an Őekilli yıpranma kalıbının kullanılabilidiğine rastlanmaktadır. Böylece başlangıçtaki yatırımın yalnızca küçük bir miktarı yıpranması sağlanmaktadır. Daha sonra yıpranmalar maksimum bir değere ulaşana kadar sürdürülmektedir. Uygulamada varlığın değeri sıfır değerine eşitlenene kadar, varlığın değerindeki azalış ve yıpranma işlemi sürdürülmektedir (OECD, 1998: 43).

Grafik 1. Yatırımların Gecikmeli Yıpranma Yapısının Grafiksels Gösterimi



Dönemler

Kaynak: OECD (1998), pp. 44.

Bir yatırımın (sermaye malının) x dönemindeki yıpranmış kısmı $D = ax$ ise ve son yıpranmanın n. dönemde gerçekleştiği biliniyor ise (mr n dönem), 5 yıllık gecikme varsayımı ihmal edilerek, n. dönemdeki yıpranma Şöyle bulunacaktır. a'nın değeri Şöyle hesaplanabilir:

$$D = dx = dn = 1 \quad x = 1, 2, \dots, n \quad 0 \leq D \leq 1 \quad (2)$$

Bu sonuç, hayatta kalma fonksiyonu ile de doğrulanabilmektedir, n dönem sonunda hayatta kalan kısım:

$$Y = 1 - dx = 1 - \left(\frac{1}{n}\right)n = 0 \quad (3)$$

2.4. Yatırımların Hizmet mrleri

Sermaye stokunun hesaplanmasındaki en kritik unsurlardan birisini, yatırımların iktisadi ömürleri üzerine yapılan varsayımlar oluşturmaktadır (Saygılı, 2005). Yatırım ömürleri üzerine detaylı çalışmaların yapıldığı ve istatistiklerin tutulduğu ülkelerde, hizmet sürelerinin bir takım kaynaklara

dayanılarak belirlenmesi mümkün olmaktadır. Fakat bu tür çalışmaların yapılmadığı ülkelerde yatırım ömürleri üzerine bir takım varsayımlar yapılarak hizmet süreleri belirlenmektedir.

Hizmet ömürlerini tahmin etmek için yararlanılan başlıca kaynaklar şunlardır: Vergi otoriteleri, şirket hesapları, istatistiki sorgulama çalışmaları, yönetsel kayıtlar, uzman ğtleri ve diğer ülkelerin tahminlerine dayanılarak belirlenmiş önerilen varlık mrleridir (OECD, 2001: 48-49). Bu kaynaklardan sonuncusu dışında diğerleri sermaye stoku tahminleri serisi oluşturabilmek için belirli bir dönem kurumsal altyapının oluşturulmasını gerektirmektedir. Ancak “diğer ülkelerin tahminleri” seçeneği hizmet ömürlerinin kısa sürede elde edilmesi yönünden diğerlerine göre zaman kazandırabilmektedir.

Kendi tahminlerini sağlamlaştırmak veya belirlemek için diğer ülkelerin tahminleri yönteminden yararlanan ülkeler, benzeyen veya komşu diğer ülkelerin doğrultusunda onlar tarafından kullanılan tahminleri periyodik olarak gözden geçirip sermaye stoku hesabında kullanmaktadırlar. Genellikle lkeler sermaye stoklarını ilk tahmin ettikleri zaman, literatürü araştırmışlar veya başka ülkelerde kullanılan hizmet ömürlerini ortaya çıkarmak için diğer istatistik ofisleriyle bağlantıya geçmişlerdir. Burada ülkelerin diğer ülkelerin hizmet ömürlerini sistematik olarak kopyaladıkları durumda bir takım sakıncalar oluşabilmektedir. Çünkü varlık hizmet ömürleri güçlü bir şekilde ülkeye özgü faktörlerden etkilendiğinden dolayı, herhangi bir ülke gerçekten kendi ülkelerindeki hizmet ömürlerini araştırmış olursa gerçekte çok az durumda gerçek olanıyla bir uyurma oluşacağı üzerine bir izlenim oluşmuştur. Diğer ülkelerin tahminleri kontrol için geniş bir güvenilirlik sağlayabilir fakat ortada sorun yoksa uyarlanmamalıdır (OECD, 2001a: 48-49).

Kanada, ABD, Japonya, Avustralya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, Norveç, İşve ve İngiltere gibi OECD ülkelerinden her birine yönelik hesaplanan ortalama hizmet süreleri OECD tarafından yayımlanmaktadır. Bu ülkelerle ilgili olarak; tarım (avcılık, ormancılık ve balıkçılık), madencilik (ve taş ocakçılığı), imalat ve alt sektörleri, enerji (elektrik, gaz ve su), inşaat, toptan ve perakende ticaret (ve otelcilik-lokantacılık), taşımacılık ve haberleşme, bankacılık, sigortacılık ve kooperatifçilik, kişisel ve mesleki hizmetler alt sektörleri için kullanım ömürleri elde edilebilmektedir.

Söz edilen ülkeler için sabit sermaye yatırımları iki ayrı başlık altında sınıflandırıldığından dolayı, makine ve teçhizat ile bina ve konut olarak iki ayrı sermaye kullanımına ait ortalama hizmet süreleri tahmin edilmektedir. Varsayımlardan yola çıkarak hesaplanmış yatırımların ortalama hizmet süreleri bu şekilde ülkeler itibariyle sunulmaktadır (OECD, 1998). Bu tablolardan elde edilen mevcut OECD lkeleri ortalama yatırım malı ömürleri ise Tablo 1’de özetlenmiştir. Türkiye için yatırım ömrüne yönelik varsayımların oluşturulmasında bu tablodaki değerlerden yararlanılmıştır.

2.5. Türkiye’de Sermaye Stoku ve Yatırım mrü Üzerine alışmalar

OECD'nin Uluslararası Sektörel Veri Tabanı (ISDB) için yukarıda anlatılan yöntem ile sektörel sermaye stoku tahmini yaptığı ülkeler arasında Türkiye bulunmamaktadır. Ayrıca, Türkiye’de resmi bir sermaye stoku verisi açıklanmadığı için bu alanda büyük bir boşluk bulunmaktadır (Saygılı, 2005).

Türkiye ekonomisinde yatırımların ömrüne yönelik resmi bir çalışma bulunmamaktadır. Türkiye ekonomisi dahilinde sermaye stokunun daha güvenilir şekilde hesaplanabilmesine imkan vermesi açısından yatırımların ömrüne ilişkin güncel ve kapsamlı bir çalışma gerekli görülmektedir. Bundan dolayı sektörler itibarıyla yatırım ömürlerine yönelik varsayımlar belirlenirken, bir önceki başlık altında belirtilen nedenlere dayanılarak konut hariç tüm sektörler için OECD ülkeleri ortalamaları esas alınmıştır (Saygılı, 2005). Yatırım ömürlerinin hesaplanmasında OECD ülkeleri ortalamalarının dikkate alınmasıyla, Türkiye’de bu değişken için bir veri bulunmamasının ortaya çıkardığı sorunlar geçici de olsa aşılmış olacak ve bu şekilde diğer ülkeler için OECD tarafından hesaplanan sermaye stoku verileriyle karşılaştırma yapabilmek mümkün olacaktır.

Türkiye için gayri safi sermaye stoku hesaplanmasına yönelik bilinen iki çalışma bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Maraşlıoğlu ve Tıktık (1991)’a aittir. Bu çalışmada sektörel bazda 1968-1988 dönemini kapsayan sermaye stoku tahmin edilmiştir. Söz konusu çalışmada sunulan sektörel sermaye stoku verisinin güncelliğini yitirmiş olması ve sermaye stokunun hesaplanmasında kullanılan sermaye mallarının ömürlerine ve yıllık aşınma oranlarına yönelik varsayımların OECD tarafından kullanılan yöntemden farklılıklar içermesi nedeniyle Türkiye için yeni bir sabit sermaye stoku tahmini Saygılı vd. (2005) tarafından yapılmıştır.

Türkiye ekonomisinde sermaye stoku düzeyi üzerine yapılmış olan diğer çalışma A. Heston, R. Summers ve B. Aten (2002)’e aittir. Penn World Table olarak da adlandırılan bu çalışmada çok sayıda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeyle birlikte Türkiye ekonomisine yönelik milli gelir, sermaye stoku, nüfus vb. değişkenlere yönelik tahminler sunulmaktadır. Ancak bu veri setinde sermaye stokuna yönelik tahminler yalnızca ekonomi genelini kapsamakta, sektörel veriler bulunmamaktadır.

Bu çalışma ile Türkiye ekonomisinde sermaye birikiminin gelişimi ve sektörel dağılımı alanlarında veri eksikliğinin giderilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, OECD'nin ISDB’de yer alan OECD ülkelerine yönelik sektörel sermaye stoku tahmininde kullandığı ve yukarıda detaylı olarak açıklanan yöntem ile Türkiye için sektörel sermaye stoku tahmin edilmesi yoluna gidilmiştir. Bu şekilde, OECD'nin ülkeler için hesapladığı sermaye stoku verileri ile bu çalışmada Türkiye için hesaplanan sermaye stokunun (Tablo 1) mümkün olduğunca karşılaştırılabilir olması sağlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 1. Sektörlere Göre Yatırımların İktisadi Ömür Varsayımları (OECD Ülkeleri Ortalaması)

Sektörler	Yatırım Ömrü (Yıl)
Tarım	23
Madencilik	23
İmalat Sanayii	26
Enerji	31
Ulaştırma	25
Turizm	29
Konut	62
Eğitim	29
Sağlık	29
Diğer Hizmetler	26

Kaynak: OECD, 1994: 47; OECD, 1998: 48-49.

Konut sektöründe yatırım ömrü olarak 47 yıl belirlenmiştir. Bunun belirlenmesindeki iki nedenden birincisi OECD ülkeleri içerisinde konut yatırımları ömrünün en düşük olarak varsayıldığı Japonya'nın (47 yıl) dikkate alınması, ikincisi ise milli gelir serisinin 1923 yılına kadar gidiyor olması etkili olmuştur. Maraşlıoğlu ve Tıktık (1991) Türkiye için konut yatırımları ömrünü 33 yıl olarak varsaymaktadırlar. Yapılan karşılaştırmalarda, konut sektörü sermaye stokunun 33 yıl ömür üzerinden tahmin edilmesi, 47 yıl üzerinden hesaplanana göre ortalama olarak yüzde 13 dolayında daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diğer bir durumda, toplam ekonomi sermaye stoku yönünden 33 yıl yerine 47 yıl ömür varsayımının yapılması toplam stokun yaklaşık yüzde 4 dolayında artmasına neden olmaktadır (Saygılı, 2005).

2.6. Türkiye'ye Ait Yatırım Verileri

Sektörel veya toplulaştırılmış sermaye stoku tahminindeki temel güçlük, yeterli zaman aralığında ve yeterli detayda yatırım harcamaları verisinin bulunmamasıdır. OECD tarafından, mümkün olan tüm zaman serisi bilgileri ile sermaye-çıktı oranı, yıpranma oranı ve sermayenin sektörler arası dağılımıyla ilgili makul sayılabilecek varsayımların kombinasyonunun kullanıldığı özel bir yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntem 1967-1973 dönemindeki ilgili yatırım verileri ve sermaye stoku tahminlerini içermektedir. Elde edilen geriye dönük sektörel yatırım harcamaları serileri 1970-1995 döneminde gerçekleşen yatırımlarla birleştirilmektedir ve sermaye stokunun yeniden hesaplanmasında kullanılmaktadır (Saygılı vd., 2005). Bu çalışmada belirtilen yaklaşımdan yararlanarak, DPT web sitesinden 1963 sonrasına ait sektörler için mevcut yatırım verileri alınarak, Saygılı vd. (2005) alışmasında elde edilmiş olan 1963 öncesi verilerle birleştirilmiştir.

Türkiye için sermaye stokunun hesaplanmasında 1963-2005 dönemi için Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından üretilen sektörel sabit sermaye serisi kullanılmıştır (DPT, 2006). Geriye dönük veri gerekliliği nedeniyle, DPT tarafından yayınlanan 1963'den başlayan yatırım serilerinden öncesine, Saygılı vd. (2005) tarafından sunulan yatırım serisi eklenerek, 1948 yılına kadar geriye doğru yatırım serisi oluşturulmuştur. 1963 yılı öncesi yatırım serileri olarak kullanılan Saygılı vd. (2005) alışmasında önceki değerleri elde etmek üzere yapılanlar şöyle özetlenebilir: a) Yatırım ömürlerinin uzun olması nedeniyle konut ve enerji sektörleri yatırımlarının biraz daha geriye doğru tahmin edilmesi b) İnşaat sektörünün milli gelir içerisindeki payı dikkate alınarak 1923 yılına kadar geri çekilmiş konut yatırımları c) 1948 sonrası dönemde enerji sektörü yatırımlarının toplam yatırımlar içindeki ortalama payı kullanılarak 1940 yılına kadar geriye doğru çekilmiş enerji sektörü yatırımları. d) DİE'den İnşaat ve enerji sektörleri katma değerlerinin alınması ve e) Milli gelir serilerinin DİE'den alınması.

1999 yılında ölkemizde meydana gelen depremlerin sermaye stoku üzerine etkisi, ulaşılabilen veriler çerçevesinde, Saygılı vd. (2005) alışmasında hesaplamalara dahil edilmiştir. Adı geçen çalışmaya göre, 1999'daki depremlerin sermaye stoku tahminlerinde (1999 yılı itibarıyla) yüzde 1,2 dolayında bir kayba yol açtığını göstermektedir. Burada ise farklı sektörler üzerinde depremin farklı etkileri olabileceği düşünceyle yıpranma etkisi ihmal edilmiştir.

2.7. Doğrusal Net Stok

Yıpranmayla ilgili en bilinen model her bir yıldan eşit miktarda hesaptan düşmelerin yapıldığı doğrusal hatlı yöntemdir. Daha önce (3) denkleminde verildiği gibi, Doğrusal hatlı yıpranmanın oranı (SL):

$$d_{x,SL} = \frac{1}{n}; (x = 1, 2, 3, \dots, n) \text{ (Statistics Canada, 2001). Burada } n \text{ varlığın}$$

yıprandığı yıl sayısını ve x varlığın yaşını göstermektedir. Örnek olarak tarım sektörüyle ilgili 23 yıllık bir yıpranma dikkate alındığında, yıpranmanın başladığı ve devam ettiği her bir yıl için başlangıç yatırımına göre $1/23$ oranında bir yatırım azalmasıyla karşılaşılacaktır. İlk yıpranmadan sonra, geriye kalan kullanılabilir durumdaki yatırım ise $(1 - 1/23)$ oranıyla hesaplanabilir. Benzer şekilde bir genellemeyle, doğrusal yıpranma varsayımı altında net stok hesaplanması aşağıda formüleştirilmiştir:

$$K_{t,SL} = I_t + I_{t-1} \left(1 - \frac{1}{n}\right) + I_{t-2} \left(1 - \frac{2}{n}\right) + \dots + I_{t-L} \left(1 - \frac{n}{n}\right) \quad (4)$$

Burada $K_{t,SL}$ – doğrusal yıpranmalı hesaplanmış net sermaye stoku ve I_t – t dönemindeki yatırımdır. Yani her bir yıl için sermaye stoku hesaplanırken öncelikle yıpranmanın bulunmadığı birinci yıl için yatırım aynı miktariyle alınır, diğer yıllar için sırasıyla her bir yıla göre yıpranmış yatırım değerleri kullanılır. Kullanım ömrü biten yatırımlar ise bu stok

formülüne dahil edilmemektedir. Benzer şekilde önceki yılın net stoku şöyle verilebilir:

$$K_{t-1,SL} = I_{t-1} + I_{t-2} \left(1 - \frac{1}{n}\right) + I_{t-3} \left(1 - \frac{2}{n}\right) + \dots + I_{t-1-L} \left(1 - \frac{n}{n}\right) \quad (5)$$

t-1 yılından t yılına kadar olan net stok değişmesi ise yukarıdaki iki eşitliğin farkı alınarak:

$$K_{t,SL} - K_{t-1,SL} = I_{t-1} + \frac{1}{n} (I_{t-1} + I_{t-2} + I_{t-3} + \dots + I_{t-(n-1)} + I_{t-n}) \quad (6)$$

Daha sonra 1990 yılı sabit fiyatlarına göre sabit sermaye yatırımlarının her bir yıl için değerleri, yıpranmalar dikkate alınarak izleyen yıllara kalan kullanılabilir değerler sürekli envanter yöntemi uygulanarak hesaplanmıştır. Bu şekilde elde edilen her bir yıla ait sermaye stoku hesabı, önceki yıllarda yapılmış sabit sermaye yatırımlarının halen kullanılmakta olan yıpranmamış bölümlerini kapsamaktadır. Burada yapılan hesaplamalar yapılırken OECD veri tabanında bulunan sermaye stoku tahmin yöntemlerinden yararlanılmıştır. Yapılan yatırımın değer kaybetme hesapları içinden birçok farklı yöntem olmakla birlikte burada ilk beş yılı yıpranmasız daha sonraki kullanım dönemleri içinde doğrusal yıpranmalı yöntem tercih edilerek sermaye stoku tahminleri elde edilmiştir.

3. SÜREKLİ ENVANTER YÖNTEMİNİN (SEY) PRATİK OLARAK UYGULANMASI

şekil 2, örnek olarak SEY'in pratikte nasıl uygulanacağı ile ilgili sistematik bir şemayı göstermektedir. Burada birinci adım, mümkün olan en detaylı varlık fiyat endekslerini kullanarak Toplam Sabit Sermaye Oluşumunun (GFCF: Gross Fixed Capital Formation) cari fiyatlardan sabit fiyatlara dönüştürülmesidir. Bütünüyle SEY (Sürekli Envanter Yöntemi = PIM), sabit sermayenin tüketilmesi ile sabit fiyatlardan toplam ve net stokların elde edilmesi için sabit fiyat verilerinin kullanımının uygulanmasıdır. Final aşaması yalnızca tahminlerin cari fiyatlara dönüştürülmesinde fiyat endekslerinin uygulanmasıdır (OECD 2001a: 59).

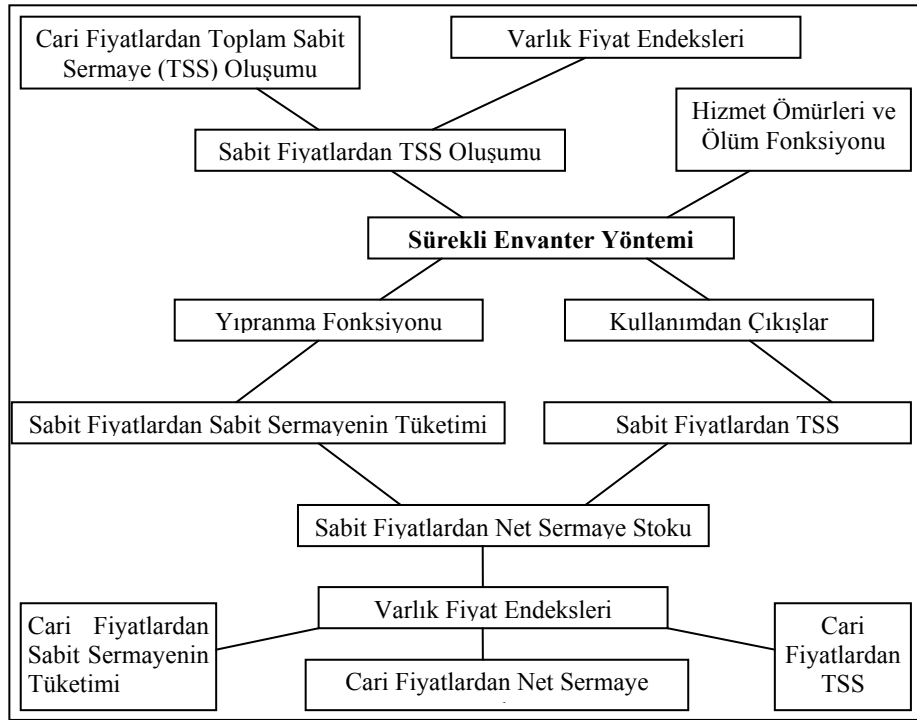
OECD'nin sermaye stoku tahmin yöntemimde kullandığı gecikmeli aşınma yapısı varsayımı, sabit yıl değerlerine dönüştürülmüş yatırım serilerinin 5. yıldan sonraki her bir yıl aşınmaları için kullanılmıştır. Yani, OECD veri tabanında bulunan sermaye stoku verileri, yatırımların ilk beş yıl aşınmaya tabi olmadığı, geri kalan yıllarda ise doğrusal şekilde aşınmaya uğradığı varsayımıyla hesaplandığından, bu varsayım Türkiye için sermaye stoku hesaplanırken de korunmuştur.

Türkiye ekonomisi geneli için sermaye stoku oluşturulurken, Tablo 1'de yer alan iktisadi ömür varsayımları kullanılarak önceki yıllardan bugüne

yapılan yatırımların aşınmaları ve eldeki mevcut miktarları hesaplanmış ve bu şekilde her bir sektöre ait sermaye stokları tahmin edilmiş, sektörel sermaye stokları toplanarak ülke düzeyinde sermaye stokuna ulaşılmıştır. Elde edilen sermaye stoku serisi 1972-2008 dönemini kapsamaktadır.

Her bir yıla ait sermaye stoku hesaplamaları yapılırken daha önceki dönem sabit sermaye yatırımlarının yıpranmış değerlerinin dikkate alınması gereklidir. Bu amaçla öncelikle sektörler bazında sabit sermaye yatırımlarının cari yıl değerleri, sabit sermaye yatırımı deflatörleri (www.dpt.gov.tr) tarafından bölünerek 1990 yılı sabit fiyatlarına indirgenmektedir.

Şekil 2: Pratik olarak PIM'in Uygulanması



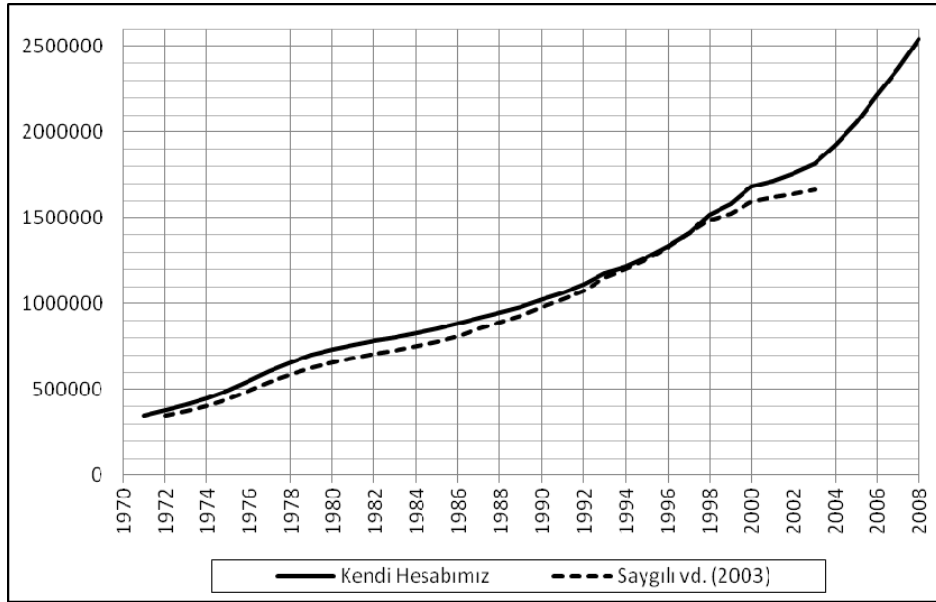
Kaynak: Measuring Capital, OECD Manual (Measurement Of Capital Stocks, Consumption of Fixed Capital And Capital Services), OECD, 2001: 48-49.

4. YÖNTEM VE BULGULAR

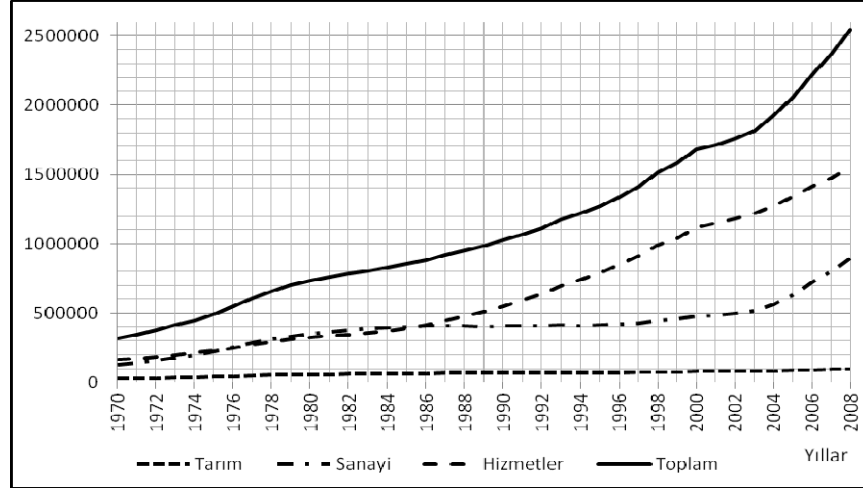
Sermaye stoku verilerinin oluşturulabilmesi için, bu verilerin temelini oluşturan sabit sermaye yatırımı serisinin elde edilmesi gerekmektedir. Sermaye yatırımı verilerinin, mevcut sanal DPT veritabanında bulunmayan 1963 öncesi yıllara ait bölümü ve bunlarla ilgili deflatörler Saygılı vd. (2005) çalışmasından elde edilmiştir. 1963 sonrasındaki sabit sermaye yatırımı serisi ve bunların reel hale getirilmesi

için gerekli deflat6rler DPT sanal veritabanından alınmıştır. Yatırım deflat6r6 olarak elde edilen 2008 bazlı (2008=100) yatırım deflat6rleri, 1990 bazlı deflat6rlere d6n6řt6r6lm6ştir. Daha sonra 2007 yılına kadar oluşturulan sekt6rlere g6re cari sabit sermaye yatırımı serisi, her bir sekt6re ait deflat6rler kullanılarak reel hale getirilmiştir.

Herhangi bir sekt6re ait sermaye stokunun oluşturulmasında başlangıç sermaye stokunun elde edilmesi 6nem taşımaktadır. Bu çalışmada başlangıç sermaye stoku değeri K_{1972} 'dir. Bu değerin hesaplanabilmesi amacıyla her bir sekt6r için yatırımın 6m6r değeri kadar geriye yani $(t - n)$ yılı yatırımını elde etmek gerekmektedir. 6rneğin tarım sekt6r6nde 1972 yılı sermaye stokunun hesaplanabilmesi için en eski $(1972 - 23 = 1949)$ sabit sermaye yatırım değeri ve sonraki yılların değerleri toplanarak, (4) no'lu form6l kullanılarak hesaplanır. Bu hesaplamalar MS Office Excel programı kullanılarak alt sekt6rler, ana sekt6rler ve sekt6rler geneli için dokuz başlıkta elde edilmiştir.



Grafik 2. Saygılı vd. (2005) ile Tarafımızdan Hesaplanan Stok Karşılaştırması (x Bin TL, 1990 Sabit Fiyatlarıyla).



Grafik 3. Ana Sektörler Bazında Toplam Sabit Sermaye Stoku Değerleri (x Bin TL, 1990 Sabit Fiyatlarıyla).

Sermaye stoku değerleri arasındaki ilişkiler dikkate alındığında Türkiye geneli ile hizmetler sektörünün değerleri arasında yüksek korelasyonun (%99) olduğu dikkat çekmektedir. Tarım ve Sanayi sektörü ile Türkiye geneli değerleri ise daha düşük bir korelasyona (%94.5 ve %93.5) sahip olmakla birlikte mutlak olarak yüksek korelasyon değerlerine sahiptirler.

Tablo 2. Ana Sektörler ve Türkiye Geneli Sermaye Stoku Arasındaki Korelasyon Katsayıları.

	K1 (Tarım)	K2 (Sanayi)	K6 (Hizmetler)
K2	0.944979 (0.0000)		
K6	0.914968 (0.0000)	0.885429 (0.0000)	
K9	0.945914 (0.0000)	0.935972 (0.0000)	0.992332 (0.0000)

Not: Kutucuk İçindeki Değerler: Solda Korelasyon Katsayısı, Sağda p-olasılığı.

5. SONUÇLAR

Birçok gelişmiş ülkede sermaye stoku (birikimi) üzerine istatistiki ve ulusal veri kurumları tarafından yayınlanmış veriler araştırmacıların kullanımına sunulmaktadır. Bu çalışmalar OECD tarafından ilgili ülkeler kapsamında yapıldığı kadar bazı gelişmiş ülkelerin kendi kurumları tarafından da yapılabilmektedir. Ancak gelişmekte olan veya azgelişmiş ülkelerin genelinde resmi düzeyde sermaye stoku verilerini bulmak mümkün olmamaktadır.

Verimlilik artışı ve üretim fonksiyonları üzerine çalışmaların yoğunluk kazandığı özellikle son 20-30 yıllık dönemde üretimle ilgili verilerin elde edilmesine dönük çalışmalar da önem kazanmaktadır. Üretim

fonksiyonunda temel düzeyde dahil edilen birincil girdiler sermaye stoku ve işgücüyle ilgili verilerdir. İşsel büyüme modelleri çalışılmak ve uygulanmak istendiğinde veri kalitesiyle ilgili talepler de oluşmaktadır. Bu nedenle sermaye stoku ve işgücüne ait daha ayrıntılı ve kalite ölçümüne dönük hesaplamalar önemi artmaktadır.

Diğer taraftan Türkiye için sermaye stoku üzerine çalışmalar sınırlı düzeyde kalmış, sermaye stokunun hesaplanması çalışılır hale gelmiş ancak sermaye kalitesine dönük verilerin toplanma güclüğü nedeniyle istatistik kurumlarının bu konuda veri üretmelerine ihtiyaç bulunmaktadır.

Mevcut çalışmada en güncel olarak 2003 yılına kadar stok verilerinin bulunduğu (Saygılı vd., 2005) alışmasındaki 1963 öncesi sabit sermaye yatırımı verilerinden yararlanılarak, OECD tarafından uygulanan yöntemler kullanılarak sermaye stoku tahminleri elde edilmiştir. Bu yöntemle göre sürekli envanter yöntemi kullanılmış, sabit sermaye yatırımlarının yıpranması dikkate alınarak her bir yıl için kullanımdaki sermaye yatırımlarının toplamından sermaye stoku değerleri tahmin edilmiştir.

Hesaplar kapsamında yatırım ömrü ve kullanım ömrü üzerine yıpranma fonksiyonu varsayımlarında diğer yapılan çalışmalar dikkate alınmiştır. Elde edilen sonuçlar Saygılı vd. (2005) alışmasıyla karşılaştırılarak, elde edilen verilerin benzerlik taşıdığı görülmüş ve bundan sonraki sermaye birikimi gerektiren çalışmalar için kullanılabilircek şekilde sektörler bazında yayınlanmiştır.

KAYNAKÇA

BLS - Bureau of Labor Statistics (1989), *"The Impact of Research and Development on Productivity Growth"*, Bulletin 2331, Washington.

Costa, Paolo ve Giandemetrio Marangoni (1995), *"Productive Capital in Italy: A Disaggregated Estimate by Sectors of Origin and Destination: 1985-88"*, Review of Income and Wealth, 41(4), 439-458.

DPT - Devlet Planlama Teşkilatı (2006), DPT Makro Model Veritabanı, Ankara.

Maraşlıoğlu, Hayri ve Ahmet Tıktık (1991), *Türkiye Ekonomisinde Sektörel Gelişmeler : Üretim, Sermaye Birikimi ve İstihdam 1968-1988*, DPT, İktisadi Planlama Başkanlığı, DPT: 2271-İPB: 428.

Mayes, David and Garry Young (1994), *"Improving the Estimates of UK Capital Stock"*, National Institute Economic Review, (147), p.84-97.

OECD (1998), *International Statistical Data Base, User's Guide*, Paris.

OECD (2001a), *Measuring Capital, OECD Manual (Measurement Of Capital Stocks, Consumption Of Fixed Capital And Capital Services)*, OECD, Paris.

----- (2001b), *Measuring Productivity: OECD Manual*, Paris.

Saygılı, şeref, Cengiz Cihan ve Hasan Yurtoğlu (2005), *Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik Ve Büyüme: 1972-2003*, Ekonomik Modeller Ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, DPT Yayın No: 2686, Ankara. (<http://ekutup.dpt.gov.tr/sermaye/saygilis/turkiye/2003.pdf>)

Statistics Canada (2001), *Investment Flows and Capital Stock Methodology, Fixed Capital Flows and Stocks – Methodology*, Canada.

Ward, Michael (1976), *The Measurement of Capital The Methodology of Capital Stock Estimates in OECD Countries*, OECD, Paris.

Holzl, Werner and Robert Leisch (2004), “*Estimates Of Capital Stocks And Capital Productivity In Austrian Manufacturing Industries, 1978 -1994*”, Vienna Univ. Of Econ. And Bus. Adm., Working Papers Series: Growth and Employment in Europe; No:41, 2004.

Heston, Alan, Robert Summers ve Bettina Aten (2002), *Penn World Table* (6.1 nolu versiyon: http://www.pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt_index.php).

Tablo 3. Ana Sektörler İtibarıyla Sabit Sermaye Stoku – SSS (1990 Yılı Fiyatlarıyla, Bin TL).

Yıllar	SSS (1)	SSS (2)	SSS (3)	SSS (4)	SSS (5)	SSS (6)	SSS (7)	SSS (8)	SSS (9)	SSS (10)	SSS (11)
1972	33464.26	157672.2	10147.56	128659.9	18864.81	184807.7	40774.49	100961	13713.35	29358.86	375944.2
1973	35994.09	176122	10811.85	145470.6	19839.63	199370.4	45222.38	109578.6	14762.43	29806.99	411486.5
1974	38218.96	196374.5	11574.84	163382.6	21417	212976.7	50695.59	115808.6	15908.88	30563.63	447570.2
1975	41304.86	223068.5	12590.66	186916.1	23561.76	229424.5	57311.93	123071.3	17295.37	31745.95	493798
1976	46299.6	254377.3	14244.49	213081.5	27051.3	250703.5	65785.63	132627.2	18936.14	33354.57	551380.4
1977	50897.52	285733.3	15988.45	238882.6	30862.27	272379.8	74819.68	141893.3	20238.7	35428.15	609010.7
1978	53505.05	311771.8	17792.71	259327.9	34651.19	292566.1	81698.16	152631.1	21400.55	36836.21	657842.9
1979	54618.34	332676.5	19510.72	273460.9	39704.82	312047.6	87895.94	164323.9	22131.03	37696.79	699342.5
1980	55777.28	349340	20889.31	284445.4	44005.29	325874.8	91971.67	172941	22747.15	38215.03	730992.1
1981	57858.84	364460.4	23015.74	292731.9	48712.73	336117.6	96903.21	176813.8	23486.76	38913.77	758436.8
1982	59857.76	376853.3	24551.36	298587	53715.02	346714.3	102496.2	180508.8	24130.51	39578.85	783425.4
1983	61942.97	386225.2	26223.24	301324.3	58677.69	357857.5	108661.4	184084.2	24768.61	40343.33	806025.7
1984	63587.96	392955.1	27681.08	302501.1	62772.9	370041.4	114906.3	188096.5	25397.83	41640.81	826584.4
1985	64438.41	399895.2	29848.69	302841.6	67204.89	387950.8	123708.6	193343.1	26788.53	44110.55	852284.4
1986	65044.56	405908.7	31052.01	302334.6	72522.14	412136.5	132783.4	202487.7	29015.35	47850.03	883089.8
1987	66513.85	406335.9	31311.72	298046.2	76978.03	444644.2	142308	218377.8	32099.86	51858.55	917494
1988	66703.69	405165.7	31358.15	292172.4	81635.16	476345.6	147649.4	238321.1	35425.72	54949.42	948215
1989	66618.17	403792.7	31051.18	285281.8	87459.72	511169.2	153030.3	260510	39972.15	57656.77	981580.1
1990	67037.07	406742	30787.61	284552.1	91402.24	551506.5	161810.7	282963.1	45647.02	61085.71	1025286

Açıklama:

Kısaltmalar: SSS (1): Tarım, Ormancılık, Avcılık ve Balıkçılık; SSS (2): Toplam Sanayi; SSS (3): Madencilik ve Taşocaklığı; SSS (4): İmalat Sanayi; SSS (5): Elektrik, Gaz ve Su; SSS (6): Toplam Hizmetler; SSS (7): Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama; SSS (8): İnşaat ve Bayındırlık İşleri; SSS (9): Sağlık, Eğitim ve Turizm Sektörleri Toplamları; SSS (10): Diğer Hizmetler [Toplan ve Perakende Ticaret, Lokanta ve Oteller; Mali Kurumlar, Sigorta, Taşınmaz Mallara Ait İşler ve Kurumlara Yrd. İř Hizmetleri; Toplum Hizmetleri, Sosyal ve Kişisel Hizmetler]; SSS (11): Toplam Sektörler.

Tablo 3 (Devam): Ana Sektörler İtibarıyla Sabit Sermaye Stoku – SSS (1990 Yılı Fiyatlarıyla, Bin TL)

Yıllar	SSS (1)	SSS (2)	SSS (3)	SSS (4)	SSS (5)	SSS (6)	SSS (7)	SSS (8)	SSS (9)	SSS (10)	SSS (11)
1991	67354.92	407679.9	30454.33	283005.8	94219.83	590360.4	170520.7	303487.1	51444.18	64908.48	1065395
1992	67253.44	407523.7	30037.05	281687.7	95798.97	635288.3	182201.8	326200.6	57490.22	69395.73	1110065
1993	67987.48	410982.3	29494.4	284730.2	96757.74	696377.9	202328.8	355228.9	64392.98	74427.28	1175348
1994	67209.36	408340.6	28769.32	283898.7	95672.57	741436.5	208849.7	386649.7	68543.64	77393.42	1216986
1995	68529.97	411122.7	28009.41	288556.7	94556.6	791919.7	219160.3	418607.3	73123.92	81028.15	1271572
1996	70806.96	417776.9	27187.09	294716.4	95873.37	847093.1	233317.4	448736.1	79368.59	85671.1	1335677
1997	73673.36	428836.1	26591.39	300393.2	101851.5	909764.7	254964.5	473738.2	89300.41	91761.62	1412274
1998	77594.96	448652.8	26648.26	312434.5	109570.1	989493.3	280251.5	506509.1	102934.4	99798.34	1515741
1999	78370.73	460004	26578.69	318782.1	114643.3	1043510	300139	525469.5	111157.6	106743.9	1581885
2000	80718.48	479663.7	26192.48	332948.5	120522.7	1119824	333897.3	542210.4	127864.1	115852.4	1680206
2001	80650.36	483919.3	25634.8	331744.2	126540.3	1149544	345655.3	543909.6	138711.9	121267.4	1714114
2002	80687.58	494654.1	25226.03	338616.9	130811.2	1181039	352906.6	549628.9	150859.4	127644.5	1756381
2003	80494.17	516732	25604.66	358257	132870.4	1220232	361163.1	557307.1	166383	135378.5	1817458
2004	83658.24	564048.1	26794.41	404168.6	133085.1	1272951	381582.6	563012.3	185508.5	142847.8	1920657
2005	86293.27	633764.3	28548.37	469495.8	135720.1	1338723	408976.5	564078.3	210646.2	155022.5	2058781
2006	89497.73	719561.5	30466.04	549800.5	139294.9	1408692	435199.2	566643.2	237168.8	169680.8	2217751
2007	92440.46	803041.9	32416.74	626915.9	143709.2	1475875	458984	568529.4	263154.2	185207.2	2371357
2008	95652.74	895461.5	34917.06	711585.4	148959	1551989	486959	572215.2	290864.2	201950.3	2543103

Açıklama:

Kısaltmalar: SSS (1): Tarım, Ormancılık, Avcılık ve Balıkçılık; SSS (2): Toplam Sanayi; SSS (3): Madencilik ve Taşocaklığı; SSS (4): İmalat Sanayi; SSS (5): Elektrik, Gaz ve Su; SSS (6): Toplam Hizmetler; SSS (7): Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama; SSS (8): Ulaştırma Dışı Diğer Hizmetler; SSS (9): Toplam Sektörler.z