

“Mathiness” ve İstatistik, Ulusal Gelir Hesapları, Matematik ve Ekonometri Konusunda Keynes

*Ercan Uygur**

Özet

Paul Romer, 2015’teki bir makalesinde ve bazı “blog” yazılarında iktisatta matematiğin uygunsuz kullanımını “mathiness” kavramı ile ifade etti ve bir tartışma başlattı. Bu konunun yakından ve daha geniş olarak içinde olmasına karşılık, John Maynard Keynes’e bu tartışmalarda atıf yapılmadı. Keynes’in istatistik, ulusal gelir hesapları, matematik, ekonometri gibi yöntemlerin iktisatta kullanılmasıyla ilgili görüşleri nedir? Bu konuda yaklaşımını nasıl değerlendirebiliriz? Bu yazının birinci amacı, bu ve benzeri sorulara yanıt vermeye çalışmaktır. İkinci amaç, Keynes’in olasılık, endeks sayıları ve genel olarak istatistiğe; ulusal gelir hesapları ve diğer ekonomik istatistiklere; ekonometriye; ekonomiyle ve istatistiklerle ilgili kurumlara yaptığı katkıları ve etkileri incelemektir. Bir üçüncü amaç, (i) para miktarı ile Carli ve Jevons fiyat endeksleri, ve (ii) mali çarpan etkisinin nominal mi, reel mi olduğu konularındaki tartışmaları açıklamak ve irdelemektir.

JEL Kodları: E12, C4, E5, B4, B23, C01, C1, E01

Anahtar kelimeler: “Mathiness”, Keynes, istatistik ve olasılık, endeks sayıları ve para miktarı, iktisatta matematik, ekonometrik yöntemler, ulusal gelir hesapları, nominal çarpan etkisi

* Türkiye Ekonomi Kurumu, Ankara. ercan.uygur@gmail.com.
Bu makaleyi okuyup görüş bildiren iki hakeme ve Recep Kök ve Bülent Güloğlu’na; tartışma metni aşamasında okuyan Celal Küçükler ve Ercan Erkul’a teşekkür ederim. Makalede bulunabilecek tüm eksik ve yanlışların sorumluluğu elbette bana aittir.

“Mathiness” and Keynes on Statistics, National Income Accounts, Mathematics and Econometrics

Abstract

In a paper and some “blog” essays in 2015, Paul Romer expressed the inappropriate use of mathematics in economics with the term “mathiness” and started a debate. Although John Maynard Keynes was closely and more widely involved in this issue, there was no reference to him in this debate. What were the views of Keynes on the use of statistics, national-income accounts, mathematics and econometrics in economics? How can we evaluate his approach to this matter? The first aim of this paper is to try to answer these and similar questions. The second aim is to look into Keynes’s contributions to--and his influence on--the use in economics of probability, index numbers and statistics in general; national-income accounts and other economic statistics; econometrics; and institutions related to economics and statistics. A third aim is to explain and evaluate the debates over (i) the quantity of money and Carli and Jevons price indices, and (ii) whether fiscal multiplier effects are nominal or real.

JEL Codes: E12, C4, E5, B4, B23, C01, C1, E01

Keywords: “Mathiness”, Keynes, statistics and probability, index numbers and quantity of money, mathematics in economics, econometric methods, national income accounts, nominal multiplier effect

1. Giriş

Büyüme iktisadının önde gelenlerinden Paul Romer, 2015 başında sunduğu ve sonra *American Economic Review, Papers and Proceedings*'de yayınlanan makalesinde, büyümede ve genel olarak iktisatta matematiksel modellerin kullanımıyla ilgili saptamalar ve eleştiriler yaptı. Bu makalede matematiğin / matematiksel modelin bilimsel bakımdan uygunsuz ve kötüye kullanımını “mathiness” kavramı ile ifade etti. “Mathiness dediğim yaklaşım, akademik siyaseti [taraf tutmayı] bilim olarak gösterme aldatmacasına izin veriyor. ... mathiness, kelimelerin ve sembollerin bir karışımını kullanıyor, ancak anlam kaymaları için geniş bir boşluk bırakıyor...” Romer (2015, s. 89). Bazı matematiksel modeller, sanki bir sihirbazlık, iskambil kâğıdı hilesi yapıyormuş havasıyla sunuluyor. Romer (2015, s. 93).

Romer bu makalede (Lucas 2009), McGrattan ve Prescott (2010), Lucas ve Moll (2014) ve Piketty ve Zucman (2014) gibi bazı makalelerdeki matematiksel model kullanımını “mathiness” yaklaşımına örnek gösteriyor. Daha somut olarak, örneğin Lucas (2009) makalesinde bir katsayının büyüklüğü model sonuçlarının kanıtlanması için kritik önemdedir ve fakat bu konuda hata yapılmıştır. Buna karşılık bu hata, makale tartışma metni aşamasında iken görülmemiş, hatayı sonra hakemler ve son olarak editörler de fark etmemiştir. Romer (2015, s. 92) bu durumu, iktisatta matematiksel hataların olağan karşılandığı ve hatta matematiğin önemli görülmediği yeni bir durum olarak tanımlamaktadır. Lucas ve Moll (2014) makalesinde de bir limit hatasını yazarlara kendisinin bildirdiğini söyleyen Romer, buna karşılık makalenin bu hata ile önemli bir dergide (*Journal of Political Economy*) yayınlandığını, bu durumda iktisatta “mathiness” anlayışının ve dengesinin kabul edildiğini belirtiyor. Bu gibi nedenlerle matematiksel modelleri daha az dikkate alınıp okunacağını da ekliyor.

Romer'in makalesi iktisatta “mathiness” konusunda tartışmalar yaratmıştır ve kendisi de bu kavramla ilgili açıklayıcı “blog” yazıları yazmaktadır. Romer bu yazılarda şu noktaları vurguluyor. (i) Bazı taraftar iktisatçılar, matematiksel modellerle taraftarlıklarını ve ideolojik konumlarını sürdürüyorlar. (ii) Hatta bu bağlamda matematiksel hataları bile görmezden geliyorlar. (iii) Matematiksel model sonuçlarının iktisatçının taraftar/ideolojik konumuna göre yorumlanması kabul edilemez ve bilimsellikten uzaklaşmak anlamına gelir. (iv) Bazı olumsuz örneklerle karşılık, doğru kullanıldıklarında, matematiksel modellerle iktisat konuları daha iyi açıklanabilir, genellenebilir ve daha bilimseldir. Romer'in kendi birkaç yazısı şunlardır; Romer (2015, 15 Mayıs; 18 Mayıs; 27 Mayıs). Başka birkaç yazı örneği için Gans (2015, 15 Mayıs), Smith (2015, 16 Mayıs), Vollrath (2015, 29 Mayıs) belirtilebilir.

John Maynard Keynes, iktisatta matematik, istatistik ve ekonometri kullanımı, hatta istatistikte matematik kullanımı konularında çok yazdı ve yorumlandı. Buna karşılık, ilginçtir, Romer'in makalesinde ve yazılarında Keynes'in adı bir kez geçiyor ve farklı bir bağlamda. Romer (2015, 18 Mayıs, Bölüm V, ss. 4-5), George Stigler ve Milton Friedman'ın Keynes'e ve tekeli rekabet katkısı nedeniyle Edward H. Chamberlin'e karşı ideolojik ve taraftar olarak yoğun bir kampanya başlattıklarını örnek olarak veriyor. Keynes ve Chamberlin, piyasa aksaklıklarını vurgulamaları ve kuramsal yaklaşımları bakımından doğru olsalar da, Stigler ve Friedman bu yaklaşımları ideolojik olarak kabul edemezlerdi ve kampanyanın nedeni buydu.

Romer'in "mathiness" makale ve yazılarında yer almayan Keynes, iktisatta kullanılan yöntemler konusunda sıkça ve artan ölçüde tartışmalara konu olmaktadır. Bu bağlamda bir tarafın görüşü şu ifadelerle özetlenebilir. "1. Keynes iktisatta istatistik, matematik ve ekonometri gibi teknik yöntemler kullanılmasını istemezdi, bunlara karşıydı ve kendisi de bu yöntemleri kullanmazdı. 2. Bu yöntemleri zaten kullanamazdı, çünkü bu konularda yetersizdi." Aşağıda Bölüm 4'te açıkladığımız gibi, Keynes'in bu konularda yetersiz olduğunu oldukça acımasız bir üslupla söyleyenlerden önde gelen birisi Paul Samuelson'dur.

Keynes'in düşünceleri, nitelikleri, yaptıkları ve yazdıkları bu ifadelerle gerçekten örtüşüyor mu? Keynes hangi konuda neler yapmış ki bu ifadelere muhatap oluyor? Bu gibi sorular ve tartışmalar ilginçtir ki artarak sürüyor ve Romer gibi iktisatçıların konuyu gündeme almasıyla da sürecektir. Keynes'le ilgili tartışmaların sürmesinin bir nedeni de kendisinin yalnızca iktisatta değil; istatistik, mantık, felsefe, matematik ve hatta ekonometri gibi konularda faal ve üretken olmasıyla da ilgilidir.

Keynes, kariyerinin başlarında istatistik kuramı ve uygulamaları üzerinde yoğunlaşmıştır; kuramsal ve uygulamalı istatistik konularında birçok makalesi, önemli görülen ve hala tartışma konusu olan bir olasılık kitabı vardır. Örneğin endeks sayıları Keynes için birçok yayınında yer alan önem verdiği bir konudur. Alfred Marshall ve Arthur C. Pigou gibi iktisatçıların yönlendirmesi olmasa ve kendi başına karar verse, Keynes büyük olasılıkla akademik yoluna istatistiği önde tutarak devam edecektir. Keynes'in iktisatta yoğunlaşmasında başka etkiler de vardır elbette. Örneğin, başta Britanya olmak üzere birçok ülke merkez bankasının 1920'lerde ve 1930'larda Keynes'in çok yanlış bulunduğu para politikaları uygulamaları önemli bir etkidir.

Keynes, üniversite, devlet ve özel kesimlerde çalışmış olduğundan, ekonomik istatistiklerin derlenmesi ve yayınlanmasıyla ilgili çabalar göstermiş, kurumsal etkileri olmuştur. Özellikle ulusal gelir hesaplarının belli bir düzeye

gelmesinde önemli etkisi vardır; istatistiklerle ilgili kurumların oluşmasında, bu kurumlara uygun uzmanların atanmasında, hem Britanya’da hem uluslararası düzeyde, etkisi ve katkısı dikkat çekicidir. Ekonometrik çalışmalara ve kurumlara da önemli katkısı ve etkisi olmuştur. Büyük Buhran döneminde ekonometri konusunda girdiği tartışmalar ve yaptığı eleştiriler şaşırtıcıdır ve bunlar bugün de yazılara, tartışmalara konu olmaktadır. Keynes’in alçak gönüllü birisi olmadığını ve ağır eleştiriler yapabildiğini burada belirtelim. Belki bu nedenle, kendisi de ağır eleştirilere hedef olmuştur.

Bu yazının birinci amacı, Keynes’in istatistik, ulusal gelir hesapları, matematik ve ekonometri gibi yöntemlerin iktisatta kullanılması konusundaki görüşlerini değerlendirmektir. İkinci amaç, Keynes’in olasılık, endeks sayıları ve genel olarak istatistiğe; ulusal gelir hesapları ve diğer ekonomik istatistiklere; ekonometriye; ekonomiyle ve istatistiklerle ilgili kurumlara yaptığı katkıları ve etkileri irdelemektir. Bu çerçevede üçüncü bir amaç, yeterince bilinmeyen iki konuya dikkat çekmektir. Birincisi, 20. yüzyıl başlarında para-fiyat düzeyi ilişkisi bağlamında da çokça gündeme gelen Carli ve Jevons fiyat endeksleri ve bunlarla ilgili tartışmalardır. İkincisi de, çarpan etkisinin nominal veya reel olmasıyla ilgili tartışmadır.

Yazının planı şöyledir. İzleyen ikinci bölümde Keynes’in başta endeks sayıları ve olasılık kuramı gibi istatistik konularında 1906 sonrasında yaptığı çalışmalar, o dönemin istatistikçileri ve istatistik kurumları ile ilişkileri kısaca ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde Keynes’in ulusal gelir hesapları ve ekonomik istatistiklere hem kuramsal iktisat, hem iktisat politikaları bağlamında verdiği önem, bu konularda girişimleri ve kurumsal yönlendirmeleri irdelenmektedir. Dördüncü bölümde Keynes’in ekonometri ile ilgili kurumsal ilişkileri, bu konudaki görüşleri ve girdiği tartışmalar değerlendirme konusu edilmektedir. Keynes’in iktisatta matematik kullanımıyla ilgili görüşleri yazının beşinci bölümüne bırakılmıştır. Yazının sonunda, altıncı bölümde toplu bir değerlendirme yer almaktadır.

2. İstatistik ve Olasılık

Keynes, 1905 Haziranında Cambridge Üniversitesi’nden mezun olduktan sonra, Kamu Hizmeti (Civil Service) sınavlarına girer, sınavı ikinci sırada kazanır ve Ekim 1906’da Britanya Hindistan Dairesi’nde çalışmaya başlar. Sınavı ikinci sırada kazanmasının nedeni, birçok konuda en yüksek notları alırken, matematik ve iktisattan görece düşük not almasıdır. Bu sonuçlarla ilk tercihi olan Hazineye işe başlayamamış, ancak iktisattan düşük not almasını sınavı değerlendirenlerin kendisinden daha az iktisat bilmesine bağlamıştır. (Harrod, 1968; O’Connor ve Robertson, 2013).

Hindistan Dairesi, Keynes için doyurucu olmayan, sıkıcı bir çalışma yeridir ve burada zamanının çoğunu kendi çalışmalarına ayırmıştır. Bu dönemdeki düşüncesi, ileride mantık ve özellikle istatistik kuramı konusunda uzmanlaşmaktır; en çok çalışıp yoğunlaştığı konu olasılık kuramıdır. Bu dönemde “*The Principles of Probability*” başlıklı bir tez yazıp Cambridge Üniversitesi’ne (Kings College) bir akademik/araştırma görevi (fellowship) almak üzere sunmuş, ancak bu görev, çok küçük bir farkla da olsa, başkasına verilmiştir. (O’Connor ve Robertson, 2013).

Haziran 1908’de Hindistan Dairesi’nden istifa eden Keynes, Cambridge Üniversitesine gidip akademik çalışmalarını sürdürmüştür. Olasılık üzerine yazdığı tezin hakem eleştirilerini de dikkate alarak bu konuda yoğun çalışıp tezi bir kez daha sunmuştur. Düzeltilmiş tez çok başarılı bulunmuş ve Keynes 1909 başında Cambridge Üniversitesinde istediği akademik göreve atanmıştır. Keynes çalışmalarını olasılık üzerine sürdürmek istese de, Alfred Marshall ve Arthur C. Pigou, parasal katkı da sağlayarak, iktisat üzerinde yoğunlaşmasını istemişlerdir. (Seneta, 2014; Harrod 1968).

2.1 İstatistik ve Endeks Sayıları

Keynes, 1908 ile 1912 arasında çoğunluğu *Journal of the Royal Statistical Society (JRSS)*’de, bazıları da *Economic Journal*’da olmak üzere birçok istatistik makalesi yayınladı. Bu yayınlarında, endeks sayıları konusu önemli yer tuttu. Mayıs 1909’da “*The Method of Index Numbers with Special Reference to the Measurement of General Exchange Value*” çalışması ile Cambridge Üniversitesinin Adam Smith ödülünü kazandı. Endeks sayıları konusu Keynes için hep önemli oldu ve aşağıda açıkladığımız gibi, daha sonraki bazı yayınlarında da önemli yer tuttu. Keynes (1921), Keynes (1930, Cilt I) ve Keynes (1936) kitapları bu bağlamda üç örnektir.

Keynes, *Index Numbers* çalışmasında o dönemde öne çıkan “olasal (stochastic) yaklaşım”ı geniş şekilde ele aldı. Günümüzde sözü edilmeyen bu yaklaşımı kısaca açıklamak uygun olacak. Bu konuda Aldrich (1992) ve Shimuzu (2014) çalışmalarına da bakılabilir.

Olasal yaklaşımın temelinde, her bir mal ve hizmet fiyatındaki değişimin genel enflasyon değeri etrafında rassal (random) bir hata terimi kadar farklılaştığı düşüncesi vardır. Örneğin, *i* maddesinin 1 ve 0 dönemleri için fiyat oranını, bu iki dönem arasındaki “1 + genel enflasyon” değeri olan α ’nın bir işlevi olarak şöyle ifade edebiliriz;

$$(p_{1,i}/p_{0,i}) = \alpha + u_i; i = 1, 2, \dots, N$$

Burada u_i , ortalaması 0 ve varyansı σ^2 olan bağımsız bir rassal değişkendir ve hata terimi olarak düşünülmelidir. N, tüm mal ve hizmet fiyatlarıdır. Tüm fiyatları dikkate alarak, α 'nın En Küçük Kareler tahmin edicisi şöyle yazılabilir;

$$A = P_c = \frac{\sum[(p_{1,i}/p_{0,i})]}{N}$$

Bu ifade, Carli fiyat endeksi P_c olarak bilinir.

Şimdi i maddesinin 1 ve 0 dönemleri için fiyat oranını;

$$\ln(p_{1,i}/p_{0,i}) = \ln\alpha + e_i; i = 1, 2, \dots, N$$

olarak yazalım. Burada e_i , yine ortalaması 0 ve varyansı σ^2 olan bağımsız bir rassal değişkendir. $\ln\alpha$ ise bu kez genel enflasyon oranını temsil etmektedir.

$\ln\alpha$ 'nın En Küçük Kareler tahmin edicisi;

$$\ln A = \frac{\sum[\ln(p_{1,i}/p_{0,i})]}{N}$$

Buradan aşağıdaki logaritmasız ifadeye ulaşılabilir;

$$A = P_j = \left[\prod[(p_{1,i}/p_{0,i})] \right]^{1/N}$$

P_j , Jevons fiyat endeksidir.

Carli P_c ve Jevons P_j fiyat endeksleri özellikli endeksler gibi görünmekle birlikte önemli kusurları vardır. Birincisi, bunların hesaplanmasında tüm mal ve hizmetler için eşit ağırlık varsayımı yapılmaktadır.

Keynes, *Index Numbers* çalışmasında olasal yaklaşımı ayrıntıyla incelemiş ve mal ve hizmetlerin eşit ağırlıklı olmasını eleştirip kabul edilemez bulmuştur. Keynes'in ikinci eleştirdiği konu, olasal yaklaşımdaki genel (veya ortalama) fiyat düzeyinin paranın miktar kuramı ile ilişkilendirilmesi olmuştur. Keynes, endeks sayıları ve özellikle bu sayılara olasal yaklaşım konusunda Francis Y. Edgeworth, George U. Yule ve Ronald A. Fisher ile tartışmalara girmiştir. Bakınız örneğin Aldrich (1992, s.681-684) ve Tily (2009a, s.341).

Keynes bu dönemde ayrıca Fransa ve genel olarak Avrupa'da yayınlanmış olasılık yayınlarının değerlendirmelerini de yapmıştır. Makalelerinin birkaçında da Karl Pearson'ın bazı çalışmalarına yönelik eleştiriler vardır. 1910-1911'de yayınlanan bu eleştiri yazılarından birinde Keynes, Karl Pearson ve Ethel Elderton'un bir makalesini hedef almıştır. Bu makaleye göre ebeveynlerin alkolik olmasının çocuklar üzerinde olumsuz bir etkisi yoktur. Keynes bu çalışmayı, kitleyi iyi temsil etmediği halde kullanılan örneklem ve istatistiksel yöntem üzerinden eleştirmiştir. Araştırmanın, eldeki sorunu incelemek bakı-

mından, gerekli olmayan karmaşık matematiksel/ istatistiksel aletler kullandığını, bu yönüyle de önemli katkısı olmadığını söylemiştir. Buna karşılık Keynes, Karl Pearson'un öğrencisi ve sonra çoklu korelasyon konusunda önemli katkılar yapan George U. Yule'un Cambridge'de ders verebilmesi için bu üniversiteye atanmasını sağlamıştır. Skidelsky (1983, ss. 222-225).

Bu eleştiri ve tartışmalar Cambridge'deki diğer öğretim üyelerini, tıp dünyasından bazı önemli kişileri ve hatta basını da içine alan şekilde genişledi. Böylece Keynes'in ünü genç yaşta yayıldı. Bu tartışmaların Keynes'e önemli akademik katkısı da oldu; daha sonra yayınlanacak olan olasılık kitabında yer alan İstatistiksel Çıkarıma (Statistical Inference) ile ilgili bölüm, bu tartışmalar sonrasında eklendi.

Keynes'in yayınlarını değerlendirdiği diğer istatistikçiler arasında Emile Borel, Henri Poincare, Louis Bachelier, Andrei A. Markov vardır.¹ (Seneta, 2014). Bu vesile ile belirtmek gerekir ki, Keynes'e göre, verilerin özelliklerini gösteren istatistikler arasında aritmetik ortalamanın çok vurgulanıp tercih edilmesi uygun olmayabilir, çünkü aritmetik ortalama her durumda verilerin/değerlerin özelliklerini en iyi yansıtan istatistik değildir, tersine verilerin birçok özelliğini saklayabilir.

Keynes istatistik konularında yoğun olarak çalışıp yayın yaparken, Britanya'daki iktisatçıları bünyesinde toplayan *Royal Economic Society*'nin aktif ve önde gelen bir üyesi de olmuştur. 1911 sonbaharında, oldukça genç yaşta, bu derneğin yayınladığı ve o dönemin en etkili dergilerinden birisi olan *Economic Journal*'in editörlüğüne getirilmiştir. 1945 yılına kadar 34 yıl süren bu görevden büyük onur duymuştur. (Harrod 1968). 1913'te yayınlanan "*Indian Currency and Finance*" başlıklı kitabı ile Keynes, somut parasal ve finansal sorunlarla yakından ilgili olduğunu göstermiştir ve 1914'te I. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla Britanya hükümeti kendisini parasal konularda uzman/danışman olarak devlette görev almak üzere davet etmiştir. Başlangıçta bu görevde tam zamanlı olarak çalışmasa da, 1915'te Britanya Hazinesinde göreve başlamıştır. Bu kurumda birkaç yıl içinde en etkili kişilerden birisi olmuştur, çünkü yalnızca Britanya'nın değil tüm müttefiklerin "savaş finansmanı" danışmanı haline gelmiştir.

Keynes'in istatistikle ve ekonomik verilerin derlenip yayınlanmasıyla olan ilgisi, yaptığı akademik çalışmalarla ve yayınlarla sınırlı değildir. Britanya'daki istatistikçilerin örgütü olan *Royal Statistical Society*'de de aktif görevler almıştır. 1915-1919 arasında bu derneği yöneten konseyin üyesi idi.

¹ Henri Poincare, Louis Bachelier ve Andrei Andreevich Markov'la ilgili kısa açıklamalar ve istatistik katkıları için bakınız Uygur (2015, s. 5).

(Seneta, 2014). Keynes'in bu dernekteki konsey üyeliği zaman zaman kesintiye uğrasa da 1945'e kadar sürdü. Bütün bu işler arasında Keynes Liberal Parti kanalıyla politika ile de yakından ilgileniyor, doğru bildiklerini ilişkili olduğu yöneticilere aktarıyor, hatta zaman zaman tartışmalara giriyordu. Diğer yandan, Rusya'daki Bolşeviklere yönelik sempati ve destek sözleriyle ve Britanya yönetici sınıfları için yaptığı eleştirilerle bazı kesimlerden tepki de alıyordu.

Keynes'in Britanya hükümetiyle, örneğin Versailles konferansı ve antlaşması sırasında "Almanya'nın ödemesi gereken savaş tazminatı" konusunda derin fikir ayrılıkları, yoğun tartışmaları oldu. Ayrıca, bazı iktisat politikalarında da hükümetle zıtlaşmalar yaşadı. Hükümetle olan ilişkisi giderek zayıflayan Keynes, 1919 ortasında danışmanlık görevinden istifa etti.

2.2 Olasılık Kuramı

Keynes'in devlet görevinden ayrılması, üniversite yıllarından beri meraklı olduğu istatistik alanına geri dönmesi ve bu konudaki araştırmalara yoğunlaşması için zaman yarattı. 1908'den bu yana aralıklarla üzerinde çalıştığı "The Principles of Probability" başlıklı çalışmasını 1920 ortasında bitirdi ve bu çalışma 1921 ortasında kitap olarak "A Treatise on Probability" başlığı ile yayınlandı. Toplam 5 ana bölüm, 33 bölüm ve 539 sayfadan oluşan bu kitapta Keynes'in istatistik mantığı, felsefesi ve kuramı üzerinde derinleştiği görülüyor. Keynes'e göre istatistik, iktisat gibi, bir mantık bilimidir. Bu bakımdan kitapta matematiksel yöntemler önemli yer tutmakla birlikte, Keynes mantıksal açıklamaları vurguluyor.

Kitabın birinci bölümü "Olasılığın Anlamı" başlığını taşıyor ve olasılığın değişik bilim dalları içindeki yerini ve anlamını uzun uzun açıklıyor. İkinci bölümün başlığı "Bilgi Kuramı ile İlgili Olasılık"tır. Keynes bu bölümde olasılığın mantık ve felsefe ile ilişkisini tartışıyor. Bölüm 17, kitabın ilgi çekici bölümlerinden birisidir. Bu bölümde Keynes olasılık yanında Aritmetik Ortalama, En Küçük Kareler yöntemi, Ağırlıklandırma ve Endeks Sayılarını ele alıyor. Belirtelim, Keynes endeks sayısını bir ortalama olarak tanımlıyor: "Ortalama veya endeks sayısı bazı bilgi kümelerini özet olarak ifade edebilir ve örneğin geçinme endeksi sayısı (cost of living index number) gibi, bileşik bir miktarın gerçekleşen değerini verir." Keynes (1921, s.244).

Yine aynı bölümde Keynes, endeks sayılarının elde edilmesinde ağırlıklandırmaya gerek olmadığını söyleyen Edgeworth gibi bazı yazarları, adlarını vermeden, eleştiriyor. Keynes'e göre; (1) Bazı istatistikçiler ağırlıklandırmanın önemine kuramsal gerekçelerle karşı çıkma eğilimindedir, ancak nasıl bir ortalama önerdikleri belli değil. (2) Endeks sayılarının paranın değeriyle ilişkilendirilmesi ve bu bağlamdaki ağırlıklandırma tartışması kafa

kariştiriyor. Keynes, yukarıda açıkladığımız olasal yaklaşımdaki hata terimlerinin ima ettiği ağırlık içermeyen yaklaşımı anlamlı bulmuyor. Keynes (1921, s. 245 ve 246).

Keynes ayrıca En Küçük Kareler yöntemi uygulamasında kullanılan fiyatların (ve miktarların) ve dolayısıyla hata terimlerinin biri birlerinden bağımsız olduğu varsayımının anlamlı olmadığını vurguluyor ki, ekonometrik sorunların sözünün bile edilmediği o dönem için gerçekten önemlidir. Bazı durumlarda bu değerlerin birbirinden bağımsız olduğu kabul edilse bile, birçok durumda bu varsayım kabul edilemez. Keynes (1921, s. 248).

Kitabın ilerleyen bölümlerinde olasılığın ve istatistiksel çıkarsamanın daha çok Avrupa'daki yayınları temel alan geniş bir tarihsel açıklaması ve değerlendirmesi yer alıyor. Sonraki bölümlerde ayrıca Bernoulli, Poisson, Laplace, Chebycheff gibi istatistikçilerin olasılıkla ilgili teoremlerini, katkılarını değerlendiriyor. Keynes, bu teoremlerin genellikle mekanik olarak ele alındığını ve bazı durumlarda mantıklı olmadığını ifade ediyor.

Örneğin, genel olarak geçerli olduğu kabul edilen ünlü Bernoulli Teoremi ile ilgili görüşü şöyle: “Bu teorem mantıklı bir sezgi ve kavrayış yerine cebirsel bir açıklama vermektedir. Aşağıda açıkladığımız nedenlerle bu teorem konusunda şu sonuca varmalıyız; teorem ancak özel durumlar için geçerlidir, akla uygun uygulamalar için de bazı koşulların sağlanması gerekir...”. Keynes (1921, s. 387). Keynes, Laplace'ın yaptığı güneşin doğuşuyla ilgili olasılık değeri hesabının da mantıklı olmadığını ve anlamsız uygulama konusuna bir örnek oluşturduğunu açıklıyor. Keynes (1921, s. 437).

Olasılık kitabının sonuna doğru Keynes şunu söylüyor: “Öyleyse şu sonuca varıyorum ki, bir önceki bölümde açıklanan matematiksel yöntemlerin genel istatistiksel çıkarsama için uygulanması geçerli değildir. Kesin sonuçlara varmadan, elimizdeki konuya ilişkin pozitif bilgiler olmalıdır. Koşullar ve kaynaklar incelenmeden ve genel bilgimize dayanmadan, yalnızca matematiğe ve bazı özelliklere yaslanarak, bu yöntemlerin eldeki verilere uygulanması, hatalara ve yanlışlamalara götürür. ... Bazı sınırlı özel durumlar dışında, bu teknik ve matematiksel yöntemlerin istatistiksel sorunları incelemede yararlı olduklarından kuşku duyarım.” (1921, s. 438).

Keynes'in buradaki eleştirisi, istatistiksel yöntemlerin, eldeki soruna uygun olup olmadıklarına bakmadan, rasgele uygulanmalarına ilişkindir. Bu gibi eleştirileri yalnızca uygun görmediği istatistik yöntemler için değil, yerinde ve doğru kullanılmayan matematiksel ve ekonometrik yöntemler için de yapmıştır. Dikkat edelim, istatistikte matematik kullanımı konusunda Keynes'in eleştirileri yazının başında belirttiğimiz Romer'in (2015) “mathiness” eleştirisine benzemektedir. Bu tür eleştirileri, “...Keynes'in sosyal bilimlerde mate-

matiksel / sayısal yöntemlerin kullanılmasına olumsuzluk duyduğu gibi yapay ve yanlış düşünceler ortaya çıkabilmiştir. Hâlbuki Keynes'in istatistik konusundaki temel yaklaşımına göre, matematiksel / sayısal yöntemlerin uygulanmasında felsefi ve mantıksal bütünlük ve gerekçelendirme olmalıdır." (Seneta, 2014, s. 4).

Keynes'in "A Treatise on Probability" kitabı, olasılığa yeni ve öznelci (subjectivist) bir bakış açısı getirmiştir. Bu bakımdan Bayesci yaklaşıma yakındır, olasılığın sıklık (frequency) yaklaşımında olduğu gibi sayısal değerlerle ifadesinin kolay olmadığını belirtmiştir. Bu kitap yayınlandığı dönemde çok dikkat çekip tartışmalar yaratmış olsa da, ana akım istatistik ve olasılık yazınına sonradan önemli bir etkisi olmamıştır. Çünkü Keynes, ana akım istatistiğe egemen olan göreceli sıklık yaklaşımını eleştirmiştir. Olasılık, belirsizlik, beklentiler, risk gibi konularda, istatistiği daha çok mantık ve felsefe yoluyla düşünmek gerektiğini, matematiksel, istatistiksel ve sayısal yöntemlerin gerekli olduklarında kullanılmasını savunmuştur. (Lindley, 1968; Syll, 2013).

3. Ekonomik İstatistikler, Ulusal Gelir Hesapları ve Kurumlar

Diğer yandan Keynes, ekonomik istatistiklerin ekonomiyi inceleyip anlamakta çok önemli olduğunu vurgulamış ve bu istatistiklerin elde edilmesi, yayınlanması ve doğru kullanılması konularında çabalar harcamıştır. Keynes'in ilk dikkate değer çalışması kabul edilen "Recent Economic Events in India" başlıklı makalesinde, makroekonomik verilerle miktar kuramının geçerliliğini araştırdığı görülmektedir. *Economic Journal*'ın Mart 1909 sayısında yayınlanan bu makalede genel fiyat endeksi ile para miktarı endeksini karşılaştırmış ve sonuçların kendisini müthiş heyecanlandığını ifade etmiştir. (Skidelsky, 1983, s. 220).

Keynes'e göre ekonomik istatistiklerin derlenmesi devletin / hükümetin "doğal görevidir". *Royal Statistical Society*, ekonomik istatistiklerin eksikliğine dikkat çekmek ve bunların devlet / hükümet tarafından düzenli ve düzgün şekilde yayınlanmasını sağlamak üzere 1920'de bir imza kampanyası açıp çağrıda bulundu. Keynes bu kampanyada ilk imza atanlar arasındaydı. (Senate, 2013, s. 4; Tily, 2009a, s. 341; Patinkin, 1976, s. 1114). Keynes'in bu yaklaşımı ve eleştirileri uzun zaman birçok yerde ve II. Dünya Savaşı yıllarında da sürdü. (Keynes, 1930, Cilt 2, s. 78-79; Keynes, 1936, s. 73; Patinkin, 1976; Tily, 2009a).

Resmi istatistiklerin yokluğunu / eksikliğini dikkate alan Keynes, Arthur L. Bowley ve William H. Beveridge gibi önde gelen iktisatçı ve istatistikçilerle, 1923'te *London and Cambridge Economic Service* adıyla bağımsız bir araştırma kuruluşu kurulmasına yardımcı oldu. Bu kuruluşun amacı, karar

alıcılara ve iş dünyasına yönelik ekonomik istatistikler, endeksler ve yorumlar içeren aylık bir bülten yayınlamaktı. (Senate, 2013, s. 3). Keynes bu arada *Manchester Guardian* ve *Nation* adlı haftalık gazetelerde yazılar yazıyordu. Bu yazılarda, ekonomik istatistikleri de kullanarak bir yandan Versailles Barış Antlaşmasına, diğer yandan Britanya’da uygulanan iktisat politikalarına eleştiriler yöneltmiştir.

1920’ler ortalarında Britanya ve diğer batılı ekonomiler Altın Standardı, artan işsizlik ve deflasyonist eğilimlerle uğraşıp Büyük Buhrana doğru yol almaktadır. Buna karşılık, Britanya’da Merkez Bankası (Bank of England) faiz oranını yükseltir. Keynes, bir yandan Altın Standardına, diğer yandan faizi yükselten para politikası uygulayıcılarına ağır eleştirilerde bulunmuştur. Bu ortamda Keynes, 1927’de bir para kuramı ve politikası kitabı yazmaya karar vermiştir.

3.1 Para ve Ulusal Gelir İstatistikleri

Keynes’in bu kitabı *A Treatise on Money* başlığı ile iki cilt halinde 1930 sonunda yayınlandı. Birinci ciltte; tasarruf, tüketim, yatırım, istihdam, toplam çıktı veya üretim, para ve fiyat ilişkilerini “temel denklemler” adını verdiği makroekonomik ilişkiler çerçevesinde inceliyor. Burada, tasarruflar ve yatırımlar merkezi değişkenlerdir; tasarruf yatırıma göre daha yüksek iken düşük büyüme, yatırım tasarrufa göre daha yüksek iken, ki bu durumda karlar da yüksektir, yüksek büyüme ortaya çıkıyor ve devresel hareketler de, Keynes’in deyimiyile “kredi devreleri”, böyle oluyor.

Keynes, *A Treatise on Money*’nin birinci cildinde endeks sayıları konusuna bir kez daha dönüyor ve bu konuda olası yaklaşımı önerenleri ve savunanları, bu kez adlarını da vererek, bir kez daha eleştiriyor. “Edgeworth’un ‘genel fiyatlardaki nesnel ortalama değişimleri’ temsil ettiğini söylediği ilişki, aslında düşünce karışıklığının sonucudur. ... Genel fiyatların nesnel ortalama değişimleri yoktur, somut mal gruplarının fiyat düzeyleri ve bunların değişimi vardır. ... Bu bağlamda Jevons da bir hayalin peşinden gitmiştir.” Keynes (1930, Cilt I, s. 76).

Keynes burada şu noktaların altını çiziyor. (1) Mal gruplarının fiyatları (ve de miktarları) birbirlerinden bağımsız olarak dağılmamıştır. (2) Para miktarı ile de ilişkilendirilen somut bir genel ortalama fiyat düzeyi yoktur, bu genel fiyat ortalaması mal gruplarının fiyatlarının ortalaması alınarak bulunmuştur. (3) Genel ortalama fiyat bulunurken, mal grupları için yapılan harcamaları veya bunların miktarlarını dikkate alan bir ağırlıklandırma yapılması gerekmektedir.

Keynes'in kuramsal önermeler ve katkılar yaptığı *A Treatise on Money*'nin ikinci cildinde ise, temel denklemlerin verilerle sınanması amaçlanmıştı. Keynes, bu ikinci ciltteki sınamaları için veri bulmakta zorlanıyordu. Örneğin, 1920-1929 dönemi için iki endeksin ortalamasından bir "toplam çıktı endeksi" türetmek zorunda kalmıştı. Çünkü kendi deyişiyle, "bankacılık ve diğer [makro] istatistiklerimiz acınacak haldedir" ve başka bir çözüm bulamamıştır. Keynes (1930, Cilt 2, s. 78-79). Toplam çıktı endeksi türetmek için Keynes'in ortalamasını aldığı iki endeks "istihdam" ve "sanayide hammadde kullanımı" endeksleridir.

Keynes'in veri zorlukları ve sınırlamaları sabit sermaye yatırımları için daha da artmış ve bu konuda işin içinden çıkamayınca Wesley Mitchell'in ABD ekonomisi için ulaştığı bulgulardan yararlanma yoluna gitmiştir. Keynes (1930, Cilt 2, s. 87-89). Ekonomik istatistiklerin eksikliği nedeniyle, hesaplamalarında birçok varsayım ve kaba tahmin yapmak zorunda kalan Keynes, makro düzeyde ekonomik istatistiklerin ve ulusal gelir hesaplarının Britanya'da yeterince bulunmayışından hep şikâyet etti.

Aslında, ulusal gelir hesaplarını konu edinen çalışmalar 17. Yüzyıl sonlarına kadar geri gitmektedir, Britanya yanında kıta Avrupası ülkeleri ve ABD için de yapılmıştır ve 1920'lerde yoğunlaşmıştır. Ancak bu çalışmalar 1920'lere kadar bireysel çabalarla yapılmış ve güvenilir bulunmamıştır. İlk kurumsal çalışma ABD'de 1920'lerde NBER'da (*National Bureau of Economic Research*) yapılmış ve sonuçları öncelikle devresel hareketleri belirleme amacıyla kullanılmıştır. Bu konuda değerlendirmeler için örneğin Patinkin (1976, ss. 1104-1117), Muller (2003, s.37-40) ve Tily (2009a, ss. 333-340) belirtilebilir. 1930 öncesi ulusal gelir hesapları daha çok üretim yoluyla ve bazen de gelir (ücret ve kar) yoluyla hesaplanmıştır. Ayrıca bu hesaplarda kesinleşmiş bir yöntem yoktur.

Ulusal gelir hesaplarında 1920'ler sonu, 1930'lar başında, Patinkin'in deyişiyle, "bir istatistik devrimi" yaşanıyor. Patinkin (1976, s. 1104). Bu devrimin ana oyuncularını arasında Britanya'da Colin Clark, ABD'de Simon Kuznets adları ön plandadır. Clark ve Kuznets bu dönemde ulusal geliri yatırım, tüketim gibi harcama bileşenleri yoluyla da hesaplamaya girişmişlerdir. Keynes'in *A Treatise on Money* kitabıyla birlikte ulusal gelir hesaplarına duyulan gereksinim ve ilginin yalnızca Britanya'da değil başta ABD olmak üzere birçok ülkede arttığı bellidir.

Ulusal gelirin harcama bileşenleri ile hesaplanmasının önemini arttıran bir başka gelişme de, 1929 sonbaharında başlayan Büyük Buhranın aşılması ve ekonominin canlanması için Keynes başta olmak üzere iktisatçıların getirdiği talep yönlü maliye politikası önerileridir. Kamu harcamalarını, özellikle kamu

yatırımlarını arttırma yoluyla ekonomiyi canlandırma önerisi giderek genel kabul görmüş ve iktisatçılar, uygulamalı çalışmalarla, bu önerinin geçerlilik derecesini araştırmak istemişlerdir. Diğer bir ifade ile, kamu harcamaları artışının ulusal gelir ve bileşenleri üzerindeki etkisinin, yani çarpan etkisinin büyüklüğünü hesaplama amaçlı çalışmalar yapmışlardır. Bu dönemde kamu yatırımları ile kamu cari (tüketim) harcamaları ayırımı yapan veriler olmadığı anlaşılmaktadır.

3.2 Çarpan, Genel Kuram ve Ulusal Gelir İstatistikleri

Çarpan etkisini, kavramın kendisi ve hesaplama anlamında olmasa da, düşünce olarak ifade eden ilk yazıyı Keynes ve Hubert Anderson'un Britanya'da Liberal Parti'nin 1929 genel seçimleri öncesinde işsizliği azaltma amaçlı bir seçim bildirgesi maddesi üzerine yazdığı anlaşılıyor. “*Can Lloyd George Do it? An Examination of the Liberal Pledge*” başlıklı bu yazıda, Liberal Parti lideri Llyoyd George'un, kamu harcamaları artışıyla işsizliği azaltabileceği vaadinin geçerliliği araştırılıyor. (Tily, 2009b, s. 1). Keynes'in Liberal Parti ve lideri Llyoyd George ile olan yakın ilişkisi dikkate alınır, bu vaadin Keynes'in görüşü alınarak ortaya konmuş olabileceği de akla geliyor. Buna karşılık çarpan kavramını ilk kez kullanan ve büyüklüğünü hesaplayan iktisatçının Richard F. Kahn olduğunu Keynes kendisi ifade ediyor:

“Çarpan kavramı iktisat kuramına ilk olarak Richard F. Kahn tarafından “*The Relation of Home Investment to Unemployment*” (*Economic Journal*, Haziran 1931) başlıklı makalesinde sunulmuştur. ... Bu makalede, marjinal tüketim eğilimi veri iken ve belli varsayımlar altında... istihdamdaki değişme, net yatırım miktarındaki değişimin işlevidir. ... Makalenin amacı, net yatırımdaki bir değişme ile toplam istihdamdaki değişme arasındaki niceliksel ilişkiyi tahmin etmektir. Keynes (1936, Bölüm 10, s.66). Kahn, çarpan olarak, yatırım malları üreten sektördeki ilk istihdam artışının, toplam istihdam artışına etkisini hesaplıyor ve Keynes buna “istihdam çarpanı” diyor. Kahn, çarpan değerini 2 bulmuştur, hesaplarında Colin Clark'ın verilerinden yararlandığını belirtmektedir, ancak veriler konusunda belirsizlikler vardır. Tily (2009a, s. 342 ve 2009b s. 2).

Keynes kendisi, 1933'te yayınlanan *The Means to Prosperity* kitapçığında kamu harcamalarının ulusal gelir üzerindeki çarpan etkisini hesaplıyor ve hesaplamada Colin Clark'ın 1932 ulusal gelir verilerini kullanıyor. Keynes burada gelir çarpanı büyüklüğünü “1.5 dolayında” hesaplıyor ve bunun bir alt sınır olduğunu ifade ediyor. Bu bulgularını hem Britanya, hem ABD hükümetlerine gönderen Keynes, Büyük Buhrandan çıkabilmek için kamu yatırımlarını arttırmanın zorunlu olduğunu ve bütçe açıklarından çekinmemek

gerektiğini söylüyor. Ancak Keynes, kullandığı ulusal gelir hesaplarına tam güvenemiyor, çünkü Clark'ın hesaplamalarda kullandığı varsayımları anlamlı bulmuyor. Tily (2009a, s. 342).

1934 sonlarına gelindiğinde, Keynes, bir süredir üzerinde çalışmakta olduğu yeni kitabının ilk taslağını bitirmiştir. *The General Theory of Employment, Interest and Money* başlığını taşıyan bu kitap, Keynes'in en önemli yapıtı olacak, kendisinin de birçok yerde iddialı bir biçimde belirttiği gibi, iktisatta ve iktisat politikalarında bir dönüm noktası oluşturacaktır. Skidelsky (1994, ss. 520-521). Ocak 1935'te George Bernard Shaw'a yazdığı mektupta şöyle diyor; "... bilmelisin ki, iktisat kuramı üzerine öyle bir kitap yazıyorum ki, hemen olmasa bile, gelecek 10 yıl içinde dünya, ekonomik sorunlar hakkında düşüncelerini değiştirecektir." Keynes (1935).

General Theory'nin birinci ve ikinci taslaklarını; bildiği, güvendiği iktisatçı arkadaşlarına gönderip görüşler alan Keynes, kitabın Aralık 1935'te yayına hazır hale geldiğine karar vermiş ve kitap Şubat 1936'da yayınlanmıştır. Kitabın önsözünde Keynes şöyle diyor:

"*A Treatise on Money*' kitabımı yazmaya başladığımda, paranın etkisi konusunda arz ve talebin genel kuramından ayrı, hala eski geleneksel çizgi üzerinde ilerliyordum. O kitabı bitirdiğimde ise, para kuramını bütünsel üretim / çıktı kuramı içerisine yerleştirme yolunda bir ilerleme kaydettim. Fakat benim eski yerleşik düşüncelerden kurtulamamış olmam, o kitabın kuramsal bölümlerinde (Bölüm III ve IV) şimdi gördüğüm önemli hatalar olarak yansımıştır. ...O kitaptaki "temel denklemlerim", belli bir üretim / çıktı düzeyi varsayımı üzerine çekilmiş anlık resimlerdir. ... ancak, ... dinamik gelişme eksik ve kafa karıştırıcı olarak bırakılmıştır. Diğer yandan bu kitap [*General Theory*], bir bütün olarak üretimin / çıktının ve istihdamın büyüklüğünü belirleyen güçleri araştıran bir kitap olarak gelişti; burada paranın ekonomik tabloya gerekli ve özgün bir şekilde girdiği görülse de, parasal teknik ayrıntılar geri plana düşmüştür. ... Şimdiki ekonomik davranışları geleceğe ilişkin değişen algıların etkisiyle inceleyen yöntemimiz, arz ve talebin kesişmesine bağlıdır..." Keynes (1936, ss. iv-v.)

Keynes, *General Theory*'de uzun uzun marjinal tüketim eğilimini (MTE) kavram ve büyüklük olarak açıkladıktan sonra, Bölüm 10'da (s. 67) *yatırım çarpanı* dediği k katsayısının yer aldığı şu ilişkiyi yazıyor;

$$\Delta Y_w = k \Delta I_w$$

Burada $k = 1/(1 - c)$ ve $c = \Delta C_w / \Delta Y_w$

Δ : Değişme

Y_w : Ücret cinsinden ifade edilmiş toplam gelir

I_w : Ücret cinsinden ifade edilmiş yatırım harcaması

k : Çarpan etkisi

c : Marjinal tüketim eğilimi (MTE)

C : Tüketim harcaması

Açıktır ki, Keynes'in yatırım çarpanını hesaplamak için ulusal gelirin harcamaya bileşenlerini bilmek gerekmektedir. Burada üç önemli noktayı belirtmek gerekir.

(1) Keynes, çarpan etkisini reel değil, nominal değişkenlerle (gelir, yatırım ve tüketim) hesaplamaktadır. Haliyle çarpan, içinde fiyat etkisi de taşımaktadır.

(2) Çarpan etkisi (k) ve MTE (c) sabit değildirler, zaman içinde ve konjoktüre göre değişebilirler.

(3) Çarpan etkisi içindeki fiyat, istihdam ve büyüme etkileri, ekonominin arz koşullarına göre değişebilir. Tam istihdama yakın bir ekonomide fiyat etkisi daha yüksektir. Bu konuda bakınız örneğin Tily (2009b, ss. 1-5).

Keynes *General Theory*'de Bölüm 10'da yatırım çarpanı hesaplarını ayrıntıyla anlatıyor ve şu noktalar dikkat çekiyor. Birincisi, Britanya için güvenilir ulusal gelir hesapları olmadığından, çarpan büyüklüğünü ABD için Kuzents'in verileriyle yapıyor. Burada Britanya'daki veri eksikliğini yine eleştiriyor. İkincisi, tek tek yıllar için hesapladığında çarpan büyüklüğünde çok büyük oynamalar olduğundan, çarpanı iki yılın ortalaması olarak buluyor ve değerinin yaklaşık 2.5 etrafında istikrarlı olduğunu söylüyor. Üçüncüsü, buradan da MTE değerinin 0.6 ile 0.7 dolayında olduğu sonucuna varıyor. Keynes (1936, ss. 73-74).

Britanya'da ulusal gelir hesaplarının devlet tarafından ciddiye alınarak hesaplanması 1940'da başlamış ve bu hesaplamalarda tekrar kamu kesiminde görev alan Keynes'in çok yönlü etkisi olmuştur. II. Dünya Savaşı ile ilgili ekonomik tartışmaların sürdüğü ortamda Keynes hükümete bir kez daha danışman olmuş ve Temmuz 1940'da Hazineye göreve başlamıştır. II. Dünya Savaşının finansmanını ve savaşın getirdiği enflasyonist baskıları ele alan ve 1940'da yayınlanan *How to Pay for the War* kitapçığında Keynes, birçok ekonomik istatistik kullanmış, ancak daha fazla ve daha güvenilir istatistik gereksinimini de vurgulamıştır. Bu kitapçıkta bir "ilk hesaplama" da yapmış ve kamu cari / tüketim harcamalarını ayrı bir kalem olarak dikkate almıştır. Bu konuda bakınız Tily (2009a, ss. 347-348).

Britanya'nın ilk resmi ulusal gelir hesapları Keynes'in danışmanlığında James Meade ve Richard Stone tarafından hazırlanmıştı ve ilk olarak 1941'de Keynes'in kaleme aldığı resmi yayın içinde yer almıştı. Patinkin, Keynes'in Britanya resmi ulusal gelir hesaplarının hazırlanmasında yaptığı etki ve yönlendirmesinin geç ve sınırlı kaldığını ifade etmektedir. Patinkin (1976, ss. 1111-1118). Ancak, Patinkin'in de kabul ettiği gibi, bu hesaplama süreci içinde yer alanlar, başta Meade ve Stone, Keynes'in bu konuda çok çaba harcadığını ifade etmektedir. Stone'un bu konudaki görüşleri için bakınız öreğin Pesaran (1991, ss. 91-92). Ayrıca şu iki noktanın da belirtilmesi gerekir. Birincisi, Keynes'in hükümet ile olan ilişkisi 1920-1939 döneminde kopmuştur. İkincisi, Keynes 1937 yazında bir kalp krizi geçirmiş ve iki yıla yakın bir süre çalışmalarına zorunlu olarak ara vermiştir.

Meade ve Stone, Keynes'e yakın çevreden kişilerdir ve ulusal gelir hesapları konusunda Keynes'den her anlamda önemli yardım almışlardır. Stone, Keynes'den aldığı yardımları şöyle anlatıyor: "Keynes, yaptığımız çalışmaları yayınlama konusunda bizi cesaretlendirdi ve *Economic Journal*'da bir makale yazmamız önerisinde bulundu. ... Çalıştığımız büro ikiye bölünmüştü ve ben ulusal gelir hesapları çalışmasından ayrılmak zorunda idim. Ancak Keynes'in müdahalesi ile ulusal gelir hesapları çalışma grubunda kaldım, burada çalışmalara devam ettim ve Keynes'e bir kez daha teşekkür borçlu oldum." Pesaran (1991, s. 92).

Keynes'in genel olarak istatistik, ekonomik istatistikler ve ulusal gelir hesapları ile olan ilgisi ve ilişkisi, çalışmalar düzeyinde olduğu kadar kurumlar düzeyinde de vardı. Bir yandan Cambridge'de kendisi ders verirken, istatistik derslerini verecek öğretim üyeleri seçiminde yer alıyor, istatistikle ilgili devlet kurumlarında ve Hazine'de uygun istatistikçilerin çalışması için yönlendirmeler yapıyor, diğer yandan da istatistikçilerin Britanya'daki örgütü olan *Royal Statistical Society*'nin faaliyetlerine katılıyor ve burada yöneticilik de yapıyordu. Buna benzer ilişkileri, haliyle ve doğal olarak, ekonometri alanında da vardı.

4. Ekonometri

4.1 Kurumsal İlişkiler

Olasılık ve istatistik konularında önde gelen bir araştırmacı yazar olan Keynes, elbette ekonometri ile de ilgiliydi. 1930'larda ekonometride tahmin ve çıkarsama işlemleri artık hata teriminin olasılık dağılımı çerçevesinde yapılmaya başlanmıştı. Bu konuda bakınız Uygur (2006, ss. 260-270). Ekonometri ile olan ilgisi ve ünlü bir iktisatçı olması nedeniyle Keynes, Aralık

1930'da kurulan Ekonometri Derneğine (Econometric Society) 1933'te akademik kurul üyesi (fellow) olarak seçildi. Bu kurula, tüm dünyadan 30 kişi davet edilmişti. Keynes, 1934'te Ragnar Frisch'in girişimi ile derneğin konsey üyeliğine (council member) seçilmiştir ve ölümüne kadar bu üyeliğini sürdürmüştür. Keynes ayrıca, ilk sayısından başlayarak, *Econometrica* dergisinin editör kurulundadır.

Keynes, ekonometri'nin bir konu olarak ortaya çıkışını gerçekleştiren ve bu alanda bir çatı kuruluşu olan Ekonometri Derneği'nin 1944'te başkanlığına seçilmiş ve bu görevi 2 yıl boyunca sürdürmüştür. Bu görev teklif edildiğinde, şu ifadeyi kullanacak kadar da açık sözlü olmuştur. "... Ekonometri çalışmalarıyla ilgiliyim ve yaşamımın bazı evrelerinde bu konuda bir şeyler de yaptım, ancak yakın dönemde bu konuda anlamlı veya önemli yazılar yazmadım." Patinkin (1976 s. 1092).

Keynes'in ekonometri ile kurumsal bir başka ilişkisi de Cambridge'de Uygulamalı Ekonomi Bölümünün (Department of Applied Economics) kurulmasına öncülük etmesidir. İktisat Fakültesi içinde yer alması düşünülen bu bölümün kuruluş hikâyesi 1939 yılına gitmektedir. Bu yılın başlarında Keynes, Cambridge Araştırma Programını (Cambridge Research Scheme) başlatmıştır. Ağırlıklı olarak ekonometri uygulamalarının yapılması tasarlanan bu programda Keynes kendisi tasarrufların ölçülmesi konusunda çalışmak istemiş ve yatırım başta olmak üzere ulusal gelir hesaplamaları da başlatmayı düşünmüştür. Bir bölüm tasarlaması olan bu hamle, II. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla kesintiye uğramıştır.

Bu girişim 1944'te Keynes, David Champernowne, Dennis Robertson, Austin Robinson, Joan Robinson, Gerald Shove ve Pierro Sraffa'nın üye olduğu bir kurul oluşturularak yenilenmiş ve kurul Uygulamalı Ekonomi Bölümünü çalışır duruma getirmiştir. Bölümün başkanlığına Keynes'in önerisi ile 1945'te Richard Stone getirilmiştir. Pesaran (1991, ss. 97-98).

Ayrıca Keynes, *Economic Journal*'ın editörü olarak birçok istatistik ve ekonometri makalesi için değerlendirmeler yapmış ve (olumlu veya olumsuz) yayın kararları vermiştir. Örneğin Keynes, Garrone ve Marchionatti'nin (2007, s. 4) aktardığına göre, Frederick Mills'in 1890-1925 dönemi için ABD'deki fiyat hareketlerini ekonometrik olarak incelediği NBER yayını bir kitap için 1928'de *Economic Journal*'da şu değerlendirmeyi yapmıştı. "Bu, diğer bilim dallarında gördüğümüz, tam bilime götüren bir temel oluşturan, nicel gözlemlerde bulunan öncü bir çalışmadır. Eğer iktisat kuramı böyle kitaplarla donatılabilirse, ... bilim dalımızda [iktisatta] ilerleme umutlarımız şüphesiz artacaktır."

Ekonometriyle bu kadar ilişkili olmasına karşılık, Keynes'in iktisatta ekonometri kullanımına karşı olduğu, hatta ekonometri ve genel olarak teknik yöntemlerde yetersiz olduğu savları ileri sürülmüştür. Keynes'e bu gibi eleştiriler neden yöneltildi, bu eleştiriler haklı mıydı?

Keynes'e yöneltilen ekonometri ile ilgili eleştirilerin büyük bölümü, Keynes'in Hollandalı iktisatçı ve istatistikçi Jan Tinbergen'in Milletler Topluluğu (League of Nations) için 1939'da tamamladığı bir çalışmayı eleştirmesi ile ilgilidir. Dönemin önde gelen iktisatçıları Tinbergen'in bu çalışması için değerlendirme yapmaya davet edilmişler, sonra da Keynes'in değerlendirmesi üzerine görüşler ifade etmişlerdir. Bu konuyu, Tinbergen'in yaptığı çalışmaları kısaca açıklayarak açmaya çalışalım.

4.2 Jan Tinbergen'in Ekonometrik Çalışmaları

1930'lar ortasında Büyük Buhranın etkileri sürerken, Avrupa'daki ve ABD'deki hükümetler iktisatçılardan bunalımdan çıkış için çareler ve uygun politikalar sordular. Hollanda hükümetinin de Hollanda İktisat Birliği DEA'ya (Dutch Economic Association) böyle bir soru yönelttiği anlaşılıyor. Bunun üzerine DEA, bunalımın etkilerini azaltabilecek politika önerileri getirebilmesi ve bunların tartışılabilmesi için 1935 sonlarında Tinbergen'i bir çalışma yapmaya davet etmiştir.

Bu davet üzerine, zaten devresel hareketler konusunda istatistiksel çalışmalar yapmış ve 1929'dan itibaren bu konularda yayın yapan De Nederlandsche Conjunctuur dergisinin editörü olan Tinbergen, ilk olarak Hollanda ekonomisi için dinamik bir makroekonometrik model oluşturmuş ve Ekim 1936'daki DEA toplantısında modeli ve getirdiği politika önerilerini tartışmıştır.²

Üretim, gelir ve tüketim ve dış ticaret olmak üzere üç bloku olan modelde 16 davranışsal denklem, 6 özdeşlik olmak üzere toplam 22 ilişki vardır ve toplam 31 değişken yer almaktadır. 1923-1935 döneminin verileri ile tahmin edilen bu model çalışması önce Hollanda'da bu ülkenin dilinde, sonra 1937'de İngilizce olarak yayınlanmıştır. Bu modelde kritik değişken olan yatırımlar beklenen kar ve faiz ile açıklanmış, beklenen kar geçmiş karlarla temsil edilmiştir.

Tinbergen'in Hollanda modelinde hata terimleri vardır, ancak Tinbergen bunları dikkate almadan denklem sisteminin bir devresel hareket üretip üretmediğini araştırmıştır. Bunun için denklemler sistemini tek bir "nihai denklem"e indirgeyerek ikinci dereceden bir fark denklemi oluşturmuştur. Bu

² Magnus ve Morgan (1987, s. 122-124) ve Morgan (1992, s. 101-105). Tinbergen, "Conjunctuur" dergisinin editörlüğünü, 1929'da doktorasını bitirdikten hemen sonra üstlenmiştir.

denklemin çözümü, boyutu giderek azalan bir devresel hareket vermektedir. Bu sonucu Tinbergen şöyle yorumlamıştır; dışsal şoklar olmadığında, Hollanda ekonomisi iç işleyişi ve kendi şoklarıyla dengeye doğru yönelen dalgalı bir seyir izlemektedir. Bu makroekonometrik model ile Tinbergen, devalüasyon, ücret indirimleri, kamu fiyatlarının düşürülmesi, dış ticarete korumacı duvarın yükseltilmesi, kamu harcamasında artış gibi politika değişikliklerinin etkilerini araştırmıştır. Politika değişiklikleri içinde, istihdamı en fazla arttırması bakımından, en iyi politika devalüasyon yapmak olmuştur.

Bu model çalışmasının hemen ardından Tinbergen, Milletler Topluluğu (MT) (League of Nations) tarafından devresel hareketleri açıklamaya çalışan kuramların istatistiksel sınamalarını yapmak üzere Cenevre'ye davet edilmiştir. İki sene boyunca MT için çalışan Tinbergen'in bu çalışmaları 1939'da "*Statistical Testing of Business Cycle Theories*" başlığıyla iki ciltten oluşan bir kitap olarak yayınlandı. Birinci cilt, Tinbergen (1939I), "*A Method and its Application to Investment Activity*" alt-başlığını taşımaktadır. Bu ciltte genel yatırımlar ve konut yatırımları davranışsal denklemlerle açıklanmış ve o zaman için oldukça gelişmiş sınaama yöntemleri uygulamıştır.

Tinbergen'in çalışmasının ikinci cildi, Tinbergen (1939II), "*Business Cycles in the USA: 1919-1932*" alt-başlığını taşıyor. Bu kitapta Tinbergen'in ABD ekonomisi için 48 denklem ve 71 değişkenden oluşturduğu bir makroekonometrik model yer almaktadır. Burada da Tinbergen, Hollanda modelinde olduğu gibi, "nihai denklem" in çözümünü elde etmiş ve bu çözümün devresel hareket yorumunu yapmıştır. Tinbergen bu ciltte, ABD'de büyük bunalımın nedenlerini ve bazı hükümet politikalarıyla etkisinin nasıl azaltılabileceğini de açıklamıştır. Tinbergen, 1939-1940 döneminde Britanya için de benzer bir modeli tahmin edip devresel hareketler için yorumlar yapmıştır.

Tinbergen (1939I) çalışması, dönemin iktisatçılarından övgüler de aldı, ancak beklenmedik sertlikte eleştiriler de aldı ve tartışmalara neden oldu. Bu eleştirileri ve tartışmaları çoğaltan bir neden, kitabın uluslararası bir kurum tarafından yayınlanacak olması, taslağının Milletler Topluluğu tarafından iktisatçılara gönderilmesi ve 1938'de Cambridge'de bu çalışmayı konu alan bir tartışmalı konferansın yapılmasıdır.

4.3 Keynes - Tinbergen Tartışması³

Tinbergen'in çalışmasına ilk sert eleştiri Keynes'den gelmiştir. Keynes'in değişik makaleler ve mektuplar yoluyla yaptığı eleştirilere Tinbergen hem

³ Buradaki görüşler Keynes (1939), Patinkin (1976), Magnus ve Morgan (1987), Morgan (1992, Bölüm 4), Garrone ve Marchionatti (2004) ve (2007) yazılarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

doğrudan makale ile hem de dolaylı olarak yanıtlar vermiştir. Verdiği tepkilerden anlaşılıyor ki, Tinbergen, Keynes'in eleştirilerine ve sert çıkışlarına şaşırmıştır. Bunun bir nedeni, Tinbergen'in kendisini Keynesyen bir iktisatçı olarak görmesidir. Keynes'in makale ve mektuplarındaki görüşleri ve eleştirileri bazı başlıklar altında toplamak mümkündür. Aşağıda bu başlıklar ve Tinbergen'in bunlara yanıtları yer almaktadır.

1) Keynes Tinbergen'i önce kullanılan çoklu regresyon yönteminin mantık olarak ve varsayımlarıyla doğru olmayabileceği noktasından eleştiriyor. Özellikle, bir örnekleme dayalı istatistiksel bir sonuç ile tümevarımsal bir genelleme yapılmasının doğru olmadığını ifade ediyor. Tinbergen, "yöntem" konusuna fazla girmiyor ve ekonometrinin daha teknik yönlerine eğilerek yanıtlar veriyor.

2) Keynes'in bir teknik eleştirisi, bugün ekonometride tanımlama (specification) hatası olarak adlandırdığımız sorunla ilgilidir. Keynes, tüm önemli değişkenler tahmin edilen denklemlerde yer alabilir mi sorusunu yöneltmiştir. Eğer tüm ilgili değişkenler denklemlerde yer almıyorsa, katsayı tahminleri de sapmalı ve tutarsız olacaktır. Eğer ancak tanımlama hatası bulunmuyorsa, bir denklemin açıklayıcı değişkenleri konusunda ayrı ve doğru değerlendirmeler yapılabilir.

Tinbergen yanıtında, ilgili önemli değişkenlerin denklemlerinde yer aldığını, en azından bu varsayımı yaptığını ve önemli olmayan değişkenlerin de tahmin ve sınama sonuçlarını etkilemeyeceğini ifade ediyor. Ayrıca Tinbergen, bir tanımlama hatası olduğunda bunun hata terimleri ile ilgili sınamalarda kendini göstereceğini ifade ediyor. Bazı yazarlara göre, Keynes bu sınama yöntemleri konusunda yeterli bilgiye sahip değildir ve bu konuda kendisi de eleştirilmiştir. Bakınız örneğin Garrone ve Marchionatti (2004, s. 6).

3) Keynes tanımlama hatasıyla ilgili bir başka eleştiri yöneltiyor; tanımlama hatasının olduğu durumlarda kuramsal modellerin ekonometrik yöntemlerle yanlışlığını - doğruluğunu göstermek ve onları karşılaştırmak uygun olmaz. (Hatırlayalım, Tinbergen devresel hareketleri açıklayan modelleri karşılaştırma amacındadır.) Keynes'e göre, bu açıdan bakınca, Tinbergen'in yaptığı, bazı değişkenlerin verilerinin tarihsel bir açıklaması olabilir.

Tinbergen'e göre, Keynes'in düşüncesinin tersine, ekonometri, kuramları değerlendirmekte kullanılabilir ve kullanılmalıdır. Şöyle ki, eğer kuram verilerle doğrulanmadı ise, bu, kuramın yanlış veya yetersiz olduğu anlamına gelebilir. Ancak, bu konuda Keynes'in odaklanması mantık ve kuramsal tümevarım konusunda iken, Tinbergen'in istatistik ve sınamalar üzerine odaklandığı anlaşılmaktadır.

4) Keynes'in önemli bir eleştirisi, değişkenlerin ölçülmesi ve sayılarla ifade edilebilmesi konusundadır. Bu bağlamda kendisinin katkılar yaptığı ve *General Theory*'de çok önemsendiği bekleyişler, güven ve risk konularını örnek vermektedir. Eğer değişkenler ölçülememiş veya yanlış ölçülmüş ise, tahmin sonuçları yine sapmalı ve tutarsız olacaktır.

Tinbergen'in yanıtı şöyle olmuştur; bekleyişler genellikle geçmiş deneylerle oluşturulur ve örneğin firmaların yatırım denkleminde gelecek talep ve kar bekleyişleri değişkeni geçmiş karlar ile temsil edilebilir. Yani Tinbergen'e göre öznel bekleyişler, nesnel beklenen değerler ile temsil edilebilir. Ancak Keynes, yukarıda açıkladığımız gibi, *A Treatise on Probability* kitabında da çok vurguladığı üzere bu temsili kabul etmez.

5) Keynes, Tinbergen'in açıklayıcı değişkenlerinin biri birlerinden bağımsız olduğu varsayımını da eleştiriyor; bu varsayım geçerli değilse denklemlerde sahte korelasyon (spurious correlation) olduğunu, karları örnek göstererek ifade ediyor. Bu eleştiri ile Keynes denklemlerde, özellikle yatırım denkleminde, bugünün deyimleriyle hem çoklu bağıntı (multicollinearity), hem de eşanlılık (simultaneity) sorunları olduğunu söylemiş oluyor.

Tinbergen burada yine istatistiksel bir yanıt veriyor ve açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yoksa sorunun ortadan kalkacağını söylüyor. Ancak bilindiği gibi bu yanıt istatistiksel anlamda, özellikle eşanlılık bakımından doğru olmayabilir.

6) Tinbergen'in denklemleri doğrusal olarak ifade etmesi, değişkenlerin gecikme sayısını belirlemede yeterli açıklama getirmemesi ve denkleme trend eklemesi de Keynes'in eleştirdiği noktalardır. Keynes, trend değişkeninin I. Dünya Savaşı öncesi yıllar için 9 yıllık hareketli ortalamalar ile, savaş sonrası yıllar için doğrusal trend olarak ifade edilmesini kabul edilemez buluyor.

Tinbergen, doğrusal denklemi, bir yaklaşık ifade olarak savunuyor, gecikme sayısını ve farklı trendleri de verilerin niteliği ile açıklıyor. Örneğin, gecikme sayısını verilere en uygun biçimde, denklemin açıklama gücüne göre belirlediğini söylüyor. Ancak bu açıklamalar da Keynes'e kabul edilir gelmiyor.

7) Keynes'e göre Tinbergen'in önemli fakat kabul edilmesi zor bir varsayımı, devresel hareketleri açıklamaya çalıştığı halde, ekonomide yapısal değişikliğin olmadığı varsayımıdır. Bu varsayımla, denklemlerdeki katsayıların da sabit olduğu kabul edilmiş olmaktadır. Keynes şu soruyu soruyor; eğer Tinbergen tahminlerini verileri alt-dönemlere ayırarak yapsaydı, katsayıların farklı değerler aldığını görmeyecek miydi? Keynes (1939, s. 316)

Tinbergen, çalışmasında özellikle büyük bunalımı dikkate almaya çalıştığını ve değişik veri setleriyle değişik tahminler yapıp katsayı değerlerinin değişip değişmediğini araştırdığını bildiriyor.

Belirtmek gerekir ki, Keynes Tinbergen'i eleştirirken oldukça sert ve ağır ifadeler de kullanıyor. Örneğin Tinbergen'i simyacı olarak tanımlıyor. "Newton, Boyle ve Locke hep simyacılık ile oynadılar. Bırakalım Tinbergen de simyacılık oynamaya devam etsin."

Garrone ve Marchionatti (2007, s. 10). Kahn ve Harrod'a yazdığı mektuplarda Keynes şöyle diyor; "Konuyu anlayabildiğim kadarıyla Tinbergen'in çalışması aldatmacadır (hocus), çünkü çalışmanın temelinde yatan mantık için en küçük bir açıklama yoktur." Garrone ve Marchionatti (2007, s. 9).

4.4 Keynes'in Tinbergen Eleştirisine Tepkiler

Keynes'in yaptığı Tinbergen eleştirilerine birkaç tür tepki verildiği görülüyor. Birinci türdeki tepkilerde, Keynes'in konuyu bilmediği açıkça belirtiliyor. Örneğin, Keynes'in ölümünden sonra Keynes'i ve onuncu yılında *General Theory*'yi değerlendiren Samuelson, Keynes'in Tinbergen eleştirisi konusunda şöyle diyor; "Keynes, eleştirisini yaptığı konuyu anlamak için gerekli teknik bilgiye sahip değildi." Samuelson (1946, s. 197). Samuelson bu makalede benzer ifadeleri, üstelik daha da aşağılayıcı olanları Keynes'in kendisi, kitapları, makaleleri ve hatta Cambridge Üniversitesindeki konumu için de yazmıştır.

Morgan da Keynes'in ekonometriyi bilmediğini düşünüyor. "Ne yazık ki Keynes, her zamanki belagatlı (rhetorical) açıklamalarıyla saldırdı, ama Tinbergen'in kitabını büyük dikkatle okumamıştı. Bazı eleştirileri de, son on yılda devresel hareketler konusunda geliştirilen dinamik iktisadi modelleri ve ekonometrinin teknik yönlerini bilmediğini ortaya çıkardı. Örneğin, Keynes devresel hareketler kuramının Jevons dönemindeki güneş lekeleri aşamasında kaldığını varsaydı..." Morgan (1992, s. 121). Morgan devam ediyor; "Ekonometri Derneği gibi kurumsal ilişkilerine karşılık, Keynes'in ekonometri yazınından bu kadar habersiz olması biraz şaşırtıcıdır. Diğer yandan, Tinbergen'in (1939I) çalışmasını okumamış olanlar ve ekonometrideki gelişmelerden haberdar olmayanlar için Keynes'in eleştirileri bu çalışmayı yerle bir etmiştir." Morgan (1992, s. 121)

İkinci tür tepkiler, teknik yönden bazı bakımlardan doğru olsalar da, Keynes'in eleştirilerinin tarzını ağır bulmakta ve Tinbergen'e haksızlık edildiğini düşünmektedirler. Bunların başında Tinbergen'in kendisi vardır, çünkü kendisini Keynesyen ve Keynes'e saygı duyan bir iktisatçı olarak görmektedir. Stone bu konuda üç nokta belirtiyor; (1) Keynes tepkilerinde abartılıdır.

(2) Keynes'in matematiği 1930'lar sonunda artık pas tutmuştu ve eskimişti. (3) Keynes, kendisine bir konu sorulduğunda önce sert tepkiler verip zaman kazanıyor, sonra gerekçelerini bildiriyor veya konuyu uyumaya bırakıyordu. Pesaran (1991, ss. 98-99). Garrone ve Marchionatti'ye (2004) ve (2007) göre ise, Keynes tepkisini aslında Tinbergen yoluyla geliştirmekte ve yerleşmekte olan daha teknik iktisada göstermiştir.

Üçüncü tür tepkiler, eleştirilerin tarzını bir kenara bırakıp içeriğine bakıyor ve bu eleştirilerin ekonometride daha sonra farkına varılan birçok sorunu haber verdiğini, ancak Keynes'in o zamanki iktisat ve ekonometri dünyasında yeterince anlamadığını ifade ediyor. Patinkin (1976, s.1094-1096) şu noktalara dikkat çekiyor. (1) Keynes'in eleştirisi, tahmin yöntemini ve ilgili sınımları açıklamaya çalışan birinci cilde yönelik idi. (2) Keynes, bu ciltteki teknik konularda ortaya çıkan ve daha sonraları gündeme gelen tanımlama ve eşanlılık gibi ekonometrik sorunları anlatmaya çalışıyordu. (3) Keynes, eleştirilerine karşılık, Tinbergen için daha sonra haksızlık yapmamış, örneğin kendisinin Ekonometri Derneği başkan yardımcılığını desteklemiştir.⁴

Garrone ve Marchionatti (2004) ve (2007) üçüncü tür tepkilere yönelik birçok örnek veriyorlar ve vurguladıkları şudur; Keynes bazı teknik konularda zayıf olsa da, Tinbergen'in çalışmasını eleştirirken, ekonometrik çalışmaların birçok temel sorununa değinmiştir ve hazindir ki bunların farkına daha sonra varılabilmektedir. Kısacası, Keynes'in ekonometri yöntemleri ile ilgili söyledikleri, bu konudaki derinliğini ve uzak görüşlülüğünü ifade etmektedir. Bu bağlamda belirtelim, Tinbergen'in Milletler Topluluğu için yaptığı iki ciltlik çalışmayı Ragnar Frisch, Milton Friedman, Trygve Haavelmo, Jacob Marschak gibi iktisatçılar da farklı yönlerden değerlendirip eleştirmişlerdir.

5. Matematik

Keynes'in iktisatta matematik kullanımına ilişkin 80-90 yıl önceki saptamalarını ve düşüncelerini okuyup incelediğimizde Romer'in (2015) makale ve yazılarında yer alanlarla büyük benzerlik taşıdığını görürüz. Buna karşılık Romer'in Keynes'e bu konuda atıf yapmamış olması önemli bir eksiklik olarak dikkat çekmektedir.

Bazen iddia edildiği gibi, Keynes iktisatta matematik kullanımına karşı değildir, çünkü kendisi yoğunluk sırasına göre *A Treatise on Probability*, *A Treatise on Money* ve *General Theory* gibi kitaplarında ve ayrıca birçok makalesinde matematik kullanmıştır. Ancak Keynes, matematik kullanımının

⁴ Uygur (2006, Bölüm 6) makalemde, Keynes'in Tinbergen eleştirileri konusunda kendimi hem ikinci hem üçüncü tür tepki verenler arasında bulduğumu belirtmek isterim.

gerekli gereksiz her konuda, her fırsatta ve bir şeyleri örtmek için değil, düşünce ve mantık boşluklarını doldurabilmek ve genelleme yapabilmek için olmasını önermektedir. Keynes (1936, ss.145, 161,177).

Diğer yandan, Keynes'in büyük övgüyle söz ettiği matematiksel iktisat çalışmaları vardır. Örneğin, Frank P. Ramsey'in⁵ 1928'de yayınlanan "A Mathematical Theory of Saving" makalesinin, "... konunun önemi ve zorluğu, kullanılan teknik yöntemlerin gücü ve zerafeti dikkate alındığında, matematiksel iktisat konusunda yapılmış en dikkate değer çalışmalardan birisi olduğunu..." ifade etmiştir. Garrone ve Marchionatti (2007, s. 3)

Keynes kendisi, *A Treatise on Money* kitabında, özellikle "temel denklemleri"ni kullanarak birçok matematiksel işlem yapmaya girişmiştir. Bu kitabın birinci cildinin bir bölümü, Bölüm 20, tümüyle denklemlerin matematiksel özelliklerine ve işlemlerine ayrılmıştır. Ancak, Patinkin'in ifadesiyle, "Keynes'in bu kitapta matematiksel model oluşturma girişiminin başarılı ve tatmin edici olmaması, kendisinin *General Theory*'de matematiksel iktisada daha eleştirel ifadeler kullanması sonucunu getirmiş olabilir. ... Bunlara karşılık Keynes, *General Theory*'de matematik kullanabileceğini göstermeye çalışmıştır. ... Ayrıca, o dönemdeki diğer iktisat kuramı çalışmalarıyla karşılaştırıldığında, *A Treatise on Money* ve *General Theory*'nin daha matematiksel olduğunu sanırım." Patinkin (1976, s. 1094).

6. Sonuç

Yukarıdaki açıklama ve irdelemelerden şu sonuçlara varabiliriz.

1. "Keynes, iktisatta istatistik, ekonometri ve matematik gibi teknik yöntemlerin kullanılmasını istemezdi, bunlara karşı bir tavrı vardı" yargısı doğru değildir. Ancak, bu yöntemlerin her fırsatta, bir boşluk doldurmaya hizmet etmedikleri halde kullanmış olmak için kullanılmalarına karşı olmuş ve bu tür uygulamaları eleştirmiştir. Keynes, bu yöntemlerin doğru ve yerinde kullanılması için kurumsal etkiler ve yönlendirmeler de yapmıştır.

2. "Kendisi de istatistik, matematik ve ekonometri gibi teknik yöntemleri kullanmazdı" yargısı da doğru değildir. Tersine Keynes, genel olarak istatistik, özel olarak endeks sayıları ve olasılık konularında, kullanmanın ötesinde, önemli katkılar yapmıştır. Ulusal gelir hesaplarının belirli aşamalara gelme-

⁵ Frank P. Ramsey Keynes'in Cambridge üniversitesine alınmasında öncülük ettiği genç matematikçi felsefecilerden birisidir. Genç yaşta Cambridge'e matematik öğretim üyesi olarak atanmış, verdiği derslerle popüler olmuş, matematik yanında iktisat, mantık ve felsefe konularında yayınlar yapmıştır. Ancak çok genç yaşta, 26 yaşında, hayata veda etmiştir. Barros (2014) ve MacTutor History of Mathematics (2014).

sinde hem düşünce, hem uygulama bakımından etkili olmuştur. Kendisinin de ifade ettiği gibi, zaten henüz gelişmemiş olan ekonometrik yöntemlere fazla zaman verememiş ve anlaşılın bu konuda uğraş vermek için geç kalmıştır. Ancak, istatistik ve olasılık konusundaki birikimiyle ekonometrik model tahminlerine ve uygulamalarına yaptığı eleştirilerle, bu konuda ne gibi sorunlar olabileceğini çok önceden öngörmüştür. Keynes'in yaptığı eleştiriler ve öneriler zamanında anlaşılammış olsa da, Keynes burada da derinlemesine irdelemeler ve uyarılar yapmıştır.

3. "Bu yöntemleri kullanamazdı, çünkü zaten bu konularda yetersizdi" yargısına varanların sayısı sınırlıdır. Örneğin, yukarıda bu bağlamda belirttiğimiz Samuelson, Keynes'in her yazdığını ve yaptığını üstelik ölümünden sonra çok ağır eleştirmek ve küçümsemek, hatta aşağılamak gibi bir göreve soyunmuş görünmektedir. Keynes'in yaşadığı dönemde teknik konularda elbette zayıflıkları ve yetersizlikleri vardır.

Keynes'e yönelik eleştirilerin derecesi ve biçimi konusunda şöyle bir kanıya ulaştığımı belirtmeliyim. Bazı eleştiriler ve olumsuz ifadeler, belli bir ölçüde, Keynes'in kendi özelliklerinden kaynaklanmış olabilir; Keynes alçak gönüllü değildir, kendisi de başkalarına ağır eleştiriler yöneltmiştir ve bazı tepkileri de bu nedenle çekmiş olabilir.

Aslında Keynes, bir iktisatçının tarih, mantık ve felsefe benzeri aletler yanında, istatistik, matematik, ulusal gelir hesapları ve ekonometri gibi teknik aletleri çok iyi bilip kullanabilmesi gerektiğini gösteren en önde gelen örneklerinden birisidir. Keynes'in bu konulardaki katkıları ve etkileri kendisinin iktisat kuramına ve politikalarına yaptığı yönlendirici katkıları tamamlayıcı niteliktedir. İktisatta matematik, istatistik, ekonometri gibi yöntemlerin kullanılmasında gözlenen "mathiness" yaklaşımını 80-90 yıl önce öngörüp eleştiren Keynes'dir.

Kaynakça

- Aldrich, John, (1992), "Probability and Depreciation: A History of the Stochastic Approach to Index Numbers," *History of Political Economy*, Fall 1992 24(3), 657-687.
- Barros, Thiago, (2014), *Ramsey Theory: Old, New and Unknown*.
http://www.irmacs.sfu.ca/sites/default/files/documents/colloquiums/Irmacs_Colloquium-Dec_1_2005-Barros.pdf
1 Ekim 2014'te indirilmiştir.
- Gans, Joshua (2015, 15 Mayıs), "Mathiness: A Guide for the Perplexed," *Digitopology*. <http://www.digitopoly.org/2015/05/15/mathiness-a-guide-for-the-perplexed/>
18 Mayıs 2015'te indirilmiştir.
- Garrone, Giovanna ve Roberto Marchionatti, (2004), "Keynes on Econometric Method: A Reassessment of His Debate With Tinbergen and Other Econometricians, 1938-1943," *Centro di Studi sulla Storia e i Metodi dell'Economia Politica, Dipartimento di Economia "S. Cagnetti de Martiis"*, Working Paper No. 03/2007
- Garrone, Giovanna ve Roberto Marchionatti, (2007), "Keynes, Statistics and Econometrics," *Centro di Studi sulla Storia e i Metodi dell'Economia Politica, Dipartimento di Economia "S. Cagnetti de Martiis"*, Working paper No. 03/2007
- Harrod, Roy F., (1968), "John Maynard Keynes: Contributions to Economics," *International Encyclopedia of the Social Sciences*.
http://www.encyclopedia.com/topic/John_Maynard_Keynes_Baron_Keynes_of_Tilton.aspx
3 Şubat 2014'te indirilmiştir.
- Kahn, Richard F., (1931), "The Relation of Home Investment to Unemployment," *Economic Journal*, 41, June, pp. 173-98.
- Keynes, John Maynard, (1921), *A Treatise on Probability*. MacMillan and Co., London. E-book No. 32625, May 2010.
<http://www.gutenberg.org/files/32625/32625-pdf.pdf>
6 Mart 2012'de indirilmiştir.
- Keynes, John Maynard, (1930, Cilt I), *A Treatise on Money, Volume I, The Pure Theory of Money*. The Collected Writings of John Maynard Keynes Volume 5. Derleyen Elizabeth Johnson ve Donald Moggridge, London: Academic.

Keynes, John Maynard, (1930, Cilt II), *A Treatise on Money, Volume II, The Applied Theory of Money*. The Collected Writings of John Maynard Keynes Volume 6. Derleyen Elizabeth Johnson ve Donald Moggridge, London: Academic.

Keynes, John Maynard, (1935), *Timeline*.
<http://www.maynardkeynes.org/john-maynard-keynes-treatise-general-theory.html>
21 Ocak 2014'te indirilmiştir.

Keynes, John Maynard, (1936), *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. Rendered into HTML on Wednesday April 16 09:46:33 CST 2003, by Steve Thomas for The University of Adelaide Library Electronic Texts Collection. This work is also available as a single file, as <http://etext.library.adelaide.edu.au/k/k44g/k44g.html>
7 Ocak 2007'de indirilmiştir.

Keynes, John Maynard, (1939), "Professor Tinbergen's Method," *The Economic Journal*, 49, 626-639.

Lindley, Dennis V., (1968), "John Maynard Keynes: Contributions to Statistics," *International Encyclopedia of the Social Sciences*.
http://www.encyclopedia.com/topic/John_Maynard_Keynes_Baron_Keynes_of_Tilton.aspx
3 Şubat 2014'te indirilmiştir.

MacTutor History of Mathematics, (2014), "Frank P. Ramsey"
<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Ramsey.html>
1 Ekim 2014'te indirilmiştir.

Magnus, Jan R. ve Mary S. Morgan (1987) "The ET Interview: Professor J. Tinbergen," *Econometric Theory*, 3, 117-142.

Morgan, Mary S. (1992) *The History of Econometric Ideas*. Cambridge (UK): Cambridge University Press. (Paperback Edition).

Muller, Pierre, (2003), "Vanoli: A History of National Accounting," *Courrier des statistiques, English series no. 9, 2003*.
http://www.insee.fr/en/ffc/docs_ffc/cs103h.pdf
22 Ağustos 2012'de indirilmiştir.

O'Connor, J. J. ve E. F. Robertson, (2013), *Biographies: John Maynard Keynes*
<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Keynes.html>
19 Aralık 2013'te indirilmiştir.

- Patinkin, Don, (1976), "Keynes and Econometrics: On the Interactions Between the Macroeconomic Revolutions of the Interwar Period," *Econometrica*, 44 (6), 1091-1123.
- Pesaran, M. Hashem, (1991), "The ET Interview: Professor Sir Richard Stone," *Econometric Theory*, Volume 7 (1), March, pp 85-123.
- Romer, Paul, (2015), "Mathiness in the Theory of Economic Growth," *American Economic Review, Papers & Proceedings*, 105(5), 89–93
<http://dx.doi.org/10.1257/aer.p20151066>
<http://paulromer.net/wp-content/uploads/2015/05/Mathiness.pdf>
- Romer, Paul, (2015, 15 May) "My Paper Mathiness in the Theory of Economic Growth" *Paul Romer Blog* <http://paulromer.net/mathiness>
29 Mayıs 2014'te indirilmiştir.
- Romer, Paul (2015, 18 May) "Protecting the Norms of Science in Economics", *Paul Romer Blog* <http://paulromer.net/protecting-the-norms-of-science-in-economics/>
29 Mayıs 2014'te indirilmiştir.
- Romer, Paul (2015, 27 May) "Mathiness and Academic Identity," *Paul Romer Blog* <http://paulromer.net/mathiness-and-academic-identity/>
29 Mayıs 2014'te indirilmiştir.
- Seneta, Eugene William, (2014), "John Maynard Keynes," (version 4). *StatProb: The Encyclopedia Sponsored by Statistics and Probability Societies*. Available at
<http://statprob.com/encyclopedia/JohnMaynardKEYNES.html>
2 Eylül 2014'te indirilmiştir.
- Samuelson, Paul (1946), "Lord Keynes and the General Theory," *Econometrica*, 14 (3), July, ss. 187-200.
- Shimuzu, Chihiro, (2014), *Index Number Theory and Measurement Economics, Chapter 1*.
<http://www.cs.reitaku-u.ac.jp/sm/shimizu/Lecture/Reitaku-Univ/Index/Chapter%201%20Introduction.pdf>
11 Ekim 2014'te indirilmiştir.
- Skidelsky, Robert, (1983), *John Maynard Keynes: Hopes Betrayed, 1883–1920*. New York: Penguin Books.
- Skidelsky, Robert, (1994), *John Maynard Keynes: The Economist as Saviour 1920–1937*. New York: Penguin Books.

- Smith, Noah , (2015, 16 May) “Paul Romer on Mathiness,” *Noah Opinion Blog* <http://noahpinionblog.blogspot.com.tr/2015/05/paul-romer-on-mathiness.html>
29 Mayıs 2014’te indirilmiştir.
- Syll, Lars P., (2013), “Keynes on Statistics and Evidential Weight,” *Statistics & Econometrics, Theory of Science & Methodology*.
<https://larspsyll.wordpress.com/2013/01/25/keynes-on-statistics-and-evidential-weight/#comments> Posted on 25 January, 2013 in *Statistics & Econometrics, Theory of Science & Methodology*
14 Ocak 2014’te indirilmiştir.
- Tily, Geoff, (2009a), “John Maynard Keynes and the Development of National Accounts in Britain, 1895-1941,” *Review of Income and Wealth*, Series 55 (2), June, ss. 331-359.
- Tily, Geoff, (2009b), “Keynes and the Financing of Public Works Expenditures,” *Discussion Paper*, August.
<http://www.heterodoxnews.com/htnf/htn87/Tily%20Keynes.pdf>
- Tinbergen, Jan, (1939I), *Statistical Testing of Business Cycle Theories: Vol I, A Method and Its Application to Investment Activity*. Geneva: The League of Nations.
- Tinbergen, Jan, (1939II), *Statistical Testing of Business Cycle Theories: Vol II, Business Cycles in the United States of America, 1919-1932*. Geneva: The League of Nations.
- Uygur, Ercan, (2006), “Ekonometrinin Serüveni: İktisadın ‘Bilim’ ve ‘Çare’ Olması İçin Arayışlar,” *Nejat Bengül’e Armağan* içinde, derleyen Tuncer Bulutay, Mülkiyeliler Vakfı Yayınları, ss. 227-274.
- Uygur, Ercan, (2015), “Keynes; İstatistik, Ekonomik İstatistikler, Ulusal Gelir ve Ekonometri”, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni No. 5, Mart*.
- Vollrath, Dietz (2015, May 29) “More on Mathiness”, *The Growth Economics Blog*. <https://growthecon.wordpress.com/2015/05/29/more-on-mathiness>
29 Mayıs 2014’te indirilmiştir.