

(Makro) İktisatta Gelişmeler: Yeni Bir (Makro) İktisada Doğru Mu?

Ercan Eren*

Yıldız Teknik Üniversitesi

4 Mayıs 2015

Özet

İktisattaki başlıca kırılma noktalarından birisi Newtoncu denge yaklaşımı üzerine kurulmasıdır. 1930'lara kadar Alman tarihçi okul ve özellikle Veblen'de Darwin-biyoloji-evrim analizi esastır. Bu iki okul Almanya ve ABD'de hayli etkili olmuştur. 1930'lardan yakın döneme kadarki uzun bir zaman aralığı boyunca evrim, kendi kendine organize olma, sürekli olmama, kesiklik gibi kavramlar iktisatta fazla kullanılmamıştır. Neo-klasik sentez, monetarizm, yeni-klasik iktisat, reel konjonktür dalgaları, yeni Keynesçi iktisat ve yeni Neo-klasik sentezde (Newtoncu) denge kavramı temeldir.

İktisatta yeni araçların gelişimi (evrimci oyun teorisi, davranışsal oyun teorisi, network iktisadı, graf teorisi, algoritma iktisadı, bilgisayar biliminde gelişmeler, bilgisayar programlarının ve simülasyonların kullanımının yaygınlaşması, kendi kendine organizasyonun algoritmik olarak modellenmesi, sistem dinamiği, evrimci fizik, kompleksite fiziği, ajan-bazlı modelleme vb.) ve 2008 krizinin etkisiyle evrimci, davranışsal makroiktisadın yükselişi dikkat çekmiştir.

Bu çalışmada 2008 krizi sonrasında ana akım makroiktisatta görülen gelişmeler ve bunun iktisat eğitimine yansımaları, denge-evrim ikilemi çerçevesinde değerlendirilecektir.

Anahtar Kelime: Denge, Evrim, İktisadi Düşünce, Simülasyon

JEL Kodları: B2,B4,B5,E1,E5.

*E-mail: eren@yildiz.edu.tr,

İktisatta temel kavramlardan bir tanesi denge sözcüğüdür. Tam istihdam dengesi, eksik istihdam dengesi, kısa dönem denge, orta dönem denge, uzun dönem denge, denge değeri, kararlı-kararsız denge, denge-dengesizlik, dengeden uzaklaşmak, denge fiyat, denge çıktı düzeyi vb. onlarca denge kavramından söz etmek olanaklıdır. İktisat, neredeyse denge kavramı üzerine kurulmuştur. Şüphesiz ki bunda Newton'un ve fiziğin etkisi açıktır.

Özellikle Darwin'in 1859 yılında yayımlanan "Doğal Ayıklanma Yoluyla Türlerin Kökeni" adlı çalışmasıyla evrim düşüncesi de iktisatta etkili olmuştur. Marx'tan başlayarak, Alman tarihçi okul ve ilk kurumsalcı iktisatçılarda, özellikle T. Veblen'de aslanan evrimdir. Evrim fikri, başta A.Marshall olmak üzere o dönem iktisatçıların hayli etkilemiştir. Ayrıca 1930'lara kadar Alman tarihçi okul ve kurumsal iktisat, Almanya ve Amerika'da hayli etkiliydi.

Bu çalışmada evrim temelli makroiktisadın, 1980 sonrası, özellikle 2008 krizi sonrasındaki yükselişi ele alınacaktır.

1 (Makro) İktisatta 1930'lardaki Gelişmeler

1936 Genel Teori ile birlikte iktisatta paradigma değişikliği olduğu genellikle kabul görmektedir. Bu görüş denge-evrim çizgisinde ele alındığında biraz tartışmalıdır; Keynesçi iktisat, neoklasik iktisattan çok mu farklıdır? Örneğin Keynes'in mikroiktisat yaklaşımı Marshall'inkiyle aynıdır ve neoklasik sentez temelli Keynesçi iktisatta asıl olan dengedir. Bugünkü yorumlarda dengeden ziyade evrim dikkati çekmektedir; Keynes'in kapitalizmin sürekli istikrarsızlığına dikkat çektiğinden hareketle evrimci yönüne vurgu yapılmaktadır (Backhouse ve Bateman, 2011).

1930'lar açısından kamıca iki gelişme de Genel Teori kadar önemlidir. Birincisi O.Lange- Avusturya Okulu tartışmasıdır.¹Tartışma bugün bilgisayar bilimindeki gelişmeler çerçevesinde denge-evrim bakışıyla yeniden değerlendirildiğinde bizi farklı bir yöne götürebilir. Kompleksite iktisadı ve ajan bazlı hesaplamalı iktisat (Agent-Based Computational Economics, ACE) tartışmalarında Hayek'in özel bir önemi vardır; Hayek'teki kendiliğinden düzen fikri, genellikle ACE iktisadının da başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Öte yandan ACE'de bilgisayar simülasyonları da çok önemlidir. Kendiliğinden düzen algoritma iktisadı çerçevesinde bilgisayar simülasyonları yoluyla "modellenmektedir". Bilgisayar bilimi bizi aynı zamanda neoklasik iktisadın denge yaklaşımına itirazı olmayan O.Lange'ye götürmektedir. Lange, bilgisayarların önemine ilk

¹Tartışmanın geniş özeti için bkz. Eren(2013)

dikkati çeken iktisatçılardan biridir.

Lange'nin piyasa sosyalizmi ve bugünkü tartışmalar açısından önemli bir vurgusu bilgisayarlar hakkındadır. "...O.Lange, ölümünden sonra (1967'de) yayınlanan bir makalesinde, üretim güçlerinin yaygın bilgisayar kullanımına imkân verecek bir gelişmişlik düzeyine geldiği sosyalist toplumlarda, ekonomik yönetimde piyasa mekanizmasının gereksiz olacağı görüşüne kaymış görünmektedir. "1936'daki denememi bugün kaleme almış olsaydım... Hayek ve Robbins'e şu yanıtı verirdim: Simultane denklemi bir bilgisayara verelim, çözümü kısa bir zamanda alırız. Hantal tatonmanlı piyasa süreci bugün demode görünüyor. Gerçekten de bu elektronik öncesi çağın bir hesaplama aleti olarak kabul edilebilir" (Eren, 1991). Lange'nin bu görüşü aynı zamanda, Pareto tarafından ileri sürülen, ekonomide etkinliği sağlayacak fiyatları bulmak için binlerce denklemden oluşan sistemin çözülmesi gerektiği, ancak pratikte bunun çözümünün imkânsız olduğu görüşüne de bir yanıt niteliğindedir (Eren, 2013).

Bir anlamda ACE iktisadı ile Avusturya Okulu(Hayek,kendiliğinden düzen)-O.Lange(bilgisayar simülasyonları)sentezi gerçekleşmektedir.

İkincisi kurumsalcı iktisat ile ilgilidir. 1930'lu yıllara kadar özellikle ABD'de esas öne çıkan okullar neoklasik iktisat ve kurumsalcı iktisattır. Amerikan İktisatçılar Birliği (American Economic Association) örneğinde ² olduğu üzere kurumsalcı iktisadın bir hayli etkin olduğu söylenebilir. Aynı durum Almanya için de geçerlidir. Almanya'da öne çıkan okul, Alman tarihçi okuldur.

Kurumsalcı iktisat denildiğinde öne çıkan isim T.Veblen'dir. Veblen'de kalış noktası biyoloji, evrim, Darwin'dir. Denge kavramı eleştirilmektedir.

Bu konu bize iktisatta denge-evrim ve fizik-biyoloji tartışmalarını tekrar hatırlatmaktadır. Şüphesiz A.Smith'den başlayarak iktisadın temellerinde Newton fiziği, denge yaklaşımı temeldir. Özellikle başta Walras olmak üzere neoklasik iktisatta Newton fiziği ve buna bağlı olarak daha sonra termodinamik önemlidir. Burada yine de 1930'lara kadar kesin bir iktisat-fizik-denge ilişkisinden söz edemeyiz. Bu özellikle A.Marshall için geçerlidir. Marshall, Alman tarihçi okuldan ve H.Spencer'in evrim anlayışından çok etkilenmiştir ve iktisadın Mekke'sinin biyoloji olduğunu ifade etmektedir. Modelleme sorunları nedeniyle mekaniği kullandığını, ama doğrusunun biyoloji ve evrim olduğunu belirtmektedir.

Fizik-iktisat-denge ilişkisinde, 1930'lu yıllar dönüm noktasıdır. Veblen sonrası kurumsalcı iktisatçılar evrim(Darwin) kelimesi yerine kurum kavramını öne çıkartmışlar ve evrim kavramını fazla kullanmamışlardır. Amerika'da New Deal

²1925 yılında American Economic Association adlı ünlü kuruluş, kendi üyeliğini kabul etmek ve bir başkanlık konuşması yapmak koşuluyla başkanlık teklif etmiştir. Bkz. Savaş (2007)

(yeni yaklaşım) politikasında önemli konumda olan kurumsalcılar, Keynesçi iktisadın parçası olmuşlardır.

1930'larda evrim kavramının "unutulmasında", Almanya'daki gelişmeler özellikle etkili olmuştur. Hitler, ari ırk, seleksiyon gibi kavramlar, iktisatta "biyolojik" bakımdan kaçışa neden olmuştur; evrim kavramı Hitler'i çağrıştırmıştır (Hodgson, 1993; Backhaus ve Hodgson, 2005; Hodgson, 2009, 2013).

P. Samuelson'un 1948 yılında yayımlanan, klasik fizik ve termodinamik üzerine kurulan iktisat (Economics: an Introductory Analysis) kitabı, lisans düzeyinden başlayarak ortak yaklaşımın kalkış noktasını oluşturmuştur. Neoklasik sentez, monetarist iktisat, yeni klasik iktisat, reel konjonktür dalgaları, yeni Keynesçi iktisat, yeni neoklasik sentez iktisat okullarının ortak noktası denge analizleridir; orta-uzun dönemde denge sağlanır. Yerleşik iktisatta doğal kavramı dengenin karşılığıdır; doğal çıktı düzeyi, doğal işsizlik oranı, doğal faiz oranı. Farklılıklar daha çok kısa dönem üzerinedir. Bu bakışın 1980'lere kadar "farklı" paradigmalardaki iktisat okullarının ortak noktası olduğunu söyleyebiliriz. Bilhassa "makroiktisatta" bu yaklaşım, özellikle 2008 yılına kadar egemen konumdadır.

2008 sonrası "evrim" temelli gelişmeler makroiktisatta da karşılık bulmaya başlamıştır.

Bu arada fizikte, biyoloji gibi "evrim" yaklaşımının öne çıkmaya başladığını belirtmek gerekir. Yeni evrimci yaklaşım biyolojik temellerden çok fizikteki evrim (kaos, kompleksite) anlamındadır. Bilgisayar bilimindeki gelişmelerin algoritmik iktisat çerçevesinde kendiliğinden organize (self organization) olma (içsel değişkenlerin değişmesi, birbirini etkilemesi, adaptasyon vb.) sürecinin simülasyonuna yönelik modeller kurulmasına olanak sağlaması bu gelişmeyi hızlandırmıştır.

2 1980 Sonrası Makro İktisatta Gelişmeler

1980'lerde makroiktisat (para politikası) denildiğinde şüphesiz M.Friedman ve Miktar Kuramı akla gelmekte idi. I.Fisher'in termodinamiğin birinci yasasından esinlenerek (Fisher'in iki doktora danışmanından birisi fizikçi W.Gibbs idi.) geliştirdiği miktar kuramı M.Friedman için temeldi. Friedman'ın temel görüşleri paranın dışsallığı, para talebinin istikrarlılığı, paranın yansızlığı ve monetarist aritmetiktir. Buna göre ekonomideki para miktarını merkez bankası belirler (parasal taban merkez bankasının kontrolündedir ve para çarpanı istikrarlıdır). Para talebi sürekli gelirin (servetin) kararlı bir fonksiyonudur. Para talebinin

²Eren (2014)'den geniş ölçüde faydalanılmıştır.

faiz oranına duyarlılığı düşüktür. Para yansızdır, nominal para miktarında artış veya azalış reel değişkenleri, özellikle orta dönemde, etkilemez. Enflasyon sadece parasal bir olaydır.

Orta dönemde GSYİH, işsizlik oranı gibi büyüklüklerin doğal büyüme oranı, doğal işsizlik oranı gibi trend değerleri vardır. Nominal parasal büyüklükler trend değerleri etkilemez. Trend değerler işgücü piyasası, ürün piyasasının yapısı gibi faktörler tarafından belirlenir.

Kısa dönemde özellikle parasal büyüklüklerde değişmeden kaynaklanan dışsal şoklar nedeniyle, cari çıktı ve işsizlik oranı trend değerlerinden sapabilir. Fakat orta ve uzun dönemde cari değerler, trend değerlerine yakınsar. Bir başka ifadeyle, denge konjonktür dalgaları söz konusudur. Cari değerlerin, trend (denge) değerlerinden sapmasının ortalaması sıfırdır.

Bu çerçevede önerilen politika pasif para politikasıdır. Para politikası orta dönemde etkinsizdir; reel değişkenleri etkilemez. Kısa dönemde ekonomik dalgalanmaları asgariye indirmek için kullanılan ve monetarist aritmetik olarak adlandırılan yaklaşım nominal para artışı oranının doğal büyüme oranı kadar olması, bir başka deyişle kurala bağlanmasıdır.

Özellikle enflasyonda sorun varsa, merkez bankaları parasal büyüklüklerin artış oranlarını hedefleyerek orta dönemde reel değişkenleri etkilemeden enflasyon oranının düşürebilir.

1970'lerde yeni klasik iktisat ortaya çıkmaya başlamıştır. 1970'lerin başında adaptif beklentiler yerine rasyonel beklentilerle çalışılması, kısa dönemde paranın şok dışında yansız olabileceği gibi katkılar ve daha ileri ekonometrik tekniklerin kullanılması dışında çok büyük bir gelişme yoktur. Politika etkinsizliği ve pasif para politikası görüşü onlar için de temeldir.

Yeni klasik iktisat içinde veya dışında değerlendirebileceğimiz reel konjonktür dalgaları (RKD) analizinde ise daha radikal bir yaklaşım vardır; konjonktür dalgası ve trend değeri iç içedir. Parasal kaynaklı trend değerinden sapma gerçekleşmez. Reel arz kaynaklı sapma durumu ise yeni bir trend değerine karşılık gelmektedir. Ekonomi her zaman (eski-yeni) trend değerindedir! Talep yanlı ekonomik dalgalanma gerçekleşmemektedir.

RKD yaklaşımının kalibrasyon gibi teknik anlamda birçok katkısı vardır. Bir diğer ilginç noktaysa paranın içsel olarak kabul edilmesidir. Bu çerçevede neoklasik sentez, monetarist, yeni klasik, yeni Keynesçi iktisattan farklıdır (Snowdon ve Vane, 2005).

1970'lerin ortasından itibaren, yerleşik iktisatta, makroiktisatta, özellikle para politikasında çok önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Bu gelişmelerde liberal iktisat anlayışının yaygınlaşmasıyla birlikte küreselleşme, belirsizlik algısının değişmesi (güçlenmesi), para ve finans piyasalarında deregülasyon (serbest-

leşme), finansal yeniliklerde büyük artış, finans piyasalarında büyüklüklerin çok fazla artması gibi etkenler önemlidir. Bu durum yerleşik iktisatta içerik kaymasına neden olmuş (yeni neoklasik sentez ve Wicksell) ve ayrıca "yeni heterodoks" gelişmeleri de hızlandırmıştır.

Teorik anlamda üç gelişme çok önemli görülmektedir. İlki Kydland ve Prescott (1977) 'tur. Kydland ve Prescott, davranışsal iktisatçıların psikolojideki gelişmelerden esinlenerek geliştirdikleri, zaman tutarsızlığını makroiktisada uygulamıştır. Zaman tutarsızlığı kavramının makroiktisada, para politikasına girmesi yerleşik iktisattaki önemli değişimlerden birisidir. Beklentiler, beklenti yönetimi, belirsizlik, kredibilite, merkez bankasının bağımsızlığı, (sınırlı) rasyonellik gibi kavramlar öne çıkmaya başlamıştır.

İkinci çalışma Barro ve Gordon (1981)'dur. Barro ve Gordon ile birlikte zaman tutarsızlığı çerçevesinde para politikasına oyun teorisi girmiştir. Oyuncuların merkez bankasına olan güvenlerine ve zaman tutarsızlığına bağlı olarak farklı sonuçlar gerçekleşir. Oyunun devamında yine farklı sonuçlar olacaktır.

Barro ve Gordon(1983) ile birlikte iktisatta, para politikalarında, para politikası yürütücüleri ve iktisadi ajanlar, siyasetçiler ve seçmenler arasındaki ilişkilerde optimal kontrol teorisinin yerini oyun teorisinin aldığı söylenebilir (Blanchard, 2013). Bilindiği gibi oyun teorisinde denge tek olabilir, birden fazla olabilir veya hiç denge olmayabilir.

Oyun teorisi, matematik ve iktisatta çok hızla gelişen bir alandır. Oyun teorisindeki gelişmeler, makroiktisatta hızla karşılık bulmaktadır.

Oyun teorisindeki gelişmeler, politik makroiktisadında gelişmesinde çok önemli yere sahiptir.

Üçüncü çalışma J.Taylor'a (1993) aittir. Taylor kuralı ile birlikte enflasyonun düşürülmesinde parasal büyüklük hedefi yerine faiz oranının önemi bir anlamda "resmen" onaylanmıştır. Ayrıca merkez bankası "pasif" konumdan "aktif" konuma geçmiştir. Aktif olma durumunu geleneksel aktif para politikası(duruma göre hareket etmek) ile karıştırmamak gerekir. Kurala göre politika "kural benzerine" dönüşmüştür. Yeni klasik istikrar politikasının yerini, "para politikası bilimi" çerçevesinde yeni Keynesçi istikrar politikası almıştır.

Bu teorik gelişmeler çerçevesinde, son otuz yılda neler olduğunu özetleyebiliriz. İlk önce makroiktisatçılar kanserle ilgilenen doktorlara benzetilmektedir; çok şey bilen, ama birçok şeyi de bilmeyen. 1988 yılında Brooking Enstitüsü, 12 iktisatçıya aynı soruyu soruyor: Ekonomi normal büyüme oranında büyüyor olsun. FED nominal para miktarını temel yıldan farklı olarak % 4 arttırsın ve sonraki yıl ve yıllarda temel yıldaki oranda arttırsın. Çıktı ne olur? 12 modelde de her açıdan çok farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir (Blanchard, 2013).

Bir diğer gelişme kredibilite ve beklentilerin yönetimine verilen önemdir.

Merkez bankasının bağımsızlığı tartışmaları bu gelişmelerin yansımasıdır. Kredibilitenin artması zaman tutarsızlığı problemini azaltacaktır. Kredibilitesi artan bir merkez bankası beklentileri yöneterek fiyat istikrarının sağlanmasında başarılı olacaktır.

Diğer gelişmeler küreselleşme, deregülasyon, finansal yenilikler gibi gelişmelerdir. Bu gelişmeler sonucunda 2008 yılının ortalarında finansal işlemlerin günlük toplam hacmi 4 trilyon dolara ulaşmıştır. İki günlük finansal hareketlerin büyüklüğü, bir yıllık ticari akımlara eşit durumdadır (Quiggin, 2010).

Finans kesiminde deregülasyon 1970'lerde başlamıştır. ABD örneğinde 1960'lara kadar finans kesiminde regülasyon çok güçlüdür (Crotty, 2009). Regülasyonda Keynes, Minsky endişeleri önemli yer tutmuştur; finansal krizler ekonomik durgunluk yaratır.

Dolayısıyla durgunluğun nedenidirler. 1960'lar sonrasında ise paradigma ve politika değişikliği söz konusudur. Etkin finansal piyasa kuramı ve yeni klasik makro kuramın öne çıkması ile deregülasyon temel unsur haline gelmiştir. Bu kuramlarda piyasa fiyatları denge fiyatlarıdır.

Deregülasyon süreci birçok finansal yenilik yaratmıştır. Deregülasyon ve finansal yenilikler, küreselleşmeyle birlikte finansal piyasaları çok hızlı bir şekilde büyütüştür. Aynı zamanda finansal risklerin ve finansal krizlerin hızla yayılmasına neden olmuştur.

Burada önemli olan parasal büyüklükler ve enflasyon oranı arasındaki ilişkinin zayıflamasıdır. İlk gelişme paranın tanımıyla ilgilidir. Parayı M1 ve hatta M2 ile tanımlamak güçleşmiştir. Finansal yeniliklerin artması ve yeni finansal araçlar, para benzerlerinin paralığını, likiditesini, birbiriyle ikame edilebilirliğini artırmıştır. Bir anlamda para içselleşmiştir.

M1 ile merkez bankasının para miktarını belirleme gücü daha yüksektir. Para geniş anlamda tanımlandıkça merkez bankasının para miktarını belirleme gücü azalıyor demektir. Merkez bankasının parasal kontrol gücü azalmıştır.

Bir diğer gelişme para talebinin istikrarı üzerinedir. Son 20 yılda yapılan birçok çalışmada para talebi fonksiyonu istikrarsız bulunmuştur. Bu sonuç genellikle finansal yeniliklerle açıklanmıştır. Paranın içselliği yerleşik iktisadın parçası olmaya başlamıştır!

Para ve finans piyasalarındaki gelişmeler yanında, dış faktörlerin enflasyon oranı üzerindeki etkisi artmıştır. Küresel çıktı açığı hipotezi (Eren ve Cicek, 2009), birçok ülkede enflasyon oranının belirlenmesinde, özellikle ticaret ortaklarının etkisinin önemli olduğunu göstermektedir.

Kısaca orta dönemde dahi M1 ve enflasyon oranı arasındaki ilişkinin zayıflaması, hatta bazen M1 arttığı halde enflasyon oranının azalması veya tersi durumun ortaya çıkması, 1990'larda para politikasında radikal değişikliğe neden

olmuştur. Para büyümesi hedefinin yerini enflasyon hedeflemesi almıştır (Blanchard, 2013). Para miktarı yerine faiz oranı, enflasyon oranı hedefinin gerçekleşmesinde öne çıkmıştır (Taylor Kuralı).

Enflasyon hedeflemesi şeffaflık ve kredibilite gibi kavramların öne çıkmasına neden olmuştur.

Yerleşik iktisatta makroiktisada, hatta para politikasına yansıyan gelişmelerden bir diğeri de kurumlara verilen önemdir. Daha çok büyüme ve kurumlar (mülkiyet hakları, anayasa, demokrasi, yasal organlar) arasında kurulan ilişkiler, özellikle Shleifer (2000) çalışmasında davranışsal finans, hukuk, finansal yenilikler gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Yerleşik iktisatta ortak çerçeve dinamik stokastik genel denge modelleri (DSGD)³ olmuştur. Bu modeller başta Avrupa Merkez Bankası olmak üzere, birçok merkez bankası tarafından kullanılmaktadır (Blanchard, 2013). Modeller temsili ajan, rasyonel beklentiler, etkin piyasa hipotezi üzerine kuruludur. Modellerde verimlilik ve tercihlerde değişimle şoklar dışsal olarak açıklanır. DSGD modellerinde, rassal dışsal şokların olasılık dağılımı temsili ajan tarafından bilinir (Frenkel ve Rapetti, 2009). Ayrıca, stokastik şoklarda ele alınan belirsizlik, olasılıklarının dağılımının bilinmesi varsayımı üzerine kuruludur. Bu ele alış tarzı F. Knight'taki risk kavramının daha sofistike biçimidir. Riskte, ilişki olasılıklı olarak bilinir. Belirsizlikte, bilineme-yebilir risk vardır (Tymoigne, 2008)⁴.

2007 yılında (makroiktisat) para politikası konusunda temel bilimsel ilkeler şu başlıklarda özetlenebilir (Mishkin, 2011):

1. Enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir olgudur.
2. Fiyat istikrarı önemlidir.
3. Uzun dönemde enflasyon ve işsizlik arasında bir değiş tokuş (tradeoff) yoktur.
4. Beklentiler enflasyonun belirlenmesinde ve para politikasının makro ekonomiye transmisionunda önemli bir rol oynar.
5. Yüksek enflasyon oranında reel faiz oranı artar (Taylor Prensibi).
6. Para politikası zaman tutarsızlığına duyarlıdır.
7. Merkez bankasının bağımsızlığı para politikasının etkinliğini artırır.

³DSGD modellerinin merkez bankaları tarafından kullanımı, algoritma iktisadının öne çıkması, vazgeçilmezliği olarak da adlandırılabilir.

⁴DSGD modelleri hakkında bkz. Smets ve Wouters (2003); Tovar (2009) ve Sbordone, Tambalotti, Rao, ve Walsh (2010)

8. Güçlü nominal çıpa taahhüdü, iyi para politikası sonuçları yaratmak için hayatidir.
9. Finansal sorunlar konjonktür dalgalarında önemli bir role sahiptir.

2008 krizi en önemlisinin son sorun olduğunu gösterdi ve makroiktisatta şu sorgulamayı gündeme getirdi: Para politikası bilim midir, sanat mıdır?

3 Para Politikası Uygulaması ve Yerleşik İktisatta İçerik Kayması

Para politikasında Taylor kuralı ve enflasyon hedeflemesinin uygulanmasının yaygınlaşması, derslerde öğretilen makroiktisat ve para politikası ile uygulama arasındaki çelişkili durumu öne çıkartmıştır. Derslerde öğretilen para politikası LM'nin sağa veya sola kayması, yani merkez bankasının para miktarını arttırması veya azaltması ile ifade edilmektedir; para dışsaldır, merkez bankası tarafından belirlenmektedir, para talebi istikrarlıdır, parasal büyüklük hedefinin gerçekleştirilmesi fiyat istikrarını sağlamaktadır, pasif para politikası geçerlidir.

1990'dan sonra genellikle parasal büyüklük hedefinden vazgeçildi. Yerini döviz kuru hedeflemesi ve özellikle enflasyon hedeflemesi aldı. Para politikası aracı, politika faiz oranıdır. Enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralı birbirini tamamladı. Uygulama ve "teori", öğretilen para politikası farklılaştı. Uygulama, "yeni" yerleşik makroiktisada neden oldu.

Ne değişti ve ne oldu?

Merkez bankası doğrudan enflasyon oranını hedefledi ve bunu gerçekleştirmek için enflasyon oranı ve işsizlik oranı (büyüme oranı) ikilemi çerçevesinde kayıp minimizasyonunu (fayda maksimizasyonu) belirledi ve faiz oranı kuralı oluşturarak, bu kural bağlamında politika faiz oranını sürekli değiştirdi. Buna parasal kural (MR) veya para politikası kuralı denmektedir.⁵

Burada daha önceki kurallardan farklı olarak merkez bankası aktif durumdadır. Bir başka deyişle pasif-kurala göre, aktif-duruma göre politika ayırımı ortadan kalktı. "Kural benzeri" gibi kavramlar geliştirildi.

Geliştirilen bir diğer kavram "para politikası bilimi" oldu. Para politikasını yürütmek "sanat" olmaktan çıkıp "bilim" haline geldi! Çünkü MR (parasal kural) çerçevesinde faiz oranı belirlenip, hedeflenen sonuç gerçekleştiriliyordu.

Para politikası bilimi, "zaferini" büyük uyum (great moderation) olarak ifade etti. 1988-2008 yılları arasında büyüme, işsizlik oranı, enflasyon oranında

⁵Yeni iktisadın ders kitaplarına ilk yansımalarından birisi Carlin ve Soskice (2005)'dir. Carlin, Soskice, ve diğerleri (2014)'de Yeni iktisadın daha gelişmiş düzeyi geçerlidir.

oyunaklığın düşük olması ve "doğal" ve hedef oranlara yakın olması, izlenen yeni parasız para politikasının başarısı olarak gösterildi.

Parasal büyüklük hedefinden vazgeçilmesinin bir başka sonucu LM eğrisinden vazgeçilmesidir. LM eğrisi, reel para miktarı ve reel para talebinin faiz oranı ve reel gelire bağlı olarak dengede olduğu eğridir. LM analizinde para dışsaldır; merkez bankası tarafından belirlenir. Merkez bankası para arzını artırarak veya azaltarak para politikasını uygular. Para arzı ile ilgili bir başka kabul, özellikle orta-uzun dönemde paranın yansız olduğudur. $H \rightarrow M \rightarrow i \rightarrow$ ⁶

MR ve ona bağlı olarak belirlenen politika faiz oranına göre para çarpanı, paranın dolaşım hızı ve para talebinin istikrarlı olduğu görüşleri birer varsayımdır ve küreselleşme, finansal yenilikler, türev piyasalar vb. gelişmeler neticesinde bu varsayımlar geçerliliğini kaybetmiştir. Çok açık olarak ifade edilmemekle birlikte, para arzı içselleşmiştir. $i \rightarrow Md \rightarrow M \rightarrow H \rightarrow$ ilişkisi geçerlidir. Burada kısa dönemde de fiyatlar yapışkan değildir(enflasyon hedeflemesi).

Enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralı, merkez bankasının politika faiz oranı vasıtasıyla para politikasını yürütmesi, yeni klasik iktisat, RKT ve yeni Keynesçi iktisat çerçevesinde sentezi gündemi getirdi ve bazı iktisatçılarca "yeni neoklasik sentez" olarak adlandırıldı. Daha çok yeni Keynesçi çerçeveyi içermekte olmakla birlikte, ekonomiye enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralı çerçevesinde yaklaşılması, LM'siz para politikası söz konusudur.

Bu dönemde MR vasıtasıyla para politikası bilimi oluşmuştur. Büyük uyumun (great moderation) sağlanması bu ifadeyi güçlendirmiştir. Bu yaklaşımda merkez bankasının enflasyon ve işsizlik oranı ikilemi (fiyat ve çıktı istikrarı) çerçevesinde politika faiz oranını belirlediği unutulmamalıdır.

Yeni Neoklasik sentezin bir diğer karşılığı DSGD modelleridir. Modellerde ajanlar rasyonel beklentilere sahip temsili ajan ile ifade edilmektedir. Şoklar stokastiktir. Bilgisayar bilimi ve algoritma iktisadındaki ilerlemeler neticesinde merkez bankaları için gelişmiş versiyonları özel olarak oluşturulan bu modeller, doktora ve hatta lisans düzeyinde Romer (2011) ve Galí (2009) ders kitaplarının parçası olmaya başlamıştır.

Woodford ve Walsh (2005) enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralından hareketle, yeni bir iktisadın(yeni neoklasik sentez) ortaya çıktığını belirtmektedir. Bu iktisat aynı zamanda "Wicksellian" iktisattır.

K. Wicksell, hem C. Menger'den, hem de L. Walras'tan etkilenmiş bir iktisatçıdır. Keynes, Mises ve Hayek'in para ve konjonktür teorileriyle ilgili görüşlerinin çoğu Wicksell temellidir. Wicksell'de öne çıkan nokta doğal ve piyasa(banka) faiz oranıdır. Wicksell'de doğal faiz oranının, piyasa faiz oranına eşit olması genel denge(ekonomik istikrar) anlamına gelmektedir. Banka faiz

⁶H= Parasal Taban, M= Para miktarı, i= faiz oranı, Md= Para Talebi.

oranının doğal faiz oranından küçük olması ekonomik genişleme, büyük olması ekonomik daralma sürecinin nedenidir. Wicksell'de para içseldir ve aktif para politikası savunulmaktadır.

Wicksell'de merkez bankasının *doğal faiz oranı=banka faiz oranı* eşitliğini gerçekleştirmesi, ekonomik istikrarı ifade etmektedir. Enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralında da enflasyon hedefine karşılık gelen doğal faiz oranı yaklaşımı vardır.

Varılan nokta, enflasyon hedeflemesiyle birlikte yerleşik iktisat para politikasında monetarist çizgiden uzaklaşmış, belki de kendiliğinden, uygulamanın zorlamasıyla, İsveç(Stockholm)Okulu, Avusturya Okulu çizgisine yönelmiştir. Wickselli yaklaşım ve monetarist gelenek farklı çizgiyi temsil etmektedirler.

Burada bir noktayı hatırlatmakta fayda vardır. Avusturya Okulu'nu inceleyen değinileceği üzere, İsveç-Alman(Avusturya) geleneğinde para içseldir ⁷ Bu Marx'taki $P \rightarrow M \rightarrow P$ sürecini hatırlatmaktadır. İngiltere geleneğinde para daha çok dışsaldır (Toporowski ve diğerleri, 2012).

Aktif merkez bankası fikrinde (Wicksell, Keynes) ve Avusturya Okulu geleneğinde paranın içselliği önemlidir. Avusturya Okulu'nda buna karşılık altın standardı sistemi ve % 100 karşılık savunulmaktadır; para içsel ve yanlıdır (Eren (2014), Eren (2015)).

4 Yeni Makro İktisada Doğru

2008 krizi, yeni neoklasik sentez, enflasyon hedeflemesi ve MR'da şu sorunları öne çıkartmıştır:

1. Fiyat-çıktı istikrarı kadar, belki daha fazla, finansal istikrar önemlidir.
2. Krizlerin yayılma mekanizmaları (network ve graf teorisi) ve kompleksitenin ve dolayısıyla kendiliğinden organize olmanın (self organizasyon) 'Wicksellian' analize dahil edilmesi gereklidir.

Finansal istikrar sorununun kökenlerini Avusturya Okulu, Keynes hatta Marx ve Veblen'de bulabiliriz: Paranın içselliği, banka parası, kredi parası.

İkinci sorunu ilk bölümde kısaca tartıştığımız denge-evrim (fizik-biyoloji, Newton-Darwin) çerçevesinde ele almak yararlı olacaktır.

Finansal istikrar ve evrimi içeren iki yaklaşımın sentezi yeni makro iktisat arayışlarına yanıt verebilir. İlk önce, her iki görüş, iktisatta son yıllardaki gelişmeler bağlamında özet olarak incelenecektir.

⁷Paranın içselliğini Wicksell ve Avusturya Okulunun yanında Post Keynesçi İktisat ve özellikle Minsky gündeme getirmektedir.

4.1 2008 Krizi, Avusturya Okulu ve Post Keynesçi İktisat

2008 krizi üzerine yapılan analizlerde H.Minsky ismi öne çıkmıştır. Minsky'nin düşüncesinin oluşumunda Keynes, Fisher, Schumpeter ve O. Lange önemli yer tutmaktadır. Minsky'nin kendisi post Keynesçi iktisat içinde değerlendirilmektedir⁸.

Avusturya Okulu ve post Keynesçi iktisat, paranın içselliği, kredi parası, paranın yanlılığı gibi konularda benzer düşünce içindedirler. Son değerlendirmelerde Minsky'nin görüşlerinin Keynes'ten çok Toporowski ve diğerleri (2012) İsveç-Alman geleneğinde değerlendirilmesi gerektiğine dair görüşler yaygınlaşmaya başlamıştır. Örneğin Keynes'in Genel Teori'sinde para dışsaldır. Halbuki Minsky ve Avusturya Okulu'nda para içseldir.

Minsky'nin kriz analizi Marx ve Veblen'e yakın bulunmaktadır; kapitalizmin evrimci bir analizi yapılmaktadır (Davanzati ve Pacella, 2014). Aynı şekilde Avusturya Okulu'nun konjonktür analizi de Minsky'nin yaklaşımıyla benzerlik göstermektedir. Bu açıdan, evrim- makroiktisat ilişkisinde Avusturya Okulu, özellikle Hayek bir kalkış noktası olabilir ve kompleksite iktisadı içinde geliştirilebilir.

4.1.1 İktisatta Yeni Gelişmeler ve Avusturya Okulu

DSGD - ACE

İktisatta önemli gelişmelerden biri DSGD modelleridir. DSGD modelleri, bugün için yerleşik iktisatta ortak çerçevedir.

DSGD'nin kalkış noktası mikroiktisattır. Mikroiktisat yöntemlerinin derneşik (aggregate) ekonomiye uygulanmasıdır. Mikro iktisadın yöntemleri olarak değerlendirilebilecek olan genel denge kuramı, kontrol kuramı, dinamik programlama, istatistiksel karar alma ve oyun kuramı makroiktisada uygulanmıştır. Bunu yaparken rasyonel, ileriye bakan ajanlar arasındaki birbirini etkilemeler de adapte edilmiştir. Model temsili ajan üzerine kuruludur. Model stokastik şoklarla tamamlanmıştır (Ercan, 2011).

DSGD modelleri, eski dinamik genel denge (DGD) modellerine göre daha gerçekçidir. Daha sonraki modeller fiyat yapışkanlıklarını da içermektedir. Ayrıca son zamanlarda tam rekabete uymayan rekabet yanında (fiyat yapışkanlıkları) heterojen ajanlar, kurumsal analiz, içsel prodüktivite de modellere dâhil edilmeye başlamıştır.

Bütün gelişmelere karşın DSGD modelleri denge temellidir ve dengeyi hedeflemektedir. Evrim ve kompleksiteye izin vermemektedir (Nell, 2010).

⁸Eren (2014)'den geniş ölçüde faydalanılmıştır.

Bu açıdan DSGD modellerinin kalkış noktası Avusturya Okulu değildir. Avusturya Okulu'nda kendiliğinden düzen fikrinin arkasında evrim ve kompleksiteyi görebiliriz.

Avusturya Okulu, daha çok ajan bazlı hesaplamalı iktisat (agent-based computational economics-ACE) modelleriyle paralellikler taşımaktadır. ACE'de bilgisayar bilimi, evrim ve bilişsellik öne çıkmaktadır. Bu yaklaşımın, kompleks adaptif sistemlerin iktisattaki uygulanması olarak ele alınması mümkündür. Bir anlamda kompleks, doğrusal olmayan süreçler içeren hesaplamalı simülasyonlar yapılmak istenmektedir. ACE modelleri piyasanın evrimci ve kompleks doğasını yansıtır ve derneştirme veya amprik düzenliliklere bağlı değildir. Kendiliğinden ve evrilen düzende birbirlerini etkileyen ajanların kompleks süreci analiz edilmektedir (Nell, 2010).

Genel olarak ACE modellerinin kalkış noktasının, özellikle Hayek'in bilgi sorununa yaklaşımı olduğu kabul edilmektedir. ACE araştırmasının Hayek'in metodolojik görüşlerinin bir uygulaması olduğu iddiası örnek olarak verilmektedir (Vriend, 1999), (Rosser, 2012), (Lewis, 2012) (Harper ve Lewis, 2012). Son zamanlarda Avusturya Okulu'nun ACE çizgisi çerçevesinde gelişebileceği iddiası güçlenmektedir (Nell, 2010).

Kısaca DSGD modelleri Avusturya temelli değildir. Çünkü Avusturya Okulu'nda kendiliğinden düzen ve evrim asıldır. Avusturya Okulu DSGD modeli olsa idi, evrimi içeren ajan bazlı yaklaşım geçerli olabilirdi ve denge varsayımı zayıflardı. Bu açıdan Avusturya Okulu ACE'ye daha yakındır.

Avusturya Okulu'nda Beklentiler ve Davranışsal İktisat

Avusturya Okulu iktisatçıları, iktisadi ajanların rasyonel olduğu, rasyonel beklentilere sahip olduğu ve sistematik hata yapmadıkları biçiminde özetleyebileceğimiz yerleşik iktisattan hayli farklı görüşlere sahiptirler.

Avusturya Okulu'nda bilinen anlamda rasyonellik varsayımı yapılmamaktadır. Tercihlerin tamlığı, geçişliliği ve "daha çok daha iyidir" varsayımları üzerine kurulu bir "geleneksel" rasyonellik varsayımı söz konusu değildir. Tercihlerin geçişli olduğu (tutarlılığı) veya zaman içinde stabil olduğu varsayılmamaktadır. Değişen bilgi ve etkilenmelere göre tercihler sürekli değişebilmektedir. Önemli olan amaçlı insan faaliyetidir. Bu açıdan "Avusturyan" fayda teorisinin davranışsal ve deneysel iktisadın bulduklarıyla uyumlu olduğu ileri sürülmektedir (Holcombe, 2009). Avusturya Okulu'nda rasyonellik kavramının daha çok akla uygun (reasonable) anlamında kullanıldığını söyleyebiliriz.

Bugünkü literatürde öne çıkan heterojen ajan ve sınırlı rasyonellik kavramlarının, doğrudan aynı kelimelerle ifade edilmese de, Avusturya Okulu'nda da temel olduğu anlaşılmaktadır.

Avusturya Okulu'nda farklı kişiler farklı şeyler bilir ve beklentileri farklıdır. Bu görüş Avusturya Okulu'nda aktörlerin heterojen ve beklentilerinin farklı olması demektir. Bu görüşleri konjonktür dalgaları analizlerinde öne çıkan "*malinvestment*" (kötü yatırım, yanlış yatırım) ve "*maladjustment*" (kötü ayar, intibak edemeyiş) kavramlarında sık sık görülmektedir.

"*malinvestment*" ve "*maladjustment*" kavramlarından hareketle bugün Avusturya konjonktür dalgaları analizlerinde iki türlü yatırımcı olduğu kabul edilmektedir; sağduyulu (*savvy*) yatırımcı ve saf (tecrübesiz, "*naive*") yatırımcı. Gerçek dünyada her iki yatırımcı türünün geniş bir spektrumu vardır. Yani rasyonel beklentiler modelinden tamamen farklıdır. "*Savvy*" yatırımcı fiyatının artacağını inandığı bir varlığı satın alır, "*naive*" yatırımcı ise fiyatı yükselen bir varlığı satın alır. Şüphesiz "*naive*" yatırımcının da gelecek kazanç beklentisi vardır (Callahan ve Horwitz, 2010).

Avusturya Okulu'nda girişimci sistematik hata yapar. Örneğin parasal enflasyonu, tasarruflarla; parasal enflasyonu yatırım talebinde azalmayla; reel-nominal faiz oranlarını birbiriyle karıştırabilir. Naif beklentilerden dolayı parasal enflasyonu düşük tahmin eder. Bundan dolayı Avusturya Okulu'nda para yanlıdır.

Kısaca Avusturya Okulu'nda, başta rasyonellik olmak üzere bazı kavramları farklı okumak gerekir. Kavramların çoğu, bugünkü davranışsal iktisat literatürüne yakın anlamdadır.

Avusturya Okulu - H. Minsky İlişkisi

Avusturya Okulu ve post-Keynesçi iktisadın metodolojik benzerlikleri ve politik çıkarımları üzerine geniş bir literatür mevcuttur. Genel olarak öznel ve ölçülebilirlik konularındaki kuşku ve belirsizlik konusunda bu okulun benzer fikirler barındırdıklarını söylemek mümkündür.

(Post) Keynesçi iktisat ve Avusturya Okulu'nu düşman kardeşler olarak adlandırsak çok yanlış olmaz. İki okul da heterodoks iktisat içinde değerlendirilmektedir. Yöntemsel bireycilik, iktisadi ölçülebilirlik konusunda derin şüpheler, sistematik hata yapabilirlik, denge iktisadına eleştiri hemen dikkati çeken ortak noktalar olarak sayılabilir. Avusturya Okulu'nda evrim (kendiliğinden düzen), post-Keynesçi iktisatta belirsizlik ve dengesizlik vurgusu daha kuvvetlidir.

Bugünkü değerlendirmelerde, gerçekte Keynes'te de evrim fikrinin olduğu ileri sürülmektedir. Keynes'i en iyi yorumlayanlardan bir tanesi olarak kabul edilen Skidelsky (2010)'in şu tespiti ilginçtir; "Keynes'te ekonomi, çatırdama, inilti ve silkintilere karşın ve zaman gecikmeleri, dış müdahale ve hatalarla sekteye uğratılsa da, uzun dönemde kendi kendini ayarlar."

Keynes'te ekonomik problem "ekonominin sermaye gelişimi" dir. Bu açıdan

Keynes, "alternatif işler arasında veri kaynakların tahsisi" biçimindeki "*Knigh-tian*" probleminden farklı düşünür. Odaklanma, reel takvimsel zamanda hareket eden kapitalist ekonominin birikimidir (Minsky, 1992). Dengesizlik iktisadı olarak Keynesçi iktisat, sürekli dengesizlik iktisadıdır (H.Minsky, 1976).

Son dönemlerdeki iktisatta gelişme alanı bulan davranışsal iktisat, kompleksite iktisadı, ajan bazlı iktisat yaklaşımlarına, en azından bazı unsurlarıyla, her iki okul da sempatiyle yaklaşmaktadırlar.

Bu çalışma açısından öne çıkan ortak bir özellik paranın içsel olduğuna dair görüşleridir. Paranın içselliği görüşü, piyasa ekonomisinde parasal (finansal) krizlerin ön kabulü açısından ayrıca önemlidir. Her ikisi de kurumsal yapıları farklı olmakla birlikte, dünya parası fikrine olumlu yaklaşmaktadır.

İki okul arasında temel fark politik sonuçlar ve ekonomiye müdahale üzerinedir. Avusturya Okulu'nda liberal ekonomi temeldir. Post-Keynesçi iktisat ise kurumsal düzenlemeler ve ekonomik müdahale fikrinin arkasındadır.

Avusturya Okulu konjonktür dalgasının kalkış noktası K. Wicksell'dir. Aynı durum Keynes için de geçerlidir. Fakat Wicksel + Keynes'ten farklı, Wicksell + Avusturya Okulu'ndan farklı sonuçlar çıkmaktadır. Keynes'te müdahale fikri gelişirken Avusturya Okulu'nda müdahalenin olumsuz sonuçları ve serbestlik fikri öne çıkmaktadır.

K.Wicksell, Keynes ve Avusturya okulu için çok önemlidir. Wicksell-Keynes ilişkisi nispeten dolaylıdır. Keynes'te, Wicksell'in çalışmalarından doğrudan etkilenme söz konusu değildir.

Fakat genellikle bütün yorumlarda Keynes'in görüşlerinin Wicksell'e çok yakın olduğu kabul edilmektedir.

Hayek ve özellikle Mises'in Wicksell ile ilişkisi ise doğrudandır. Mises ve Hayek, Wicksell'in bütün çalışmalarını okumuşlardır. Wicksell'in polititik görüşleri, (aktif) para politikası yaklaşımına çok fazla katılmamakla birlikte, doğal faiz oranı-piyasa faiz oranı ayrımı, paranın içselliği, konjonktür dalgalarının kaynağının piyasa faiz oranının doğal faiz oranından sapması olduğu konusunda ondan etkilenmişlerdir.

Avusturya Okulu-Minsky ilişkisine de kısaca değinmek faydalı olacaktır.

Minsky'nin finansal bunalım açıklamasında güvenli fon, finansal yenilikler, genişleme, aktif fiyatlarının artması, köpük, risk artışı, Ponzi oyunu, faiz oranının yükselmesi, aktif fiyatlarının düşmesi, borç ödeyememe, merkez bankasına son rezerv kaynağı olarak başvuru sürecinden söz edebiliriz (Ercan, 2011). Sonuç olarak Minsky küçük devlet, *laissez-faire* ekonomik modelinin başarısız olduğunu, finansal kapitalizm için büyük devlet (New Deal)-büyük bankanın hayli başarılı bir model olduğunu ileri sürmüştür (Wray, 2011).

Minsky-Avusturya Okulu ilişkisine iki yönden değinebiliriz. Birincisi, Minsky-

'nin modelinin Avusturyan temelleri üzerinedir.⁹ Minsky, doktora tezini J. Schumpeter'in danışmanlığında¹⁰ tamamlamıştır. Minsky'deki finansal yenilik görüşü, Schumpeter'deki yaratıcı yıkıcılık, teknolojik yenilik görüşünün finansal piyasalara adaptasyonudur.¹¹ Dolayısıyla Avusturya Okulu'nun görüşlerini yakından bilmektedir.

İkincisi Minsky'nin finansal bunalım açıklaması ve Avusturya Okulu ilişkisi üzerinedir. Minsky'de güvenli finans; C (nakit akımı) $> P_i + I_i$ (borç servisi, ana borç+faizinin periyodik ödemeleri); spekülâtif finans, $P_i + I_i > C > I_i$ ve Ponzi finans, $I_i > C$, (Cari borcu ödemek için varlık satışı)süreçleri söz konusudur(Mulligan, 2013). Ponzi finans sürecinde bir olumsuz durum Minsky anına dönüşerek, finansal krizi ortaya çıkarmaktadır.

Minsky'nin kriz açıklaması, Avusturya Okulu'nun konjonktür dalgası analizine çok benzemektedir (Prychitko, 2010).¹² Avusturyanlara göre fark konjonktür dalgalarının nedenleri ve çözüm önerileri üzerinedir. Süreç benzerdir. Avusturya Okulu'na göre güvenli fondan riskli fona geçişin nedeni, merkez bankalarının para arzını artırmaları ve faiz oranlarını düşürmeleridir.¹³ Avusturya Okulu'nda kredi genişlemesi, Minsky'de spekülâtif fon ve Ponzi fonuna karşılık gelmektedir. Buna göre 2008 krizi örneğinde olduğu gibi, Avusturya Okulu ve post-Keynesçi iktisadın (H.Minsky) kriz teorileri birbirlerinin ikamesi değil, tamamlayıcısı olarak alındığında krizi açıklamakta oldukça başarılıdırlar (Mulligan, 2013). Piyasa faiz oranının düşmesi ve aktif fiyatlarının yükselmesi

⁹Minsky'nin (ve Kalecki'nin) Keynes ve Post-Keynesçi iktisattan çok İsveç ve Alman para teorisine, dolayısıyla Avusturya Okulu'na, yakın olduğuna ilişkin bkz. Toporowski ve diğerleri (2012). Buna göre Marshallcı geleneğin sonucu olarak Keynes'te para dışsal iken, Alman para teorisinde para içseldir.

¹⁰Doktora tezi bitme aşamasında iken Schumpeter ölmüştür. Nihai danışmanı W. Leontief'tir.

¹¹Ayrıca firmaların borçlanmasının analizinin arkasında da Schumpeter'deki müteşebbis kavramı vardır. H. Minsky, Lisans eğitiminde O. Lange'den ders almış ve kendisini en çok etkileyen üç iktisatçı olarak Henry C. Simons, O. Lange ve Schumpeter'in isimlerini saymıştır. Finansal krize karşı önerdiği büyük banka fikrinin arkasında Lange'de önerilen daha fazla bilgiye sahip merkezi planlama kurulu fikrinin olduğunu söyleyebiliriz.

¹²Avusturya Okulu ve H.Minsky'yi birleştiren bir diğer nokta I. Fisher'dir. Fisher, 1933 yılında yayımladığı makalesinde, 1929 bunalımının nedeninin borç deflasyonu olduğunu ileri sürmüştür. Borç artışı, Avusturya Okulu'nda kredi genişlemesi, Minsky'de spekülâtif ve Ponzi finansla karşılık gelmektedir (Bkz. Fisher (1933)). Burada önemli bir nokta da Veblen-Fisher-Minsky ilişkisi üzerinedir. Veblen'de Fisher'deki borç deflasyonuna benzer analiz vardır. Bkz.Davanzati ve Pacella (2014). Ayrıca Marx, Veblen, Keynes ve Minsky analizlerinin benzerliğine dikkat çekilmektedir. Bu analizlerin ortak noktası paranın içselliği ve evrimci yaklaşımdır (Davanzati ve Pacella, 2014).

¹³Bu analiz 2008 krizi için yapılmaktadır. Genel Avusturya Okulu görüşü bankaların kredi miktarını arttırmaları (paranın içselliği, banka parası) ve faiz oranının düşmesi ve/veya merkez bankalarının faiz oranlarını düşürmeleri sonucunda para arzının artmasıdır.

sürecin başlangıcıdır. Dolayısıyla çözüm önerisi de bunu önleyecek yapılanmanın sağlanmasıdır.

Minsky ve Avusturya Okulu'nda kriz analizi evrimcidir; kapitalist ekonominin kendi işleyişinin doğal sonucudur.

Bugün Avusturya Okulu ve Minsky'de açık olarak, doğrudan kelimelerle ifade edilmeyen evrimci yaklaşımı kompleksite iktisadı içinde yeniden ele almak mümkün müdür? İzleyen bölümde ilk önce kompleksite iktisadı özetlenecek ve daha sonra soru yanıtlanmaya çalışılacaktır.

4.2 Kompleksite İktisadı

Yeni heterodoks iktisat içinde öne çıkan akım kompleksite iktisadı¹⁴ olarak tanımlanmaktadır¹⁵ ((Fontana, 2008); (Colander, 2003); (Colander, Goldberg, Haas, Juselius, Kirman, Lux, ve Sloth, 2009); (Day, 2007); (Rosser, 2004); (Rosser Jr, 2006); (Rosser Jr, 2009)). 1984 yılında Santa Fe Enstitüsü'nün kurulması kompleksite iktisadının gelişimini hızlandırmıştır. Santa Fe Enstitüsü'nün kurulmasını teşvik edenler arasında K.Arrow'un da olması önemlidir. Arrow, bir süre bilim kurulu üyeliği yapmış ve 1987 yılında on iktisatçı ve on fen bilimcinin bir çalıştayda bir araya gelmelerine yardımcı olmuş ve iktisatçı grubunun kaptanlığını üstlenmiştir.

Kompleksite analizlerinde çokça kullanılan kelimeler kavramlar arasında bütünü toplamdan farklı olması, düzen, kendiliğinden organizasyon, türbülans, endüksiyon, evrim, (kendiliğinden organize olmuş) aşağıdan yukarıya yöntem ("criticality", endüksiyoncu analitik metot), adaptif, şebekeler(ağlar), tersinmezlik (geriye dönmezlik) ve dengesizlik yer almaktadır (Velupillai, 2011).

Kompleksite iktisadı konveks olmayan (nonconvex) dünyada kendi kendini organize eden ve bütünü toplamdan büyük olmasıyla karakterize edilir (Al-Suwailem, 2011).Kompleksite ekonominin deterministik, öngörülebilir ve mekanistik olmadığını söyler. Ekonomi süreç bağımlıdır, organiktir ve her zaman evrimde (Arthur, 1999).Ekonofizik ve kaos kuramlarındaki gelişmeler, kompleksite iktisadının yaygınlaşmasına katkıda bulunmuştur. "4C" -sibernetik, katastrofi, kaos, kompleksite- sürecinin sonuncusu olarak da adlandırılır¹⁶

¹⁴Kompleksite ve kompleksite iktisadı hakkında daha ayrıntılı bilgi için bkz.(Eren ve Ögüt, 2009) ve (R.Eser ve Kirer, 2009).

¹⁵Eren (2013)'den geniş ölçüde faydalanılmıştır.

¹⁶Kaos ve kompleksite genellikle karıştırılan kavramlardır. Genel olarak kompleksitenin kaos sonrası gelişme olduğunu söyleyebiliriz. Kaos ve kompleksitede ortak özellikler doğrusal olmama, indirgenemezlik (irreducibility) ve evrenselliği (universality). Farklar şunlardır;

1. Kompleks sistem birbirini etkileyen birçok değişkene ihtiyaç duyar. Bir sistem yalnız bir değişken ile kaotik olabilir. Çok değişken ile kaotik olabilir, fakat yalnız bir değişken

Kompleksite iktisadını neoklasik iktisattan ayıran özellikler Tablo 1'deki gibi gösterilebilir (Montgomery, 2000), (Al-Suwailem, 2011):

Kompleksite iktisadı-geleneksel iktisat ayrımı da Tablo (2)'deki gibi gösterilebilir (Beinhocker, 2006):

Kompleksite iktisadı, neoklasik iktisatta yapılan konveksite varsayımına (üretim ve tüketim kümelerinin konveksliği) getirilen eleştirilerin toparlanması ve ekonomide konveks olmayan durumlarında olduğunun tespiti ve bu durumların öne çıkartılması açısından da önemlidir. Eleştirilerin bazıları şunlardır:

1. Konvekslik durumunda yenilik ve yaratıcılık eksiktir; zordur.
2. Artan getiriler bir diğer sorun başlığı oluşturmaktadır. Uzmanlaşma ve verimlik artışının artan getiri sağlaması yanında, bilgi ve enformasyonun artan getiri özelliği vardır. Bilgi birikimi ve öğrenme marjinal getiriye artırır. Bilgi birikimi ve öğrenme neoklasik iktisada yabancı kavramlardır.
3. Konveks olmama arz ve talep fonksiyonlarının süreksizliğine neden olmaktadır. 2008 krizinde gözlemlendiği gibi, likitidenin kesilmesi ("freeze-up", donması), küresel bir kriz yaratmış ve piyasaların çökmesine neden olmuştur.
4. Pozitif geri besleme kompleksite iktisadının farklılık arz ettiği bir diğer başlıktır. Ağ yapısı kendini destekleyebilir. Öte yandan azalan getiri durumunda pozitif geri besleme yoktur.

ile kompleks olmayabilir. Kompleks sistem bir çeşit ağıdır (network); kaotik sistem için bu zorunlu değildir.

2. Kaotik sistem rastlantısal (random) sürecinden tam olarak ayrılamaz. Kompleksite rastlantısal süreçten açıkça farklıdır.
3. Kompleksite adaptifdir, değişen çevre içinde kendiliğinden organize olur. Kaotik sistem adaptif olmak zorunda değildir.
4. Kaotik sistem ergodiktir, Kompleks sistem genellikle ergodik değildir (non-ergodic).
5. Kompleks sistem evrensel kompütasyona uygun, kaotik sistem evrensel kompütasyona uygun değildir.
6. Kompleks sistem davranışı önceden (peşinen) sistematik olarak karakterize edilemez. Kaotik sistemin davranışı ise karakterize edilebilir. Bundan dolayı kompleks sistemde simülasyon önemlidir.
7. Kompleks sistem patika bağımlıdır. Başlangıç koşulları önemlidir. Başlangıç koşullarının etkisi uzun vadede devam eder. Kaotik sistem başlangıç koşullarına duyarlı olduğunda, aynı çekici (attractor) setini sürdürür.
8. Kompleks sistemde bütün toplamdan büyüktür. Kaotik sistemde ise bütün toplamdan küçüktür Al-Suwailem (2011).

Tablo 1: Kompleksite iktisadı ve Neoklasik iktisadın farkları

| Neoklasik İktisat | Kompleksite İktisadı |
|----------------------------|---|
| Lineer | Non-lineer |
| Temsili ajan (birey) | Heterojen (somut) ajan |
| Denge | Dengesizlik-çoklu denge |
| Rasyonel beklentiler | Adaptif, evrimci, tümevarımcı, grup görüşü |
| Azalan getiri | Artan getiri |
| Kurumlar yok, akıcı | Patika bağımlılığı, adaptif evrim, kurumlar |
| Serbest (rekabetçi) piyasa | Piyasa başarısızlığı |
| Konveks | Konveks olmak zorunda değil |
| Çok sınırlı | Sürekli yenilik |
| Yalnız azalan getiri | Azalan ve artan getiri |
| İlişkisz- patika bağımsız | Bağımlı- patika bağımlı |
| Maksimizasyon | Yetinmeci |

5. Patika bağımlılığı, toplanabilirlik ve ekonomik olmayan faktörlere ilişkin şu hususlar vurgulanmalıdır: Pozitif geri beslemenin nihai sonuçları başlangıç koşullarına duyarlı olabilir; seçim patika bağımlıdır. Seçim ayrıca sosyal ve psikolojik faktörlerden etkilenebilir. Neoklasik iktisatta patika bağımlılığı yoktur ve seçim yalnız gelir ve fiyat gibi ekonomik faktörlere bağlıdır. Tercihlerin konveks olmadığı durumda toplanabilirlikten de bahsedilememektedir. Talep fonksiyonları yalnız tercihlerin konveks olduğu durumlarda toplanabilir olur. Tercihlerin patika bağımlılığı toplanabilirlik koşullarını geçersiz kılmaktadır.
6. Konveks olmamanın bir diğer nedeni bölünemezliktir. Gerçek hayatta bir kimse 1 veya 2 otomobil satın alabilir, fakat 1.78 otomobil alamaz. Bir şirket 3.51 elaman istihdam edemez. Bölünemezlik, ölçek ekonomilerine, o da konveks olmayan üretim kümesine neden olur.
7. Rasyonel seçim. Sınırlı rasyonellik, öğrenme, icat ve yenilik gerçeği karşısında ekonomik ilişkiler polinomlar ile değil, Diyofantus (diophantine) denklemler ile temsil edilebilir. Rasyonel seçim, öğrenme, keşif ve yaratıcılığı içeren, deneme yanılma, tümevarım (endüksiyon) ve diğer dedüktif

Tablo 2: Kompleksite iktisadı ve Geleneksel iktisadın farkları

| | Kompleksite İktisadı | Geleneksel İktisat |
|----------------|--|---|
| Dinamik | Dengeden uzak, açık, dinamik, doğrusal olmayan sistemler | Dengede, kapalı, statik, doğrusal |
| Ajanlar | Ajanlar bireysel olarak modellenir; karar almak için tümevarımcı göz kararını (tahminen)uygular; hatalara ve önyargılara duyarlıdır; öğrenir ve adapte olur. | Ortaklaşa modellenir; karar almak için tümdengelimci hesaplamalar yapar; tam bilgiye sahiptir; hata yapmaz ve önyargıları yoktur. Öğrenmeye ve adaptasyona ihtiyacı yoktur (mükemmeldir). |
| Ağlar | Bireyler arasında birbirini etkileyen ağlar açık olarak modellenir. İlişkiler ağı zamanla değişir. | Ajanlar piyasa mekanizmaları (örneğin müzayedeler) ile dolaylı olarak etkileşim içindedirler. |
| Oluşum | Mikro ve makroiktisat arasında fark ortaya çıkmaz; makro kalıplar, mikro düzey davranışlar ve birbirini etkilemelerin sonucunda oluşur. | Mikro ve makroiktisat ayrı disiplinler olarak kalır. |
| Evrim | Farklılaştırma, seçim ve gücünü artırmanın evrimci süreci yeniliğe sahip sistemi sağlar; aynı süreç büyüme ve kompleksiteden sorumludur. | İçsel olarak yeniliğin yaratılması, büyüme ve kompleksite için mekanizma yoktur. |

olmayan araçlar ile çözülebilir (Al-Suwailem, 2011).

Kompleksite kavramının Türkçe'deki karşılığı olan karmaşıklık, içinde aynı cinsten birçok öge bulundurma, birbirine az çok aykırı birçok şeyden oluşma durumu olarak tanımlanmaktadır (Israel, 2005). Ancak sözü edilen kompleksite kavramı, karmaşıklık tanımından çok daha geniş bir alanı kapsamaktadır. Kompleksite, evrenin bütünleşik, ama aynı zamanda alışılmış mekanik ya da doğrusal yollardan anlayamayacağımız kadar zengin ve çeşitli olan durumunu ifade etmektedir. Bu yollarla evrenin birçok parçasını anlayabiliriz ama daha büyük ve içsel ilişkileri daha geniş olan olgular, ayrıntılara bakılarak değil ancak ilke ve kalıplarla anlaşılabilir. Kuantum kuramının temel görüşü olan "her şey başka şeylerle ilişki halindedir ve ilişkiler sürekli değişmektedir"

anlayışına dayanmaktadır. Kendi kendini uyarlayan kompleks sistemler, kendilerini çevreye uyarlarken örgütlenme davranışı da gösterirler. Karınca kolonileri kendi kendini örgütlemenin klasik örnekleridir. Herhangi bir mühendislik ya da sosyal bilim alanında eğitim almadıkları halde, her karınca, yaşadığı çevre ve türdeşleri ile etkileşimini sağlayan birkaç temel kurala uyarak işini yapmaktadır. Çok sayıdaki karıncanın etkileşiminden, kompleks ve düzenli bir topluluk ortaya çıkmaktadır (Carbone, Kaniadakis, ve Scarfone, 2007).

Kompleksitenin fizikte bundan başka birçok tanımı bulunmaktadır. Fizikçi Seith Miller fizikte 45 farklı kompleksite tanımı olduğunu ifade etmektedir. Ancak bu tanımların çok az bir kısmı iktisat için uygundur ve geçerlidir. Kompleksite tanımlarından çoğu bilgisayar biliminden iktisada geçmiştir.¹⁷

Kompleks sistem sabit bir noktaya veya limit çevrime yakınsanmaz veya içsel faktörlere bağlı olarak sürekli değişir (Colander, Holt, ve Rosser Jr, 2004).

Kompleksite hareketi 1970'lerin sonunda, 1980'lerin başında ortaya çıkmıştır. Neden bu tarihler, diye sorulduğunda yanıt basittir: Genellikle kompleks sistemler analitik çözüme sahip değildir. Bilgisayar bilimiyle ajan temelli modelleme olanaklı hale gelmiştir (Arthur, 1999).

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, simülasyon yoluyla kompleksite iktisadının modellenmesine olanak sağlamıştır. Bu nedenle bilgisayarların gelişimiyle kompleksite iktisadının gelişimi arasında yakın ilişki vardır.

Bilgisayar teknolojisindeki ve simülasyon yöntemlerindeki gelişmelerin katkısıyla çok kompleks modeller kurulabilmektedir. Bu modellerde temsili ajan yerine heterojen ajanla çalışmak olanaklı olmaktadır. Hesaplanabilir ekonomi örneğinde olduğu gibi birbirinden etkilenen heterojen ajanla hareket edilmektedir. Daha kompleks, daha gerçekçi modeller kurulmaktadır.

Kompleksite iktisadında öne çıkan birçok analiz ve kavramlar, hızla yerleşik iktisatta da kullanılmaktadır. Örneğin hesaplamalı iktisat analizlerinde (Hommes, 2006) heterojen bireyle çalışılmaktadır.

Kompleksiteyle birlikte özellikle iktisatta öne çıkan iktisat ACE'dir. Kompleks adaptif sistemlerin iktisatta uygulanması olan ACE (Vriend, 1999) mevcut teorileri ikame edici değil, tamamlayıcı (Tsfatsion, 2006) olma iddiasıyla hızla yaygınlaşmaktadır.

ACE çalışmalarının arkasında da Santa Fe kompleksitesi vardır. ACE'de bilgisayar bilimi, evrim ve bilişsellik öne çıkmaktadır. Bir anlamda kompleks, doğrusal olmayan süreçler içeren hesaplanabilir simülasyonlar yapılmak istenmektedir. Bunu süper bilgisayarlar olarak adlandırabiliriz (Buchanan, 2009).

¹⁷Bunda Nobel iktisat ödülü alan ve sınırlı rasyonellik kavramını geliştiren H.Simon öncü role sahiptir. Simon, algoritma yazarak sınırlı rasyonellik kavramını geliştirmiştir.

ACE evrimci iktisat, bilgisayar bilimi ve bilişsel bilim üzerine temellenmektedir.¹⁸

ACE modellerinde ilk bölümde sözünü ettiğimiz, iktisatta her zaman gündemde olan, Walras, "tatonnement", sosyalist hesaplama tartışmasında da öne çıkan şu noktalar çözülmeye çalışılmaktadır (Chen, 2012):

- Derneştirme (aggregation) problemi, Avusturya Okulu'nun dikkat çektiği "makroiktisat yoktur", "GSYİH, fiyat endeksi gibi büyüklüklere ve kavramlara derin şüpheyile bakılmalıdır" ifadelerinin karşılığıdır. Ayrıca niteliksel büyüklüklerin derneştirilmesinde de önemli sorunlar vardır.
- Heterojen ajanlar, neoklasik iktisattaki temsili ajan eleştirisinin karşılığıdır; iktisadi ajanların rasyonelliği, beklentileri farklıdır. Ajanlar aynı zamanda birbirini etkilemektedir; kompleks adaptif sistemler geçerlidir. Derneştirmeyi, heterojenliği, kompleks adaptif sistemleri içeren uygun bir matematik kullanılmalıdır (Borrill ve Tesfatsion, 2011).
- Ajan temelli modeller, sosyal bilimler için doğru matematiktir (Chen, 2012). Sosyal sistem ilişkiler ağının evriminde heterojen iletişimden oluşur. Graf (graph) teorisi ve küme teorisinin takipçisi olarak kategori teorisi bunları yansıtır (Borrill ve Tesfatsion, 2011). Ajan bazlı modellerde öne çıkan matematik graf ve kategori teorisine dayanmaktadır.

ACE'nin arkasında evrimci algoritmalar, evrimci oyun teorisi, davranışsal oyun teorisi, genetik algoritmalar, öğrenme algoritmaları, birbirini etkileyen ağlar (ağların içsel oluşumu) vardır (Tsfatsion, 2003). Otonom heterojen ajanlar ve ajanların birbirini etkilemesi söz konusudur. Temsili ajan, Robinson Crusoe mikro iktisadıdır (Oeffner, 2008). Ajanlar birbirini doğrudan ve doğrusal olmayan biçimde etkilerler. Ajanlar sınırlı rasyonelliğe sahiptirler. Sınırlı rasyonellik şu anlamdadır: Ajanlar ne tüm bilgiye, ne de sınırsız hesaplama gücüne sahiptir (Oeffner, 2008). ACE'de sınırlı rasyonellik daha çok H. Simon anlamındadır. Yani algoritmiktir¹⁹ ACE'nin orijinleri:

- Piyasalar orijini (Walras, tatonnement, Hayek vb.)
- Hücrel automata (özdevinir) orijini (Hücrel otomasyon, robot) (1970'ler)
- Ekonomik turnuvalar orijini (Oyun teorisi, 1980'ler..)

¹⁸ACE ile ilgili olarak, <http://www.econ.iastate.edu/tesfatsi/ace.htm> internet adresinden geniş bilgi alınabilir.

¹⁹H.Simon'da bilgisayar ve insan rasyonelliği birbirine benzer; ikisi de sınırlı hesaplama olanaklarına sahiptirler (Fiori, 2011).

- Deneysel iktisat orijini (1990'lar) (Chen, 2012)

Gelişmiş biçimiyle ACE modelleri temsili ajan temelli DSGD modellerine alternatiftir. Bu çerçevede ACE simülasyon tekniği ve sofistike programlama dilleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bir başka anlamda ortodoks iktisatta soyutlamaya eleştiri getirilerek, kompleks ve doğrusal olmayan mikro ve makro etkileşimleri (Oeffner, 2008) kucaklayan simülasyonlar geliştirilmektedir. ACE modellerinde ekonomi evrilen, kompleks, adaptif ve dinamik bir sistemdir (Oeffner, 2008). Zaman dinamiktir. Öğrenme süreci ve patika bağımlılığını içermektedir. ACE modellerinin ortak özellikleri şöyle sıralanabilir:

1. **Aşağıdan yukarıya perspektif (bottom'up perspective):** Mikro temellerden hareketle makro sonuçlar elde edilmektedir. Temsili ajan, denge ve rasyonellikle ilgili varsayımlarda yer alan yukarıdan (fazla bilgi) aşağıya bakış açısının tersi olarak; aşağıdan (kısmi bilgi) yukarıya bir bakış açısı söz konusudur; bütün toplamdan farklıdır.
2. **Heterojenlik:**Ajanlar bütün yönleriyle heterojendirler.
3. Evrilen kompleks sistem (ECS) geçerlidir.
4. **Doğrusal olmama:** Mikro ve makro düzeyde doğrusal olmama, geri besleme (feedback) vardır.
5. **Doğrudan (içsel) etkileşimler:** Ajanlar doğrudan birbirini etkilemektedir.
6. **Sınırlı rasyonellik:** Modeller sınırlı rasyonellik ve adaptif beklenti üzerine kurulur.
7. **Öğrenme:** Öğrenmeyle ajanların yaklaşımları değişebilir; değişen çevreye açık olma durumu vardır.
8. **"Gerçek" dinamiklik:** Gerçek, tersinemez dinamiklik ve patika bağımlılığı üzerine analiz yapılır.
9. **İçsel ve kalıcı yenilik ("novelty", değişme):** Sosyo-ekonomik sistemler durağan olmamayı miras olarak alırlar. Sürekli değişme ve yeni davranış kalıpları vardır. Öğrenme ve adaptasyon kalıpları değiştirir.
10. Piyasa temelli mekanizmada (üretim, tüketim) seçim yapılır. Seçim komplekstir (Fagiolo ve Roventini, 2008).

Tablo 3: Neoklasik iktisat ve evrimci iktisadın varsayımlarının karşılaştırılması

| Varsayımlar | Neoklasik | Evrimci |
|---------------------------|--|---|
| Sistem Davranışı | Mikro düzeyden türetilir. Zaman ve mekândan bağımsızdır. Dinamik değildir. | Mikro düzeyden çıkarılabilmektedir. Zaman ve mekâna bağımlıdır. Dinamiktir. |
| Bireysel davranış | Optimize eden, mekanik. | Tatmin edici. Tahmini (göz kararı, 'rules of thumb') ve rutinler (routines). |
| Birbirini etkileme | Tam kabiliyetler ve tam bilgi. Aktörler birbirini ikame edebilir. | Eksik yetenekler ve eksik bilgi. Aktörler birbirini ikame edemeyebilir. Öğrenme, patika bağımlılığı, birlikte evrimler (co-evolutions). |
| Aktörler | Hiper-rasyonel ajanlar. Tarihten soyutluk. Genellikle homojen. | Sınırlı rasyonel robotlar. Tarih nosyonu. Tipik olarak heterojen. |

ACE modellerini ve neoklasik iktisadı Tablo 3'te belirtilen unsurlar üzerinden karşılaştırabiliriz (Oeffner, 2008).

Giriş bölümündeki O. Lange ile Mises ve Hayek arasındaki tartışmaya geri dönersek, ACE modelleri onların görüşlerinin sentezi gibidir. O. Lange açısından bakarsak, bilgisayar bilimindeki gelişmeler onu doğrulayacak düzeydedir. Bilgisayar bilimi donanım, yazılım ve programlama olarak büyük gelişme göstermektedir. Lange'nin ifadesiyle bilgisayarlar "hantal tatonmanların" yerini kolayca almaktadır.

Asıl önemlisi, bilgisayar bilimindeki gelişmelerin kompleks-kompleks ilişkilerin, değişimin, heterojen ajanların, ajanlar arasında etkileşimin, evrimin, patika bağımlılığının, doğrusal olmayan süreçlerin programlanmasına olanak vermesidir. "ACE araştırmasının Hayek'in metodolojik görüşlerinin bir uygulaması olduğu" iddiası (Vriend, 1999) Avusturya Okulu'nun Lange'ye getirdiği eleştirilerin ACE tarafından içerildiği anlamına gelmektedir.

5 İktisatta Gelişmeler Kompleksite İktisadına Doğru mu?

1980'lerden sonra neoklasikiktisat dönemin sona erdiğini söyleyebiliriz. Yeni dönem kompleksitedir. Değişim Kuhncu anlamda paradigma değişikliğinden çok kendine özgüdür. Neoklasik iktisat içinde ve heterodoks iktisatta gelişmeler böyle bir dönüşüm yaratmıştır. Aslında A.Marshall bu gelişimi görmüştür. İktisadın tarihsel ve analitik olması gerektiğini belirtmiştir. Ama yakın zamana kadar Walras, Edgeworth, Samuelson çizgisinde, matematiksel yaklaşım egemen olmuştur. Bugün bu çizginin dışına çıkıldığını söyleyebiliriz (Holt, Rosser Jr, ve Colander, 2011).

Bu gelişmeler içinde dikkat çeken nokta, H.Simon'da ortaya atılan algoritmik sınırlı rasyonelliği (deneysel değil) içeren (Dow, 2008) ajan temelli, kompleks adaptif dinamik modellerdir (Leijonhufvud, 2009) kompleksite iktisadıdır.

Bu konudaki gelişmeler 2008 krizi sonrasında hızlanmıştır. İlk dikkat çekiş, kriz öncesinde Colander, Howitt, Kirman, Leijonhufvud, ve Mehrling (2008) tarafından değinilen gelişmelerdir. Colander dışında, P. Howitt, A. Kirman, A. Leijonhufvud ve P. Mehrling'in de imzası olan çalışmaya göre cari yaklaşımda iktisat rasyonel, kendi çıkarını güden temsili ajan üzerine kurulmuştur. Gerçekte sorun, ajan davranışlarının derneştirilmesidir. Fizikte, biyolojide, vb. temsili ajan (temsili molekül, nöron vb.) yoktur. Bireylerin karakterlerinin yanında, birbirlerini etkilemelerinin yapısını içeren modeller kurulmalıdır. Heterojen ajan ile çalışılmalıdır. Fizik, biyoloji, bilgisayar bilimi, psikoloji, DSGD ötesinde model kurmaya olanak sağlamaktadır. Yeni makro iktisat heterojen ajan, istatistiksel dinamiklik, çoklu denge (veya dengenin olmayışı) ve içsel öğrenme üzerine inşa edilmelidir. Özellikle ajan temelli hesaplanabilir iktisat bu konuda önemlidir.

İkinci dikkat çekiş küresel bunalımdan hemen sonrasında, kompleksite ve ekonofizik iktisatçıları Colander, Howitt, Kirman, Leijonhufvud, ve Mehrling (2008) belirttikleri hususlardır: Yerleşik iktisat, rasyonel beklentiler ve temsili ajan üzerine kuruludur. Davranışsal iktisat ve deneysel iktisada rağmen genellikle rasyonel beklentiler temeldir. Temsili ajan yerine birbirinden etkilenen, bilgileri, enformasyonları, motivasyonları, yetenekleri farklı heterojen ajan modelleri ile çalışmak gereklidir. Ajanların heterojenliği temelinde, davranışsal mikro temellerde, beklentilerin ve ekonomik faaliyetlerin birlikte evrimini içeren modeller kurulmalıdır. Modeller dinamik denge dışı durumları ve adaptif ayarlamaları içermelidir. Kesinlik içermeyen yeni matematik araçlar kullanılmalıdır.

Arthur (2013) ve Arthur (2014)'de 2008 krizi sonrasında ilginin hızlandığına işaret etmektedir.

Kompleksite iktisadı ve ACE modellerindeki gelişmeler 1930'lu yıllarda O.Lange-Avusturya Okulu tartışmasında ortaya çıkan sorunların önemli bir kısmının çözümlenmesine olanak sağlamıştır. İktisatta tarihsel zamanı içeren, birbirini etkileyen ajanlardan oluşan, doğrusal olmayan, kompleks adaptif sistemlerle çalışan, evrimi ve patika bağımlılığını içeren kompleks-kompleks modeller kurmak olanaklıdır. Bu gelişimde bilgisayar biliminin, algoritma devriminin çok önemli bir rolü vardır.

Kompleksite ve ACE modellerindeki gelişmeler, deneysel iktisat, davranışsal iktisat, davranışsal finans ve nöroiktisattaki gelişmelerin daha fazla karşılık bulmasına yardımcı olacaktır.

Sınırlı rasyonellik içeren, heterojen ajan temelli kompleks adaptif dinamik modellerin yaygınlaşmasını bekleyebiliriz.

İktisatta denge kavramı özel bir durum olarak algılanacaktır.

Makroiktisatta mikro temellere daha fazla önem verilecektir; (heterojen) ajan temelli modellerin önemi artacaktır.

Son zamanlarda yapılan çalışmaların derneştirme problemi, bireysel ve toplumsal rasyonellik çelişkisi, bireysel rasyonellik varsayımının gerçekliliğinin sorgulanması (davranışsal iktisat ve finans), temsili ajan yerine heterojen ajan ile çalışılması (ajan temelli modeller, örneğin ajan temelli hesaplamalı iktisat yazınındaki hızlı artış), iktisadi ajanlarının birbirini etkilemesinin önemi (kompleks adaptif sistemler), ağ ekonomisi ve davranışsal makroiktisat üzerine yoğunlaştığımızı söyleyebiliriz; "yeni" mikro temelli makroiktisat gelişmektedir

Temsili ajan ve rasyonel beklentiler temelli modellerde ajan davranışlarında belirsizlik ve güven kavramı yoktur (Frenkel ve Rapetti, 2009). Ajanlar yalnız kendi çıkarlarını düşünürler. Belirsizlik ve güven yanında özgecilik ("altruizm", fedakârlık), hakkaniyet (fairness), intikam, hırs (vengeance) ajan-vekil ilişkileri, iktisat politikaları ve kurumlar bireysel tercihlerde önemlidir (Bowles ve Gintis, 2000). Yerleşik iktisatta, davranışsal iktisat ve davranışsal finansdaki gelişmelerin de etkisiyle belirsizlik, güven, fedakârlık gibi unsurları içeren ajan davranışlarının daha fazla yer bulacağını söyleyebiliriz.

Mikro ve makroiktisatta rasyonel, irrasyonel, sınırlı rasyonellik içeren finansal modeller gelişecektir. Mikro ve makroiktisatta, finansal konular daha fazla yer alacaktır. Davranışsal finans bu gelişmelerde etkili olacaktır ²⁰

Yerleşik iktisatta, F. Knight'ta ifadesini bulan belirsizlik ve risk ayrımı sorunu devam etmekte midir? Özellikle post-Keynesçi iktisatçılara göre DSGD modellerinde şok, sürpriz, belirsizlik gibi kavramlar "risk" anlamında kullanılır

²⁰Bu konuda örnekler için bkz.(De Grauwe, 2012); (Kirman, 2010)

maktadır. Bu konuda kompleksite iktisadındaki gelişmeler, bilgisayar bilimi ve simülasyon tekniklerindeki gelişmelerle yeni bir yön yakalayabilir. Ekonometri, hesaplamalı iktisat, matematik ve fizikteki gelişmeler buna yardımcı olabilir.

6 Nasıl Bir Makroiktisada Doğru; Öneriler, Sonuçlar

Nasıl bir makroiktisada doğru yöneliş vardır? Yeni bir sentez ortaya çıkabilir mi? Bu ve benzeri sorulara verilmesi muhtemel kısa yanıtlar aşağıdaki başlıklar etrafında toplanabilir:

Birinci gelişme yerleşik iktisattaki gelişmelerdir. DSGD modelleri ortak çerçeveyi oluşturmaktadır. Bu modeller ileri ekonometrik ve hesaplamalı (kompütasyonel) teknikler kullanmaktadır. Son modellerde fiyat yapışkanlıkları ve kısmen kurumsal kısıtlar da modellere dâhil edilmektedir. Sorun dengenin varlığının asıl olması, şokların dışsallığı, her şeye karşın rasyonel beklentilere sahip temsili ajanın temel olmasıdır.

Enflasyon hedeflemesini temel alan fiyat ve çıktı istikrarı arasında ödünleşme (trade-off) temelli yeni neoklasik sentez modelleri, büyük uyum (great moderation) sürecinde başarılı olmuştur ve Wicksell'i yeniden gündeme getirmiştir. Para politikası bilim haline gelmiştir. 2008 krizi, finansal istikrarın fiyat ve çıktı istikrarından önemli olduğunu göstermiştir. Modelin bu yöndeki açıkları kapatmaya gereksinimi vardır. Ayrıca Wicksell'de para içseldir. Modelin paranın içsellliğini içerek şekilde genişletilmeye ihtiyacı vardır. Bu tür bir gelişme, bu modeli Minsky ve Avusturya Okulu'na yaklaştıracaktır. Modelin bir başka sorunu Carlin (2012)'nin işaret ettiği, 2008 krizinin ağların ve kompleksitenin önemine dikkat çekmesidir ²¹

İkinci gelişme davranışsal makroiktisatla ilgilidir. De Grauwe (2012) ve benzeri çalışmalar sınırlı rasyonellik altında makroiktisat arayışındadır. Davranışsal makroiktisattaki gelişmelerin yeni neoklasik sentez ve DSGD modelleri içinde gelişmeler göstermesi beklenebilir ve gelişmeler de o yöndedir.

Üçüncü gelişme kompleksite iktisadı, ACE iktisadı ve benzeri iktisat alanlarıyla ilgili gelişmelerdir. Bu gelişmede fizikteki gelişmelerin yanında, evrimci fizik anlayışı ve evrimin modellenmesi gibi hususlar dikkate değerdir. Bu konuda matematik, davranış bilimleri ve bilgisayar bilimindeki gelişmeler önemlidir. Matematikte evrimcilik yönünde gelişmeler, örneğin evrimci oyun teorisindeki gelişmeler dikkat çekicidir. Evrimci oyun teorisindeki gelişmeler, özellikle mikroiktisatta kolayca karşılık bulmaya başlamıştır (Elsner, 2012).

²¹Carlin, modeli bu yönde geliştirme çabası içindedir.

Bu yaklaşım büyüme teorilerinde, özellikle Schumpeterci büyüme teorisinde hızla gelişmektedir. Makroiktisatta sorun biraz daha fazladır. Gelenen noktada dikkat çeken noktalar şöyle özetlenebilir:

1. Heterojen ajanlar önemlidir
2. "Meso"(orta ölçekteki) birimler önemlidir
3. Biyoloji yanında evrimci fizik(kompleksite) ile çalışmak gerekir. Kompleksite, simülasyonlar vasıtasıyla görselleştirilebilir.
4. Dolayısıyla evrim modellenenebilir.
5. Krizler içselleştirilebilir.
6. Evrim, algoritma vasıtasıyla iktisat terimleri kullanılarak ifade edilir ve buna kendiliğinden organizasyon katıldığında kompleks süreçler ortaya çıkar. Bu süreç kompleks ağlardan faydalanılarak modellenenebilir.
7. Politika yürütücüleri simülasyonlara bakarak belli kararlar alabilir.

Ne yapmak gerekiyor? Gatti, Gaffeo, Gallegati, Giulioni, ve Palestrini (2008) ve Gatti, Desiderio, Gaffeo, Cirillo, ve Gallegati (2011) çalışmalarında görüldüğü gibi aşağıdan yukarıya (bottom up) hızla yaygınlaşmaktadır. Fakat makroiktisatta ne olup bittiğini açıklamamın yanında öneride bulunmak da önemlidir. Bu açıdan Keen ve diğerleri (2009) çalışması örnek olarak verilebilir²² Yani evrim, kendiliğinden organizasyon ve finansal istikrarı içeren makroiktisat gereklidir. Dışsal şok yerine kriz sistemin parçası olmalıdır. Ona karşı "Wicksellyen" araçlarla(içsel para arzına karşı aktif merkez bankası) müdahale edilebilir.

İktisadi düşünce tarihi açısından bakılırsa kendi kendine organize olan(Hayek, Avusturya okulu), evrimci(eski kurumsalcı iktisat, Veblen) ve ekonomik istikrar (çıktı, fiyat ve finansal istikrar) "Wicksellyen" (Keynesçi) sentezin yeni teknik olanaklar çerçevesinde(kompütasyon, ajan bazlı modelleme, sistem dinamiği, algoritmik iktisat(bilgisayar bilimi) vb.) sentezini içeren yeni (makro) iktisattan söz edebiliriz.

Bu gelişme fizik-denge-Walrasgil-Samuelson iktisat geleneğine karşı biyoloji (ve evrimci fizik) evrim-Marshalgil (Marshall'ın önemine dikkat çektiği evrim düşüncesi) iktisadın yükselişi demektir.

²² Ayrıca bkz. Eren, Öğüt, ve Şahin (????).

Kaynaklar

- AL-SUWAILEM, S. (2011): “Behavioural complexity,” *Journal of Economic Surveys*, 25(3), 481–506.
- ARTHUR, W. B. (1999): “Complexity and the economy,” *science*, 284(5411), 107–109.
- (2013): “Complexity economics: a different framework for economic thought,” *Complexity Economics, Oxford University Press (forthcoming)*.
- ARTHUR, W. B. (2014): “Science in a Complex World: A Small Group of Santa Fe Researchers Changed Economic Thinking,” .
- BACKHAUS, J., AND G. M. HODGSON (2005): “Alfred Marshall versus the historical school?,” *Journal of Economic Studies*, 32(4), 331–348.
- BACKHOUSE, R. E., AND B. W. BATEMAN (2011): *Capitalist Revolutionary: John Maynard Keynes*. Harvard University Press.
- BARRO, R. J., AND D. B. GORDON (1981): “A positive theory of monetary policy in a natural-rate model,” .
- BEINHOCKER, E. (2006): *The Origin of Wealth: Evolution, Complexity, and the Radical Remaking of Economics*. Harvard Business School Press.
- BLANCHARD, O. (2013): *Macroeconomics*. Pearson Press, 6. edn.
- BORRILL, P. L., AND L. TEFATSION (2011): “11 Agent-based modeling: the right mathematics for the social sciences?,” *The Elgar companion to recent economic methodology*, 228.
- BOWLES, S., AND H. GINTIS (2000): “Walrasian economics in retrospect,” *Quarterly Journal of Economics*, pp. 1411–1439.
- BUCHANAN, M. (2009): “Meltdown Modeling: Could Agent-Based Computer Models Prevent Another Financial Crisis?,” *Nature*, 460, 680–82.
- CALLAHAN, G., AND S. HORWITZ (2010): “The role of ideal types in Austrian business cycle theory,” *Advances in Austrian Economics*, 14(2010), 205–224.
- CARBONE, A., G. KANIADAKIS, AND A. M. SCARFONE (2007): “Where do we stand on econophysics?,” *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 382(1).

- CARLIN, W. (2012): “Teaching Undergraduate Macro After Crisis- A Concrete Propasal,” .
- CARLIN, W., AND D. SOSKICE (2005): “Macroeconomics: imperfections, institutions, and policies,” *OUP Catalogue*.
- CARLIN, W., D. W. SOSKICE, VE DİGERLERİ (2014): *Macroeconomics: Institutions, Instability, and the Financial System*. Oxford University Press.
- CHEN, S.-H. (2012): “Varieties of agents in agent-based computational economics: A historical and an interdisciplinary perspective,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 36(1), 1–25.
- COLANDER, D. (2003): “The complexity revolution and the future of economics,” Discussion paper, Middlebury College, Department of Economics.
- COLANDER, D., M. GOLDBERG, A. HAAS, K. JUSELIUS, A. KIRMAN, T. LUX, AND B. SLOTH (2009): “The financial crisis and the systemic failure of the economics profession,” *Critical Review*, 21(2-3), 249–267.
- COLANDER, D., R. HOLT, AND B. ROSSER JR (2004): “The changing face of mainstream economics,” *Review of Political Economy*, 16(4), 485–499.
- COLANDER, D., P. HOWITT, A. KIRMAN, A. LEIJONHUFVUD, AND P. MEHRLING (2008): “Beyond DSGE models: toward an empirically based macroeconomics,” *The American Economic Review*, pp. 236–240.
- CROTTY, J. (2009): “Structural causes of the global financial crisis: a critical assessment of the ‘new financial architecture,’” *Cambridge Journal of Economics*, 33(4), 563–580.
- DAVANZATI, G. F., AND A. PACELLA (2014): “Thorstein Veblen on credit and economic crises,” *Cambridge Journal of Economics*, 38(5), 1043–1061.
- DAY, R. H. (2007): “The Complex Problem of Modeling Economic Complexity,” in *Complexity Hints for Economic Policy*, pp. 57–68. Springer.
- DE GRAUWE, P. (2012): *Lectures on behavioral macroeconomics*. Princeton University Press.
- DOW, S. (2008): “Mainstream methodology, financial markets and global political economy,” *Contributions to Political Economy*, 27(1), 13–29.

- ELSNER, W. (2012): *Microeconomics of Interactive Economies: Evolutionary, Institutional, and Complexity Perspectives. a 'non-Toxic' Intermediate Textbook*. Edward Elgar Publishing.
- ERCAN, E. (2011): *Küresel Bunalım, İktisat Eğitimi ve Yeni İktisat*pp. 129–148. TEK.
- EREN, E. (1991): *Piyasa, Özgürlük ve Eşitlik*. Ezgi Kitapevi.
- (2013): “Kompleksite İktisadı ve Ajan-Temelli Modelleme: Metodolojik Bir Yaklaşım,” Discussion paper, Discussion Paper, Turkish Economic Association.
- (2014): *2008 Sonrası Büyük Durgunluk Ve Avusturya Okulu*Efil Yayınevi.
- EREN, E. (2015): “1929 VE 2008 Krizleri Keynesyen mi, Avusturyan mı?,” .
- EREN, E., AND S. CICEK (2009): “Küreselleşme ve Enflasyon: Küresel Çıktı Hipotezi-Türkiye Örneği,” *Anadolu International Economics Congress*.
- EREN, E., AND K. ÖĞÜT (2009): “Matematik ve Fizik Etkileşimi Çerçevesinde Yerleşik İktisadın Değişimi ve "Yeni İktisat,"” *Yönetim ve Ekonomi Bilimleri Konferansı*.
- EREN, E., K. ÖĞÜT, AND S. ŞAHİN (????): *KPara Politikası Etkinliğine Sistem Dinamiği Yaklaşımı*pp. 91–114. Efil Yayınevi.
- FAGIOLO, G., AND A. ROVENTINI (2008): “On the Scientific Status of Economic Policy: A Tale of Alternative Paradigms,” .
- FIORI, S. (2011): “Forms of Bounded Rationality: The Reception and Redefinition of Herbert A. Simon’s Perspective,” *Review of Political Economy*, 23(4), 587–612.
- FISHER, I. (1933): “The debt-deflation theory of great depressions,” *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 337–357.
- FONTANA, M. (2008): “The complexity approach to economics: a Paradigm shift,” *CESMEP, WP*.
- FRENKEL, R., AND M. RAPETTI (2009): “A developing country view of the current global crisis: what should not be forgotten and what should be done,” *Cambridge journal of economics*, 33(4), 685–702.

- GALÍ, J. (2009): *Monetary Policy, inflation, and the Business Cycle: An introduction to the new Keynesian Framework*. Princeton University Press.
- GATTI, D., E. GAFFEO, M. GALLEGATI, G. GIULIONI, AND A. PALESTRINI (2008): *Emergent macroeconomics: an agent-based approach to business fluctuations*. Springer Science & Business Media.
- GATTI, D. D., S. DESIDERIO, E. GAFFEO, P. CIRILLO, AND M. GALLEGATI (2011): *Macroeconomics from the Bottom-up*, vol. 1. Springer Science & Business Media.
- HARPER, D. A., AND P. LEWIS (2012): “New perspectives on emergence in economics,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 82(2-3), 329 – 337, Emergence in Economics.
- H. MINSKY (1976): *John Maynard Keynes*. Columbia University Press.
- HODGSON, G. M. (1993): “The Mecca of Alfred Marshall,” *The Economic Journal*, pp. 406–415.
- HODGSON, G. M. (2009): “Institutional economics into the twenty-first century,” *Studi e Note di Economia*, 14(1), 3–26.
- HODGSON, G. M. (2013): “Come back Marshall, all is forgiven? Complexity, evolution, mathematics and Marshallian exceptionalism,” *The European Journal of the History of Economic Thought*, 20(6), 957–981.
- HOLCOMBE, R. G. (2009): “The behavioral foundations of Austrian economics,” *The Review of Austrian Economics*, 22(4), 301–313.
- HOLT, R. P., J. B. ROSSER JR, AND D. COLANDER (2011): “The complexity era in economics,” *Review of Political Economy*, 23(3), 357–369.
- HOMMES, C. H. (2006): “Heterogeneous agent models in economics and finance,” *Handbook of computational economics*, 2, 1109–1186.
- ISRAEL, G. (2005): “The science of complexity: epistemological problems and perspectives,” *Science in Context*, 18(03), 479–509.
- KEEN, S., VE DIGERLERI (2009): “Bailing out the Titanic with a Thimble,” *Economic Analysis and Policy*, 39(1), 3.
- KIRMAN, A. (2010): “The economic crisis is a crisis for economic theory,” *CE-Sifo Economic Studies*, 56(4), 498–535.

- KYDLAND, F. E., AND E. C. PRESCOTT (1977): "Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans," *The Journal of Political Economy*, pp. 473–491.
- LEIJONHUFVUD, A. (2009): "Out of the Corridor: Keynes and the Crisis," *Cambridge Journal of Economics*, 33(4), 741–757.
- LEWIS, P. (2012): "Emergent properties in the work of Friedrich Hayek," *Journal of Economic Behavior & Organization*, 82(2), 368–378.
- MINSKY, H. P. (1992): "The financial instability hypothesis," *The Jerome Levy Economics Institute Working Paper*, (74).
- MISHKIN, F. S. (2011): "Monetary policy strategy: lessons from the crisis," Discussion paper, National Bureau of Economic Research.
- MONTGOMERY, M. R. (2000): "Complexity theory: an Austrian perspective," *Complexity and the history of economic thought*, pp. 227–240.
- MULLIGAN, R. F. (2013): "New evidence on the structure of production: Real and Austrian business cycle theory and the financial instability hypothesis," *Journal of Economic Behavior & Organization*, 86, 67–77.
- NELL, G. L. (2010): "Competition as market progress: An Austrian rationale for agent-based modeling," *The Review of Austrian Economics*, 23(2), 127–145.
- OEFFNER, M. (2008): "Agent-based Keynesian macroeconomics—an evolutionary model embedded in an agent-based computer simulation," .
- PRYCHITKO, D. L. (2010): "Competing explanations of the Minsky moment: The financial instability hypothesis in light of Austrian theory," *The Review of Austrian Economics*, 23(3), 199–221.
- QUIGGIN, J. (2010): "Economics as a Social Science: Financial Regulation After the Crisis," Discussion paper, Risk and Sustainable Management Group, University of Queensland.
- R.ESER, AND H. KIRER (2009): "İktisat ve Fizik İlişkisinden, Ekonofizik Kavramına," 24(234).
- ROMER, D. (2011): *Advanced macroeconomics*. McGraw-Hill/Irwin.
- ROSSER, J. B. (2004): "Complexity in economics," .

- (2012): “Emergence and complexity in Austrian economics,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81(1), 122–128.
- ROSSER JR, J. B. (2006): “Complex dynamics and post Keynesian economics,” *Complexity, Endogenous Money and Macroeconomic Theory: Essays in Honour of Basil J. Moore*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 74–98.
- (2009): “Computational and dynamic complexity in economics,” *Handbook of Research on Complexity*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 22–35.
- SAVAŞ, V. (2007): *İktisatin Tarihi*. Siyasal Kitabevi.
- SBORDONE, A. M., A. TAMBALOTTI, K. RAO, AND K. J. WALSH (2010): “Policy analysis using DSGE models: an introduction,” *Economic Policy Review*, 16(2).
- SHLEIFER, A. (2000): *Inefficient markets: An introduction to behavioral finance*. Oxford university press.
- SKIDELSKY, R. (2010): *Keynes: the return of the master*. PublicAffairs.
- SMETS, F., AND R. WOUTERS (2003): “An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area,” *Journal of the European Economic Association*, 1(5), 1123–1175.
- SNOWDON, B., AND H. R. VANE (2005): *Modern macroeconomics: its origins, development and current state*. Edward Elgar Publishing.
- TESFATSION, L. (2003): “Agent-based computational economics: modeling economies as complex adaptive systems,” *Information Sciences*, 149(4), 262–268.
- (2006): “Agent-based computational modeling and macroeconomics,” *Post-Walrasian Macroeconomics: Beyond the Dynamic Stochastic General Equilibrium Model*.
- TOPOROWSKI, J., VE DİGERLERİ (2012): “The monetary theory of Kalecki and Minsky,” *SOAS Department of Economics Working Paper Series*, (172).
- TOVAR, C. E. (2009): “DSGE models and central banks,” *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 3.
- TYMOIGNE, E. (2008): *Central banking, asset prices and financial fragility*. Routledge.

- VELUPILLAI, K. V. (2011): “Non-Linear Dynamics, Complexity And Randomness: Algorithmic Foundations,” *Journal of Economic Surveys*, 25(3), 547–568.
- VRIEND, N. J. (1999): “Was Hayek an ace?,” *Queen Mary and Westfield College Working Paper*, (403).
- WOODFORD, M., AND C. E. WALSH (2005): “Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy,” .
- WRAY, L. R. (2011): “Minsky’s money manager capitalism and the global financial crisis,” *International Journal of Political Economy*, 40(2), 5–20.

Abstract

DEVELOPMENTS IN (MACRO) ECONOMICS; TOWARDS A NEW (MACRO) ECONOMICS’

Ercan Eren

One of the major breakthroughs in economics is its establishment on the Newtonian equilibrium approach. Until 1930s, Darwin-biology-evolution analysis has been a fundamental constituent in German Historical School and especially in Webben. However concepts such as evolution, self-organization, non-continuity, discreteness have not been used so extensively during the long period which lasts from 1930s until recently. In neo-classical synthesis, monetarism, new-classical economics, real business cycles, new-Keynesian economics and in new neo-classical synthesis, the Newtonian equilibrium concept is of fundamental importance.

With the development of new tools in economics (such as evolutionary game theory, behavioral game theory, network economics, graph theory, algorithmic economics, developments in the computer science, more common usage of computer softwares and simulations, algorithmic modelling of self-organization, system dynamics, evolutionary physics, complexity physics, agent-based economics, etc.) and with the effect of great recession of 2008, evolutionary and behavioral macroeconomics has started to rise.

In this study, the developments after the great recession of 2008 in mainstream macroeconomics and its effects on economics education will be assessed in the framework of equilibrium-evolution dilemma.

Keywords: Equilibrium, Evolution, Economic Thought, Simulation.

JEL Codes: B2,B4,B5,E1,E5.