

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İKTİSATTA "YENİ" HETERODOKS
GELİŞMELER**

EZGİ UYSAL

14710013

Tez Danışmanı

PROF. DR. ERCAN EREN

İSTANBUL

TEMMUZ, 2017

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İKTİSATTA ‘YENİ’ HETERODOKS GELİŞMELER

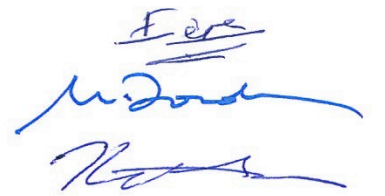
14710013

EZGİ UYSAL

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 05.07.2017
Tezin Savunulduğu Tarih: 07.07.2017

Tez Oy birliği / Oy ~~çokluğu~~ ile başarılı bulunmuştur.

Unvan Ad Soyad
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ercan EREN
Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Murat DONDURAN
Yrd. Doç. Dr. Kaan ÖĞÜT

İmza


İSTANBUL
TEMMUZ 2017

Öz

İKTİSATTA ‘YENİ’ HETERODOKS GELİŞMELER

Ezgi UYSAL

Temmuz,2017

İktisat bilminde mevcut teorilerin reel iktisat dünyası açıklamakta yetersiz kalmasının sonucunda iktisatçılar ya da çalışma alanı iktisat olmayan uzmanlar da bu duruma çözüm bulmak için çalışmışlardır. İktisatta teorik ile reel dünya arasındaki bu farklılık iktisat biliminin değişim geçirmesine yol açmıştır. Bu değişim diğer bilimlerin özellikle de fen bilimlerinin etkisi altında kalarak gerçekleşmiştir. Bunun sonucu olarak iktisat bilimi geleneksel ve yeni iktisat olarak ayrılmıştır. Çalışmada eski iktisat kavramı kullanılmaktan kaçınılmış yerine geleneksel iktisat, standart iktisat terimleri kullanılmıştır. Eski iktisat tabirinin kullanılmama nedeni ise uzun yıllar iktisatta geçerli olan rasyonellik, denge, homoeconomicus gibi iktisadın yerleşik kavramlarının özel şartlar altında geçerli olmasıdır. İktisat bilminde yaşanan bu değişim geçmişi tamamen redderek gerçekleşmemiştir. Bundan dolayı eski iktisat yerine standart iktisat ya da geleneksel iktisat kavramları daha uygun tabirlerdir. Yeni iktisat alanlarında diğer bilimlerin yoğun etkisini bu bilimlerdeki kavramların iktisatta doğrudan kullanılmasıyla anlaşılmaktadır. İktisatta yaşanan bu değişimlerle birlikte Ortodoks- Heterodoks iktisat ayrımına ilave olarak geleneksel ve yeni Heterodoks iktisat ayrımı eklenmiştir. Çalışmada yeni heterodoks iktisatta öne çıkan alanlar diğer bilimlerdeki gelişmeler ışığında incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Heterodoks Makro iktisat, Yeni İktisat, Geleneksel iktisat.

Abstract

“NEW” HETERODOX DEVELOPMENTS in ECONOMICS

Ezgi UYSAL

June,2017

As a result of the inadequacy of explaining the current theories of economics in economics, economists or non-economists working in the field have tried to find solutions to this problem. This difference between the theoretical and the real world in economics has led to a change in the science of economics. This change has taken place under the influence of other sciences, especially science. As a result, economics is divided into traditional and new economics. In the study, instead of using the old concept of economy, traditional economic terms and standard economic terms were used instead. The reason why the old economics term is not used is that the dominant concepts of economics such as rationality, equilibrium and homoeconomicus, which are valid in economics for many years, are valid under special conditions. This change in the science of economics has not been completely realized in the past. Therefore, instead of the old economy, the concepts of standard economics or traditional economics are more appropriate terms. The intense influence of other sciences in the new economic spheres is understood by the direct use of the concepts in these sciences in economics. Along with these changes in economics, in addition to Orthodox-Heterodox economics, traditional and new Heterodox economics have been added. The areas of emphasis in the study of new heterodox economics have been examined in the light of developments in other sciences.

KEYWORDS: Heterodox Macro Economics, New Economics, Classical Economics.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
1. GİRİŞ	1
2. NEO-KLASİK İKTİSAT	3
2.1 Veri Zamanda Kaynakların Dağılımı	4
2.2 Faydacılık	5
2.3 Marjinalizm	5
2.4 Genel Denge	6
2.5 Rasyonellik	7
2.6 Yöntemsel Bireycilik	7
3. İKTİSAT METODOLOJİSİ	8
3.1 Ortodoks- Heteredoks Ayrımı	9
3.2 Yeni İktisatta Birey	11
3.3 Yeni İktisatta Öne Çıkan Özellikler	11
3.4 Ölü İktisatçılardan Yeni Düşünceler	13
4. EVRİMSEL İKTİSAT	14
4.1 Evrim Nedir?	14
4.2 Evrimsel İktisat	16
4.3 Modern Evrimci İktisat	17
4.4 Kültür, Evrim ve İktisat	19
4.5 İktisat-Fizik-Biyoloji	23
4.6 Evrimsel İktisatta Öne Çıkan İktisatçılar	24

4.6.1.Veblen	24
4.6.2. Schumpeter.....	26
4.6.3.Marx	27
4.6.4.Marshall.....	27
5. DAVRANIŞSAL İKTİSAT	29
5.1 Geleneksel ve Modern Davranışsal İktisat.....	31
5.2.1.Modern Davranışsal Mikroekonomi	33
5.2.2.Modern Davranışsal Makroekonomi.....	34
5.2.3.Davranışsal Finans	37
5.2.4.Davranışsal Oyun Teorisi.....	38
5.3 Evrimci Psikoloji ve İktisat.....	39
5.4 Genel Değerlendirme	43
6. DENEYSSEL İKTİSAT.....	44
6.1 Deneysel İktisadın İlk Metodolojisi	46
6.2 Ekonomik Teorilerin Test Edilmesi için Deneyleri Kullanmak	47
6.3 İktisatta Deneysel Yapılmasının Amaçları	48
6.4 Deneysel İktisadın Metodolojisi	49
6.4.1.Laboratuvar Deneyleri:	49
6.4.2.Saha Deneyleri	49
6.4.3.Çevrimiçi Deneyler	50
6.5 Deneysel İktisatta Yapılan Çalışmalar	50
6.6 Deneysel İktisatta Son Zamanlarda Yapılan Çalışmalar	53
6.7 Deneysel İktisada Yönelik Eleştiriler.....	57
6.8 Genel Değerlendirme	59

7.	NÖROİKTİSAT	60
7.1	Beyin Nedir?	60
7.2	Sürekli Gelişen ve Değişen Tek Organımız: Beyin	61
7.3	Beynin Bölümleri	61
7.3.1.	Beyin Sapı (Sürüngen Beyin).....	61
7.3.2.	Orta Beyin (Memeli Beyin)	62
7.3.3.	Üst Beyin (Gelişmiş Beyin)	62
7.4	Phineas Gage Vakası.....	63
7.5	Beyin Görüntüleme Teknikleri	63
7.5.1.	PET (Pozitron Emisyon Tomografisi)	63
7.5.2.	FMRI	64
7.5.3.	EEG	64
7.6	Evrin Yavaş, Teknoloji Hızlı	64
7.6.1.	Yapay Zeka Çalışmaları	64
7.6.2.	İnsan Kendi Eliyle İnsanüstü İnsanı Yaratıyor	65
7.6.3.	Teknolojik İşsizlik ve Yapay Zeka	66
7.6.4.	Beyin – Bilgisayar Karşılaştırması.....	68
7.7	İktisat Biliminin Sınırları Zorlayan Yeni Bir Alan: Nöroiktisat	68
7.7.1.	Nöroiktisat Alanının Ortaya Çıkışı	68
7.7.2.	Beyin, Hormonlar ve Davranışlar	73
7.8	Genel Değerlendirme	76
8.	karmaşıklık, kaos ve kompleksite	77
8.1	Kaos.....	78
8.2	KAOSTAN KOMPLEKSİTEYE DOĞRU	83

8.3	Kompleks Sistemlere Türkiye'den Bir Örnek: Sayılı Günler Kanunu	86
9.	KOMPLEKSİTE İKTİSADı.....	88
10.	sonuç	95
	KAYNAKÇA.....	97
	özgeçmiş.....	105

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Arechar,Gachter,Molleman "Conducting interactive experiments online"	55
Tablo 2: Bilim 1 ve Bilim 2 Arasındaki Farklar	82
Tablo 3: Neo-klasik İktisat ve Kompleksite İktisadı Arasındaki Farklar	90

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Beynin Bölümleri	62
Şekil 2: Lorenz Çekicisi ya da Kelebek Çekicisi.....	80
Şekil 3: Mandelbrot Kümesi.....	81
Şekil 4: Fraktal geometrinin en meşhur örneklerinden Pisagor Ağacı	82
Şekil 5: Sığırcık Kuşları.....	86
Şekil 6: Borsada işlem gören değerli bir kağıdın zaman içindeki dalgalanması	93
Şekil 7: Tamari Çekeri.....	94

1. GİRİŞ

İktisat bir yandan borç krizi, dışsallıklar, enflasyon gibi sosyal problemlerle ilgilenip bu tip sorunları çözmeye çalışırken bir yandan da bilim olmasının bir sonucu olarak diğer bilimsel alanlardaki gelişmeleri de yakından takip eder. Geleneksel iktisat yaklaşımının son zamanlarda yaşanan krizlere ve diğer olumsuz durumlara çözümsüz kalması da iktisadın bu yaklaşımı sorgulamasına ve iktisatçıları yeni alternatifler üretmeye itmiştir. İktisatta son zamanlarda ortaya çıkan bu yeni akımlarda özündeki bu iki yapıyı da kullanır. Diğer bilimlerdeki gelişmeleri yakından takip eder, bu bilimlerde ortaya çıkan son gelişmelerden faydalanarak ürettikleri teori ve politikalarla kriz, enflasyon gibi durumlara çözüm bulmaya çalışırlar. Ortaya çıktığı zamandan beri birçok bilimden etkilenmiş olan iktisat, özellikle son zamanlarda başta fizik, matematik, biyoloji, psikoloji, sosyoloji, bilgisayar bilimdeki gelişmelerden etkilenir. Bu bilimlerde yaşanan gelişmelerin iktisada yansımalarının sonucu olarak iktisatta içerik kayması meydana gelmiştir. Ancak yaşanan bu durum iktisadı tamamen köklerinden de koparmamıştır. Ortaya çıkan yeni iktisat yaklaşımları kimi iktisatçıların daha da değerini artırırken kimi iktisatçıların ise değerinin anlaşılmasını sağlamıştır. Kısaca yeni ortaya çıkan bu iktisat akımları için ölü iktisatçılardan yeni fikirler de denilebilir.

Meydana gelen bu içerik kayması heterodoks-ortodoks iktisat ayrımını ve heterodoks iktisadı da kendi içinde geleneksel ve yeni heterodoks iktisat olarak değiştirmiştir.

Geleneksel heterodoks iktisat okullarında öne çıkanlar Kurumsalcı (eski) okul, Marxist okul, Post-Keynesçi iktisat, Avusturya okulu, Feminist iktisat, Neo-Ricardocu okuldur.

Yeni heterodoks okulda öne çıkan akımlar ise; Davranışsal iktisat, Deneysel iktisat, Nöroiktisat, Evrimsel İktisat ve Kompleksite iktisadıdır. Bu alanların

başlangıç noktalarını ise diğer bilimlerdeki gelişmeler oluşturur. Bu alanda öne çıkan ise kompleksite iktisadıdır.

Tezin ikinci bölümünde uzun yıllar iktisatta ana akım olarak kabul edilen Neo-klasik iktisadın temel özelliklerinden bahsedilecek daha sonra ise iktisatta meydana gelen değişimlerin iktisatta yarattığı paradigma kayması incelenecektir.

Üçüncü bölümde ise yaşanan değişim sonucu öne çıkan yeni iktisat akımları incelenecektir.

Sonuç bölümünde ise değişim sonucu yeni iktisadın nasıl bir iktisat olacağı ile ilgili genel bir perspektiften incelenecektir.

2. NEO-KLASİK İKTİSAT

Neo-klasik okul dar açıdan incelediğimizde tarihsel olarak 1870'lerden 1920'lere kadar hakimiyetini sürdüren özellikle klasik okulun emek-değer teorisini eleştirerek ve birçok iktisadi faktörü de marjinal yasalara dayalı olarak açıklamasıyla iktisadi düşüncede köklü değişiklikler yaparken bir yandan da liberal düşünceye sıkı sıkı tutunarak klasik okulla ideolojik bağlarını koparmamıştır. 1929 kriziyle birlikte iktisatta Keynes'in düşünceleri hakim olurken neo-klasik iktisat tarihsel olarak dönemini tamamlamıştır lakin analitik açıdan döneminin bittiğini söylemek güçtür (Kazgan,2014;118) Çünkü zamanla neo-klasik iktisat kendisine karşı en büyük karşı devrimi yapan Keynes'in düşüncelerini de kendi içinde eriterek yeni bir okul olan neo-klasik sentezi ortaya çıkarmış ve uzun yıllar neo-klasik iktisat ve onun türevleri diyebileceğimiz okullar iktisatta hakim olmuştur. Veblen neo-klasik iktisadın isim babasıdır ve ortaya çıkan yeni iktisat akımını siz yeni bir iktisat akımı olamazsınız ancak klasik iktisadın devamı olabilirsiniz diyerek iğneleyici bir üslupla bu ismi vermiştir. (Özçelik ve Özveren, 2015:22)

klasik okul ve neo-klasik okulun birbirinden ayıran en önemli nokta üretime verilen önemdir. 1850-1860'lı yıllarda sanayileşmeyle birlikte birçok sosyal sorun ortaya çıkmıştır. Uzun ve sağlıksız çalışma saatleri, çocuk ve kadın işçilerin çalıştırılması, düşük ücretler ön plana çıkan durumlardır ve bunların sonucu olarak görülen yaygın fakirlik sorunudur. O dönemde neredeyse bütün kentlerde yaygın olarak fakirlik temel sorundu ve insanların tüm dikkati bu konu üzerine yoğunlaşmıştı. Bu nedenle klasik iktisadın çok fazla üzerinde durduğu üretim konusu arka planda kalıp daha çok öne çıkan tüketim, tüketici talebidir. Marjinal iktisatçılar neo-klasik iktisatçıların öncüleri olarak görülür hatta marjinalist iktisatçılara ilk neo-klasikler, neo-klasik iktisatçılara ise son marjinal iktisatçılar da denir (Bocutoğlu,2012;161).

Marjinal iktisatçıları iki grupta incelenir, birinci grup marjinal fayda kavramını talep teorisine uygulayanlar iken ikinci grup ise marjinal produktivite kavramını üretim ve bölüşüme uygulamıştır. Birinci grup ilk kuşak marjinalistler de denir. Jevons, Walras ve Menger'den oluşur ve görüşlerinin ortak noktası ekonomide değiş-tokuşu

belirleyen marjinal faydadır. İkinci grup (ikinci kuşak) ise Edgeworth, Wicksteed, Marshall, Fisher, Wieser, Böhm-Bawerk, Clark'tır. Marshall ve Wicksell hariç daha çok bölüşüm teorisiyle ilgilenmişlerdir. Marshall ve Wicksell ekonomik teorinin tümüyle ilgilenmişlerdir. Genel kabul görmüş standart iktisadi neo-klasik iktisat olarak tanımlanır. Neo-klasik iktisat ağırlıklı olarak fizik ve matematik kökenli iktisatçılardan oluşur. Bu nedenden dolayı da fiziğe olan hayranlık, matematiksel araçlar kullanılarak iktisadi fiziğe yaklaştırmaya çalışmak gibi çabalar olmuştur. Bu akım içinde özellikle Jevons, Walras, Pareto ön plana çıkan isimlerdir ancak bir grup neo-klasik iktisatçı iktisadın bu kadar matematikselleşmesine karşı çıkmıştır bunlardan biri de A. Marshall'dır. Marshall "ilkeler" kitabında "iyi bir matematik ile kötü bir iktisat yapılabilir" der. Hatta matematiksel hesaplamaları kitaplarının içeriğinde değil de ek bölümünde kullanır. Neo-klasik iktisat matematiğin yoğun kullanılmasından dolayı iktisadi gerçeklerden uzaklaştırdığı düşüncesiyle eleştirilmesine rağmen iktisadın bilimselleşmesine katkı sağladığı, bilim olarak kabul edilmesinde sürecini hızlandırdığı da düşünülür. Neo-klasik iktisadın temel varsayımları,

- 1- Veri zamanda kaynakların dağılımı
- 2- Faydacılık
- 3- Marjinalizm
- 4- Rasyonellik
- 5- Yöntemsel Bireycilik
- 6- Genel Dengedir.(Eren 2011:17)

2.1 Veri Zamanda Kaynakların Dağılımı

Neo-klasik iktisatta zamansız zaman söz konusudur yani statik bir yapısı vardır. Bunun nedeni kurumsal yapılar, teknoloji düzeyi veri iken kaynakların etkin dağılıp dağılmadığı incelenir. Neo-klasik iktisatta yöntemsel olarak kabul ettiği bireycilik anlayışına dayanarak iki birey (hanehalkı ve firma) arasındaki ilişki incelenir. Hanehalkı elindeki üretim faktörünü piyasada arz ederek gelir elde eder ve bu gelirle piyasada hanehalkının arz ettiği üretim faktörlerini kullanarak mal üreten firmanın nihai mallarını talep etmekte kullanılır. Hem hanehalkı hem de firma rasyoneldir bu

durumda firma karını maksimize ederken hanehalkı faydasını maksimize eder. Firmanın karının maksimize etmesi arz fonksiyonunu ortaya çıkarır, hanehalkının faydasını maksimize etmeye çalışması talep fonksiyonunu ortaya çıkarır. Sonuç olarak arz ve talep fiyat aracılığıyla eşitlenir ve piyasa dengesi oluşur. Burada oluşan piyasa dengesi Walras'ın genel denge teorisine dayanarak bütün piyasalarda oluşan dengedir ve hem mallar arasında hem de üretim faktörleri arasında herhangi bir artık kalmayacak şekilde mübadele sağlanmıştır.

2.2 Faydacılık

Klasik iktisat ve neo-klasik iktisat arasındaki bağı koparan noktalardan bir tanesi faydaya bakış açısı ve faydanın ilişkili olduğu değerler. Klasik iktisadın yapı taşlarından birini emek-değer teorisi oluşturur ve emek-değer teorisine göre bir malın değerini o mala harcanan emek miktarı belirler. Neo-klasik iktisatta ise, değer subjektif bir kavram haline geliyor yani değer o malda bulunan bir özellik değil dışarıdan o malı satın alacak kişi tarafından o mala atfedilen bir özelliktir. Neoklasik iktisatta emek kavramı arka plana itilerken esas amaç olan faydaya ulaşmak, maksimum faydayı elde etmek gibi faydanın ön plana çıkarıldığı kavramlar değerli hale gelmiştir. Neoklasik iktisatta rasyonellik ile faydacılık iç içe kullanılan kavramlardır. Rasyonel yada ekonomik insan kabul edilen birey faydasını maksimize etmeye çalışan bireydir.

2.3 Marjinalizm

Herhangi bir malın son biriminden sağlanan faydadır. Neo-klasiklerde talep azalan marjinal fayda yasasına dayanır. Bir malın talep edilmesi için o malın fayda sağlaması gerekir fayda ise malın tüketimi arttıkça azalır. Bu durumda bir bireyin maldan ne kadar talep edeceğini belirleyen azalan marjinal faydadır. Azalan marjinal fayda yasası sayesinde klasik iktisatçıların çözemediği su-elmas paradoksunu da çözmüştür. Klasik iktisatta bir malın değerini belirleyen o mala harcanan emek miktarıdır buna göre su doğada kolaylıkla bulunabildiği için değerlidir peki yolda giderken tesadüfen bulunan bir elmas emek harcanmamasına rağmen neden değerlidir? Klasiklerin emek-değer teorisiyle açıklayamadığı bu sorunun cevabını azalan marjinal fayda yasasıyla açıklanmıştır. Azalan marjinal fayda yasasında bir malı değerli kılan o malın kıt olmasıdır suyun toplam faydası elmasa göre daha

fazladır ancak doğada su bol elmas ise suya göre daha kıt olduğu için suyun marjinal faydası elmasın marjinal faydasında düşüktür. Elmasın suya göre değerli olmasının nedeni budur.

2.4 Genel Denge

Walras'ın geliştirdiği genel denge modeli neo-klasik iktisadın yapı taşlarından biridir. Bu model ekonomide fiyatların belirlenmesinin matematiksel bir ifadesidir. Walras bu modeli oluştururken Öklid geometrisinden ve termodinamiğin birinci yasasından etkilenmiştir. Öklid geometrisinde doğadaki cisimler gerçek halleriyle değil de adeta idealleştirilmiş halleriyle ifade edilir. Genel denge modelinde denge ise gerçek olandan ziyade ideal olandır. Denge neo-klasik iktisatta ulaşılması gereken nihai hedeftir, Kimi iktisatçılara göre; iktisat genel denge modeli sayesinde Walras'a minnet borçluyken kimi iktisatçılara göre ise; rasyonel beklentiler teorisi gibi genel denge modeli de iktisadı gerçek analizlerden uzaklaştırdığı için iktisadın gelişimine darbe vurmuştur. Walras'ın genel denge analizinde fiyatlar hayali bir müzayedeci tarafından belirlenir. Fiyat mekanizması sayesinde piyasada denge sağlanır Hayali müzayedeci öncelikle Walras'ın bu modeli sayesinde klasik iktisatta eksik olan fiyatların piyasada nasıl oluştuğu da açıklık getirilir. Buna göre hayali müzayedeci öncelikle ekonomideki tüm ajanlarla iletişime geçerek fiyatları öğrenir ve mevcut arz ve talep miktarına göre fiyatları belirler. Walras'ın teorisinin önemli noktalarından bir tanesi de fiyatın bağımsız değişken talep ise bağımlı değişken olmasıdır. Fiyat değişince talep miktarı da değişir. Eğer talepte herhangi bir fazlalık yok ise fiyat piyasa fiyatı olur, talep fazlalığı varsa müzayedeci fiyatı yükseltir ve piyasa fiyatı kendini bu duruma ayarlar, talep eksikliği var ise müzayedeci fiyatı düşürür ve piyasa fiyatı kendini bu duruma ayarlar. Böylece piyasa sürekli dengededir eğer bir dengesizlik durumu olursa fiyatlar kendiliğinden ayarlanarak bu dengesizliği giderir. Ayrıca Walras'ın bu modelinde ekonominin bir sektöründe ortaya çıkan dengesizlik durumu sadece o sektörle sınırlı kalmaz ekonominin bütün sektörlerine yayılır, yeni fiyat ayarlamalarıyla ekonomi yine dengeye gelir. Walras'ın modelinde statik bir denge incelemesi vardır yani ekonomiyi dengeye kadar geçirdiği süreç ihmal edilmiştir. Böylelikle ekonomi dengeye gelene kadar değişkenlerin geçirdiği değişimi hem de birbirlerine olan etkileri göz ardı edilir. Walras'ın genel denge modelinde dışarıdan herhangi bir müdahale olmaksızın

fiyatlar sayesinde piyasada kendiliğinden denge sağlanmasında yine doğadaki kendiliğinden uyumun topluma uygulanması olduğu düşünülür.

2.5 Rasyonellik

Neo-klasik iktisatta iktisadi ajanların rasyonel bireylerdir. Rasyonel bireyden kast edilen ise yaptığı herhangi bir iktisadi seçimde faydasını/karını maksimize etmeye çalışan bireydir. Birey eğer tüketici ise rasyonel tüketici seçimi kavramı kullanılır. Rasyonel tüketici seçimi ise neo-klasik iktisatta neredeyse her durumla ilgili olan marjinal fayda ile ilişkilendirilir. Rasyonel birey mal demeti arasından kendisine uygun tüketici sepetini oluştururken her maldan elde edeceği marjinal fayda eşit olacak şekilde ayarlama yapar. Örneğin tüketici A ve B malından oluşan bir sepet hazırlamış olsun. Tüketici A malındaki 1 TL'sini çekip B malına harcadığında, B malında daha fazla marjinal fayda elde ediyorsa bu durumda rasyonel bir seçim yapmamış olur ancak A malından çektiği 1 TL'sini B malında harcadığında ikisinin marjinal faydası eşit oluyorsa birey rasyonel bir tüketim yapmış olur.

2.6 Yöntemsel Bireycilik

Metodolojik olarak bireyciliğin benimsenmesi bireyden yola çıkarak genel hakkindan açıklama yapmaya çalışılır. İktisatta metodolojik anlamda bireyciliğin benimsenmesi bireyin içinde bulunduğu toplumdan, kültürden ve sosyal yapıdan koparılarak iktisadi kararlarda sadece kendini düşünen birey vardır. Neo-klasik iktisatta yöntem olarak bireyciliği benimsemesinin temelinde aslında piyasayı toplumun bir parçası olarak görmemek, devletin piyasaya müdahalesini yanlış olduğunu düşünmek ve piyasayı dışarıdan herhangi bir müdahale olmaksızın sadece kendi başına var olabilen bir kurum olarak düşünmektir. Böylelikle piyasa toplumsal ya da politik olan değerlerden tamamen bağımsız sadece arz ve talep eşitliğine dayanan bir kurum haline gelir. Bu açıdan toplumdaki bütün birimlerin birbiriyle ilişki içinde olduğu bir analiz yönteminden ziyade birey ve bireyin tercihlerinin ön plana çıktığı bireyci bir analiz yöntemini kabul eder.

3. İKTİSAT METODOLOJİSİ

İktisatta yeni akımların ortaya çıkmasında temel etken mevcut teorilerin krizleri açıklamakta yetersiz kalmasıdır. Standart iktisat, klasik fizik temellidir ve denge yaklaşımını savunur. Doğal işsizlik oranı, doğal çıktı düzeyi, doğal faiz oranı kavramları dengenin karşılığı olarak kullanılır.(Eren;2015:4) Ekonomi uzun, orta ve kısa dönem olarak ayrılır. Kısa dönemde dengeden sapma durumu gerçekleşebilir bu orta veya uzun dönemde piyasaya müdahale olmadan ekonominin tekrar denge düzeyine geleceği savunulur. Bu görüşün savunulması krizlerin ekonomi için geçici bir durum olduğunun da kabul edilmesidir. Ancak 2008 krizinden sonra da bir kez daha anlaşılmıştır ki; yüksek düzeyde gelişmiş teknoloji kullanılmasına rağmen mevcut iktisat teorileri krizleri ön görmede yetersiz kalmaktadır. Yeni iktisat teorilerine başvurmak gerekir ki bunların başında da iktisatta dengenin varlığını sorgulayan iktisat görüşleri gelmektedir.

1930'ların sonlarından itibaren iktisat bilimi içerisinde iktisat metodolojisi ayrı bir inceleme ve araştırma alanı olarak görülmeye başlandı. Felsefe, ekonomik metodolojinin anlaşılmasında hakim rol üstlenmiştir bu dönemde gördüğümüz genel anlamda farklı felsefi bakış açılarının art arda gelen uygulamalarıdır. Örneğin Popper'in yanlışlanabilirlik ilkesi yerini Lakatosian'ın yaklaşımlarına bırakmıştır. (Davis ve Hands,2011:3) Bu süreç 1980'lere kadar devam etti. 1980'lerde iktisat metodolojisi farklı bir yöne sarmaya başladı, yeni yeni iktisat dalları ortaya çıkmaya başladı. Bu yeni ortaya çıkan akımlar standart iktisat yaklaşımından önemli derecede farklılık gösteriyordu. Bu farklılıklar hem teorik hem de metodolojik olarak vardır. İktisatta ortaya çıkan bu yeni alanlar göstermiştir ki; iktisatta değişmez diyebileceğimiz baki temeller yoktur bunun en güzel örneği standart iktisat yaklaşımının en önemli varsayımlarından olan rasyonel birey kavramının zaman içerisinde reddedilmesi, eleştirilmesidir. (Davis ve Hands, 2011: 7)

İktisatta ortaya çıkan bu yeni alanlar diğer bilimlerdeki gelişmelerin çok fazla etkisi altında kalmıştı hatta o kadar ki bizzat diğer bilimlerde kullanılan terimler doğrudan

iktisat içinde de kendine yer bulmuştur. (termodinamik, fraktallar, patika bağımlılığı, kalibrasyon bu duruma örnek verilebilir.)

Yeni iktisat anlayışlarını incelediğimizde davranışsal iktisat köklerini psikolojiden, deneysel iktisat birçok bilimde uzun yıllardır yararlanılan laboratuvar ortamından, nöroekonomi; nörolojiden, evrimci ekonomi; evrimci biyolojiden, kompleksite iktisadi ağırlıklı olarak fizikten yararlanır. Farklı yollara dayanan bu yeni stratejilerle ekonomide metodolojik olarak tekdüzeliği ortadan kaldırmıştır.

3.1 Ortodoks- Heteredoks Ayrımı

İktisatta ortaya çıkan bu yeni gelişmelerle birlikte geleneksel heteredoks-ortodoks iktisat ayrımının da sorgulanmasına ve değişmesine neden olmuştur. Heterodoks ekonominin ilk ortaya çıkışı 1960'ların sonlarında Neo-klasik Ortodoks teoriye karşı olarak ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşıma heterodoks isminin verilmesinin nedeni ise Hetero çoğulculuk ya da farklı türlerin içerilmesi anlamları taşımaktadır ve monizm karşıtı olarak kullanılmaktadır. (Garnett,2011:2)

Heterodoks ekonomide ana akım iktisada çeşitli alternatif yollara sahip ekonomik teoriler ve iktisadi düşünce topluluklarından bahsedilir. 1970'lerde ve 1980'lerde heterodoks iktisadın paradigma olarak inşa edilmeye başladığı zamanlarda ana akım olmayan okullar Neo-klasik ekonomiye tek bir alternatif teori geliştirmeye çabaladılar.1990'larda ise heterodoks iktisatta çoğulculuk hakimdi. 1990'lara gelindiğinde ana akımın karşısında olan birçok teorik yaklaşım popüler olmaya başlamıştır. Avusturya okulu, ekolojik ekonomi, feminist ekonomi, kurumsal-evrimci okul, Marksist-radikal okul, post-Keynesyen okul. Heterodoks iktisatta tek bir yaklaşıma bağlı kalınmadan çeşitli teorik yaklaşımlar ele alınıp, teoriler geliştirilebilirdi.

Sonuç olarak, Heterodoks okullar arasında herhangi bir rekabet olmaksızın heterodoks teoriler çoğulcu fikirleri benimserler. Bu yüzden heterodoks iktisatta, heterodoks okulların birbirinden etkilenecek çeşitli analitik ve felsefik çalışmayı içi içe bulmamız mümkündür. (Garnett,2011)

Son yıllarda iktisatta ana akım iktisadın önemi kaybetmeye başlayıp yerini alternatif görüşlerin alması iktisadın dönüşüm yaşamasına sebep olmuş iktisatta çoğulcu yaklaşımlar hakim olmuştur. İktisatta meydana gelen bu değişim ana akım iktisadın

sınırların değişmesine de neden olmuştur. İktisatta son zamanlarda meydana gelen değişmeler sayesinde Ortodoks ve Heterodoks kabul edilen görüşlerde de değişiklikler meydana gelmiştir. Ana akım iktisat ile Neo-klasik iktisat eşleştirmesinin de sonunu getirmiştir.

Colander'e göre (2003) Neo-klasik iktisat ölmüştür ve şuan ki ana akım iktisadı tanımlayamaz. Çünkü Neo-klasik iktisadın altı temel özelliği (zamanın analiz dışı kalması, faydacılık, marjinal çıktı, rasyonellik, metodolojik bireycilik, genel denge yaklaşımı) ana akım iktisadı tanımlamak için yetersizdir. Yine Colander' göre neo-klasik ekonomi ana akım iktisatta çok küçük bir rol oynamaktadır.

Ana akım iktisatta çoğulcu yaklaşımlar hakim olmaya başlamıştır. Ana akım mikro ekonomide Newtoncu mekanik yaklaşıma dayanan denge temelli uygulamalar yerini 1980'lerden beri oyun teorik yaklaşımlara bırakmıştır. Oyun teorik yaklaşımlarda Newton'un mekanik dengesi yerine Nash'ın stratejik ilişkilere dayalı dengesi kabul edilir. (Davis,2011:56)

Heterodoks iktisatta rasyonel-bireyci ve denge yaklaşımı yerine kurumlar-tarihsel arka plan ve sosyal yapı ön plana çıkar. İktisatta ortaya çıkan bu çoğulculuk ya da ana akım iktisatta yaşanan bu bölünmeler, neo klasik iktisadın ana akım içindeki eski önemini kaybetmesiyle birlikte farklı yaklaşımlar iktisatta önem kazanmaya başlamıştır. Oyun teorisi, davranışsal iktisat, deneysel iktisat, Yeni Keynesyenler, yeni kurumsal iktisat, evrimci iktisat, ağ teorileri gibi. Bu yaklaşımlarda zaman zaman rasyonellik-bireycilik ve denge yaklaşımları kullandıkları görülür ancak bunlar neo-klasik ekonominin kullandığı yollardan farklıdır.

Yeni ana akım iktisat DSGE (dinamik skolastik eşitlik modelleri) iken yeni Heterodoks iktisat ise ajan bazlı iktisat kabul edilmektedir.

Dinamik stokastik genel denge modelleri heterojen ajan, fiyat ve ücret yapışkanlıkları kullanması açısında yeni gelişmeleri içselleştirmiştir lakin bu içselleştirme kısmi bir içselleştirme değildir. Çünkü hala modellerde denge noktası aranmaktadır. Yeni yerleşik iktisat dinamik stokastik denge modelleri 2008 krizini öngörmede yetersiz kalmasından dolayı denge temelli yaklaşımlar yerine denge dışı yaklaşımlar reel iktisat dünyasını açıklamada daha yardımcı olacağı düşünülür. Bu durumda en ön plana çıkan yaklaşım kompleksite iktisadıdır.

3.2 Yeni İktisatta Birey

İktisattaki yeni yaklaşımların bireyi ele alışı Neo-klasik iktisadın bireyi ele alışından farklıdır. Neo-klasik iktisatta toplumdaki bağımsız sadece kendi çıkarlarını düşünen birey profili vardır. Bu birey aynı zamanda rasyoneldir. Birey incelemesinde toplumla olan ilişkisi inceleme dışı bırakılmıştır. Heterodoks iktisadın bireyi ise J. Davis(2007) ifade ettiği gibi sosyal olarak gömülü bireydir. Bu bireyin üç temel özelliği vardır

1- Bireyler sosyal-kurumsal yapıdan hem etkilenen hem de bu yapıyı etkileyendir. (Marx'ın ve Veblen'in teorilerinde sıkça bahsedilen birey anlayışı.)

2- Bireyler kolektif bilinç taşırlar. Kolektif bilinç; bir grubun (dini, milli, siyasi olabilir) tüm üyeleri tarafından paylaşılan düşünce ve davranışlardır. Kolektif bilinç bireyin karar verirken bağımsız düşünmediğinin de göstergesidir, birey ait olduğu gruba karşı sorumludur halbuki neo-klasik iktisatta bireyin bulunduğu gruba karşı bir sorumluluğu yoktur.

3- Bireyin sosyal anlamda çevresi ile ne kadar çok iletişimde ise sorun çözmede, olayları değişik açılardan değerlendirmede daha başarılıdır. Bu konuda öne çıkan yaklaşım sosyolog-ekonomist Mark Granovetter tarafından ortaya atılan zayıf bağların gücü teorisidir. Bu teoriye göre birey az sayıda insanla güçlü bağlar kurması bireyin kapasitesini kısıtlar ve yeteneklerini sınırlar. Ancak birey birçok insan ile güçlü bağlar kurarsa bu durumda bireyin kapasitesi genişler, olayları değerlendirmede, sorunlara çözüm bulmada daha başarılı hale gelir. (Davis,2011: 67)

3.3 Yeni İktisatta Öne Çıkan Özellikler

Yeni İktisatta öne çıkan noktaları kısaca topladığımız zaman; (Eren, 2011: 18)

1- Neo-klasik iktisadın zamansız zaman modelleri terk edilmiştir. Zaman veri olmaktan çıkmıştır böylelikle modellerde zaman incelenir hale gelmiştir. Deneysel, nöroiktisat gibi alanlarda laboratuvar ortamında kısıtlı somut zamanlı modeller kurulmuştur. Kompleksite iktisadında ise bilgisayar ortamında kısıtlı yapay zamana dayalı modeller kurulmuştur.

2- Yeni iktisat yaklaşımlarında faydacılıktan neo-klasik iktisat yaklaşımında olduğu kadar bahsedilmez en azından kurulan yeni teorilerde faydacılık kavramı eski teorilerdeki kadar önem taşımaz.

3- Marjinalizm kavramı da yeni iktisat yaklaşımlarında önemini kaybedenler arasındadır. Yeni yaklaşımlarda fraktal geometriden, oyun teorik yaklaşımlardan çokça bahsedilir. Teknolojinin gelişimiyle birlikte iktisat modellerinin simülasyonunun kurulması da iktisat bilimine yeni açılımlar sağlamıştır.

4- Rasyonellik kavramında eklektik bir süreç gerçekleşmiştir. Herbert Simon'un sınırlı rasyonellik kavramıyla reddedilen tam rasyonellik yaklaşımı modern davranışsal iktisatla birlikte bazı temel teorilerde geçerli olduysa da Neo-klasik iktisatta olduğu kadar önem taşımaz. Modern davranışsal iktisatla birlikte rasyonellik kavramının yanında sınırlı rasyonellik kavramı da kullanılmaya başlanmıştır.

5- Yöntemsel olarak bireycilik yeterli görülmemeye başlanmıştır.

6- Denge kavramı sorgulanmaya başlanmıştır. Neo-klasik iktisatta varılması gereken tek nokta olan denge yeni iktisat yaklaşımlarında dengenin var olup olmadığı, nihai bir son mu yoksa ekonomide ortaya çıkan sıradan bir durum mu olup olmadığı tartışılmaya başlanmıştır.

İktisatta ortaya çıkan bu yeni yaklaşımlar birbirinden etkilenip birbirini destekler durumdadır. Örneğin davranışsal iktisadın sınırlı rasyonellik varsayımını kompleksite iktisadında da görmek mümkündür. Deneysel iktisadın bulunduğu sonuçlardan davranışsal iktisatta faydalanır.

İktisat insanı temel alan ve insanın ekonomik faaliyetlerini sorgulayan bir bilimdir. İnsanın karmaşık bir varlıktır ve bu karmaşık varlığı standart iktisat çözmek için basitleştirme yolunu tercih etmiştir. Ceteris-paribus gibi yaklaşımlar kullanmak, homojen insanların ve homojen malların olduğu piyasaları incelemek canlılar dünyasının en karmaşık varlığı olan insanı bir şekilde anlamak ve iktisadi faaliyetleriyle ilgili öngörüler üretilmeye çalışılır. Bir de zamanın teknolojisi de zamanın iktisatçılarına basitleştirme yolundan başka çözüm bırakmaz. Yeni iktisatta ise gelişen teknoloji karmaşık yapıyı çözümlenmeye izin verir.

3.4 Ölü İktisatçılardan Yeni Düşünceler

‘‘Eğer daha uzağı görebiliyorsam bu benden önceki devlerin omuzlarında yükseldiğim içindir.’’

Isaac Newton

Üzerinde durulması gereken önemli bir nokta ise ortaya çıkan bu yeni akımları geleneksel heterodoks iktisadın bir devamı olarak görmek yanlış olur. Örneğin davranışsal iktisatta Adam Smith'ten izler bulmak mümkündür. Keynes'in hayvani güdüleri davranışsal iktisatçılara yardımcı olmuştur. Marjinal iktisadın önemli isimlerinde Jevons teknolojinin bir gün beyni inceleyecek kadar geliştireceğinden bahseder bu açıklama nöroiktisat için önemlidir. Kompleksite iktisadında Veblen'i , Hayek'in düşünceleri üzerinde yükseldiğini görmemiz mümkündür.

Yeni ortaya çıkan bu yaklaşımlar ölü iktisatçılardan yeni fikirler üretilmesi gibidir. Yeni iktisat akımları hem mevcut gelişmelerden uzak kalmayıp, diğer bilimlerdeki yeni gelişmeleri ve teknolojiyi takip etmişler hem de iktisat için önemli isimlerin görüşlerinden etkilenerken devlerin omuzlarında yükselmeyi de ihmal etmemişlerdir.

Bu noktada şuna açıklık getirebiliriz: Standart iktisat yaklaşımını savunan ya da buna dahil edilen iktisatçılar bu yaklaşım dışında kalan iktisatçılara göre daha az zeki oldukları için değil teknolojik imkanlar yetersiz oldukları için bir yandan bu yolu seçerken bir diğer etkisi de bir çoğunun fen bilimleri kökenli olmasından dolayıdır. Neo-klasik iktisadın öncüsü kabul edilen Marshall'ın şu meşhur sözü bu durumun en iyi özetidir.

‘‘İktisatçıların mekkesi iktisadi dinamikten çok iktisadi biyolojidir. Ancak biyolojik kavramlar mekanik kavramlardan daha komplekstir.’’

(Alfred Marshall.1920'den aktaran Hodgson,1993)

Konuyu toparlayarak son olarak şunu ifade edebiliriz. Standart iktisat teorileri krizlerle birlikte yoğun olarak eleştiriye maruz kalsa da bu modellerin tamamen işlevsiz olduğu iddiası doğru değildir. Ekonomide denge dışı bir durum olmadığı sürece bu modeller gayet kullanışlıdır. Sorun ekonomiyi ve ekonominin temel öğelerini olduğundan daha farklı bir yapı olarak ele almaya çalışmalarıdır. Yine de iktisat bilimi standart iktisat yaklaşımına çok şey borçludur.

4. EVRİMSEL İKTİSAT

4.1 Evrim Nedir?

Evrım denilince akla ilk olarak Darwin gelse de bu düşünceyi savunan ya da ortaya atan ilk isim Darwin değildi. İçlerinde İslam düşünürlerinin de olduğu isimlerin çalışmalarında evrim düşüncesi ya da benzer yaklaşımlar görmemiz mümkündür. Ancak Darwin'in bu isimler arasında ön plana çıkıp, popüler olmasının sebebi ise birçok bilim insanına göre Darwin'in evrimin mekanizmasını bulmuş olmasıdır. Darwin'e göre evrimin mekaniği ise en uygun olanın hayatta kalması bir diğer adıyla doğal seçilimdir. Ancak Darwin'in üzerinde durmadığı belki de yanıtlayamadığı canlının nasıl oluştuğu, nasıl ortaya çıktığıdır. Kısaca canlının nasıl ortaya çıktığı bilinmiyor bilinen ise canlı ortaya çıktıktan sonra hangisinin başarılı olup hayatta kalacağıdır. Darwin'in evrim düşüncesinin sadece biyoloji bilimi ile sınırlı kalmayıp zamanla diğer bilimlere sirayet etmesinin nedeni Darwin' in görüşlerinin genel bir evrimsel yaklaşım içerip biyoloji ile sınırlandırılmayacak kadar önem taşımasıdır. (Hodgson, 2006: 13)

Evrım, rastgele değişim ve varyasyonların doğal seçim yoluyla elenmesi ve en uygun olanın hayatta kalmasıdır.(Canan, 2016:109) Doğal seçim sonucunda çevreye en çok uyum sağlayan hayatta kalarak çevreye hakim olur. Burada önemli olan güç değil uyumdur. Bu uyum sürecini kolaylaştıracak genler seçilir ve bir sonraki nesillere aktarılır. Dikkat edilmesi gereken nokta bu süreçte seçilen genler evrimi en iyi sonuca ulaştırması beklenemez. Evrim sonucu belirsiz bir süreçtir ki evrimle başlığı altında yapılan çalışmalarda üzerinde durulan nokta evrimin geçirdiği süreci açıklamaktır, nihai son evrimcilerin ilgilendikleri bir mesele değildir. Bu yüzden evrim dinamik bir kavramdır. Dosi ve Nelson (1994) evrimi bir şeyin zaman içindeki hareketi olarak değerlendirirler. Evrim ile kast edilenin incelediğiniz şeyin içinde bulunduğu zamanda ne durumda olduğu ve nasıl bir değişim geçirdiğidir. Böylelikle evrim ile dinamik özellikler ön plana çıkar.

Biyologlar birbirleriyle çiftleşip üretken yavrular doğuran canlıların aynı türe ait kabul etmişlerdir. Ortak bir atadan evrimleşen türler ise cins olarak sınıflandırılır. Bu ilişkileri kolaylaştırmak için de canlılara iki parçalı isim takarlar. Önce cinsi sonra türü gelir. Örneğin aslan, kaplan, leopar panthera cinsinin türleridir. Aslan ise panthera leo yani panthera cinsinin leo türüdür. Aynı durum insan için de geçerlidir, tek bir insan cinsinden bahsedemeyiz. Bizler insan (homo) cinsinin zeki (sapiens) türleriyiz.(Harari, 2015:18) Evrimle ilgili bilinen en büyük yanlışlardan biri de insan cinsine ait tek tür olduğudur. Ancak yapılan birçok arkeolojik çalışma sonucunda ortaya çıkan gerçek ise insanın birden fazla türü olduğudur. (homo erectus, homo rudolfensis, homo neandertelensis bunlardan bir kısmı) Bu türlerin ortaya çıkış zamanını düz bir çizgi olarak düşünülmemelidir diğer canlılarda olduğu gibi aynı cinsin farklı türleri aynı zamanda yaşayabilir tıpkı bugün yaşayan aslan, kaplan ve kedi gibi bir zamanlar farklı insan türleri de aynı zaman diliminde yaşıyordu. Ancak hala cevabı bulunamayan soru ise bu türlerin kendiliğinden mi ortadan kalktı yoksa insan cinsinin tek zeki türü olarak kabul edilen homosapiensin bu işte bir parmağı var mıdır? Homo sapiensin şu an yaşayan en yakın akrabaları ise şempanzelerdir. İnsanın ortaya nasıl çıktığına baktığımızda altı milyon yıl önce, tek bir dişi maymunun iki kızı oldu. Bunlardan biri tüm şempanzelerin atası iken, diğeri de bizim büyükannemizdir. (Harari, 2015:25)

İnsanı diğer canlılardan ayıran birçok özellik vardır. İnsana mahsus özelliklerden biri de iki ayak üstünde dik yürümesidir. İki ayak üstünde durmanın insana sağladığı avantajları olduğu gibi dezavantajları da vardır.

Kadınlar erkeklere göre dört ayaktan iki ayağa geçmelerinin bedelini daha ağır ödemişlerdir. İki ayak üzerinde durmaya başlamalarıyla kadınlar daha dar bir kalça yapısına ve daha dar bir doğum kanala sahip oldular. Tam anlamıyla gelişmemiş bir beyine ve küçük bir kafatasına sahip çocukları doğuran anneler hayatta kalırken doğal seçim sonucu diğerleri elendi. İnsanlar hayvanlara kıyasla birçok organı ve hayati sistemleri olgunlaşmadan dünyaya gelmesinin sonucu olarak doğduklarından itibaren çok uzun süre ebeveynlerine muhtaç halde yaşamaya başladılar. Ebeveynler ise çocuklarına bakmak için diğer insanlardan yardım almaya onlarla sosyal ilişkiye girmeye başladı. İnsanın diğer canlıların aksine olgunlaşmadan doğması onun sosyal ilişkiler kurmaya muhtaç kılmıştır. (Harari,2015) Sosyal ilişkilerden bir tanesi de

iktisadi ilişkilerdir. Zorlamayla buradan çıkaracağımız sonuç insanın olgunlaşmadan doğması iktisadın da dahil olduğu sosyal ilişkilerin doğmasını da sağlamıştır.

Biyolojik evrim toplumsal evrimin önünü açmış ve bu süreçte insan denilen canlı sadece biyolojik bir varlık olarak kalmamış aynı zamanda toplumsal bir varlık haline de gelmiş zamanla canlılar dünyasındaki en önemli ve en etkin canlı konumuna yükselmiştir. Ancak evrenin tarihi kıyaslandığında insanlığın tarihinin ne kadar küçük bir yer kapladığını görmek için Carl Sagan'ın (1977) hazırladığı kozmik takvime bakmak aydınlatıcı olacaktır. Sagan'ın takvimine göre büyük patlamanın (*Big Bang*) olduğu tarihten günümüze kadar geçen süreyi bir takvim yılına sığdırdığımızı düşünelim. Büyük patlama Ocak 1 itibari ile saat 00:00:01' de meydana gelecek, insanların atası ise Aralık 31 saat 13.30' da ortaya çıkmış olacaktır. İnsanın ateşi kullanması, tarım yapmaya başlaması ve sanayi devrimiyle birlikte geçirdiği dönüşümler yılın son gününün son saatlerinde meydana gelecektir. Yapılan bu çalışmalar sonucunda evrenin geçirdiği dönüşüm, insanlığın ortaya çıkışı büyük bir planın parçası ya da merkezi bir kontrolün sonuçları değil evrim mekanizmalarına sadık kalarak neredeyse öngörülemez bir şekilde devam eden bir sürecin parçalarıdır. (Sunal,2017:152)

4.2 Evrimsel İktisat

İktisat evrim arasındaki ilk ilişki Darwin' in nüfus ilgili çalışmalarından ötürü Malthus' tan etkilenmesidir. Malthus *Nüfus Üzerine İnceleme* adlı eserinde; savaş, salgın hastalıklar, kıtlık gibi olumsuz durumların nüfus artışını sınırladığından bahseder. 19. Yy. İngiltere' de nüfus oranı gittikçe artmakta ama buna karşın yiyecek kaynakları kısıtlıydı. Malthus böyle giderse insanlar arasında yiyecek mücadelesinin başlayacağını ve güçlü bireyler karşısında güçsüz bireyler yok olacağından bahseder. Darwin; Malthus' un bu teorisi sayesinde evrimsel değişimin temel niteliğini yakalayarak evrime bilimsel bir gömlek giydirdir. (Potts, 2003: 4)

Potts (2003) iktisatta evrimden bahsederken; iktisadi evrim ile kast edilenin bilginin nasıl değiştiği ve yayıldığıdır. Evrimin iktisada uygulanmasında evrimin üç temel unsuruna (değişim, seçim, kalıtım) dayanarak iktisadın geçirdiği süreç ve değişimler açıklanmaya çalışılır. Ancak burada belirtilmesi gereken bir husus ise biyolojideki evrim ve evrimle ilgili olan kavramlar iktisatta bir metafor olarak kullanılır. Biyolojide evrimden bahsederken genlerin değişimi, seçilimi ve

kalıttan bahsedilir. İktisatta evrimle neyin kast edildiği incelenen konuya göre değişir. Örneğin teknoloji iktisadında teknolojik yenilikler değişir bunlardan başarılı olanlar seçilir ve gelecek nesillere kalır. Oyun teorisindeki evrimden bahsederken stratejilerin değişimi, seçilimi ve kalıttan bahsedilir (Aydınonat 2009: 52)

Her iki bilim dalı da canlılar ile ilgilendiğini, canlıların geçirdiği evrim ele aldığını göz önünde bulundurursak biyoloji ve iktisat ilişkisinde bu benzerlik iki bilim arasında önemli bir yakınlığa da neden olur. Lakin önemli bir fark ise insanın seçimlerini yaparken bilinçli ve kasti olmasıdır ancak biyolojide evrime konu olan canlıların kasti ve bilinçli bir seçimleri yoktur.

Evrimin çeşitli tanımları mevcuttur bu tanımların ortak yönü ise değişimdir: Evrimin iktisada uygulanmasında da yani evrimci iktisatta da aynı durum söz konusudur, iktisatta bir değişimden bahsedilir ancak bu değişimin yönünün nasıl olacağı belirsizdir ileriye de gidebilir geriye de gidebilir hatta yana doğru çizip zikzak bile ilerleyebilir. Bu değişim sürecinde zaman zaman ani sıçramalar meydana gelip kesintiler olabilir, zaman zaman da düz bir çizgi şeklinde de değişim meydana gelebilir. Bu değişimler hem dış faktörlerden hem iç faktörlerden etkilenebilir ama ağırlıklı olarak görülen değişimin iç faktörlerden etkilenmesidir. (Güler Aydın,2011:115)

Evrimci iktisat terimini ilk kullanan kişi Veblen'dir. Veblen kurumcu iktisadın kurucu ismidir Darwin'e ve onun teorilerine hayrandır ve bilimi Darwin'den önce ve Darwin'den sonra olarak ikiye ayırır ancak ondan sonra gelen kurumcu iktisatçılar Darwin'in mirasını terk etmişlerdir. Evrimci kelimesini kullanmalarına rağmen evrim kelimesinden kasıt gelişim ve değişimdir. (Özçelik ve Özveren,2015:25)

4.3 Modern Evrimci İktisat

1980'lerde Nelson ve Winter' in 'Ekonomik Değişimin Evrimci Teorisi' (An Evolutionary Theory of Economic Change)' nin yayınlanmasıyla modern evrimci iktisat dalgası başladı. Modern evrimci iktisatta yenilik itici güç olması ana akım iktisadın reddettiği yenilik, belirsizlik, supriz ile ilgili açıklamaları ön plana çıkarır. Nelson ve Winter'ın bu kitabından sonra yenilikle ilgili görüşlerinden dolayı Schumpeter tekrar ön plana çıkmıştır çünkü Schumpeter' e göre uzun dönemde ekonominin büyümesini sağlayan yeniliktir. Nelson ve Winter (1982) firmaların

piyasada hayatta kalmalarını belirleyen etkenin firmanın içsel dinamik yapısı olduğundan bahsederler. Firmaların esas amacını kar oranlarını arttırmaktır ve kar oranlarını arttırmak için yapacakları tek şey ise yeni yolların arayışına girmektir. Evrimci teoriye göre piyasada en karlı firmalar ayakta kalırken başarısız olan firmalar piyasanın dışına itilir ve böylece doğal seçilimin iktisadi dünyada karşılığı olan bir süreç işler.

Bu dönemde anaakım iktisat bir darbe daha yer çünkü neo-klasik iktisatta büyümeyi sağlayan marjinal faydadır. Teknoloji ve yeniliği dışsal değişkenler olarak kabul eder bu yüzden onun getirdiği değişimleri de inceleme dışı kabul eder.

Evrimci iktisat dinamik modellerle ilgilenirken; neo-klasik iktisat statik modellerle ilgilenir. Neo-klasik iktisat “Walras Dengesini” temel alır. Walras dengesi geleneksel iktisadın adeta “Magna Cartası” gibidir. (Hodgson,2011:299)

Evrimci iktisatla ön plana çıkan kavramlardan biri de patika bağımlılığıdır. Neo-klasik iktisatta ise; geçmiş arkamızda kalmıştır önemli olan şu an nerede olduğumuzdur. Hatta bu durumu bir tık daha ileri götürerek başlangıç noktasının şu an bulunan yer olduğu savunulur.

Evrimci iktisatta olayları bir süreç içerisinde ele alır. Neo-klasik iktisatta ise ulaşılması gereken nihai bir hedef vardır yani denge.

Çağdaş evrimci iktisat beş önemli özellik üzerinde durulur: (Hodgson,2011: 303)

1- Değişim hem niceliksel hem de teknoloji, organizasyon, ekonominin yapısı gibi niteliksel yapıları da içerir.

2- Ekonomik değişimin en önemli nedeni yeniliktir. Yeniliğin ve yaratıcılığın çeşitliliği çağdaş evrimci ekonominin merkezidir.

3- Evrimci ekonomistler ekonomik sistemlerin kompleks yapısından bahseder. Yenilik ve kompleks yapıların birlikte olması tersinemez evrimci değişime sebep olur.

4- İktisadi ajanların sınırlı kapasiteye sahiptir. Kompleks, belirsiz ve değişen dünyada ajanlar muhtemelen neyin meydana geleceğini ya da ne olacağını tamamen bilinemez. Bu durum H. Simon tarafından “sınırlı rasyonellik” olarak adlandırılır.

5- Kendiliğinden düzen kavramı ön plana çıkar. Kendiliğinden düzen kavramının ön plana çıkmasıyla birlikte bu kavramı literatüre kazandıran Hayek’te ön plana çıktı.

Birçok çağdaş ekonomistin evrimci teoriyle ilgili çalışmaları dar ve geniş olmak üzere ikiye ayrılır. (Hodgson,2011: 307)

Dar amaçlı çalışmalar: Ekonomik büyümenin itici gücü olan inovasyon,yenilik gibi kavramlarla ilgili teorik çalışmalar yapmaktır bu yüzden Neo-Schumpeterciler olarak adlandırılır. Ancak her ne kadar dar anlamlı olanlar Schumpeter'in yolundan gitmeyi düşünselerde son zamanlarda yapılan birçok çalışma Schumpeter, Veblen, Marshall ve birçok öncüyü geçmiş durumdadır.

Geniş amaçlı çalışmalar: Neo-klasik iktisadın yerine geçmeyi amaçlayan çalışmalardır.

Modern evrimci iktisat başlığı altında çok çeşitli çalışmalar yapılmaktadır ve bu çalışmalarda teorik anlamda bir birlik sağlanamamasına rağmen özellikle teknoloji, inovasyon gibi konular hakkında araştırmalar yapıp, politikalar üretilmesinde önemli bir yeri vardır.

Bu dönemde önemli gelişmelerden bir tanesi de 1988 yılında Londra' da Avrupa Evrimsel Siyasal İktisat Derneği'nin kurulmasıdır. Dernek yıllık konferanslarına 1989 yılında başlamış ve günümüze kadar düzenli olarak sürdürmektedir. Derneğin günümüzde kayıtlı üye sayısı 700 aşmıştır böylelikle dernek Avrupa'nın ikinci en büyük iktisat derneği olmuştur. (Özçelik, Özveren,2015: 45)

4.4 Kültür, Evrim ve İktisat

Kültür terimini günümüzdeki anlamıyla ilk kullanan (*Tusculance Disputationes* adlı eserinde) kişi M.Ö. yaklaşık 45' li yıllarda Cicero' dur. Orta çağ boyunca din, kilise insan hayatı üzerinde çok fazla söz sahibi olduğu için kültür denilince akla dini ibadetler gelmekteydi. Rönesans' tan sonra kültür kavramı tekrar canlanmıştır. 17. Yy. Kültür ile kast edilen kişisel olarak bireyin ahlaki ve entelektüel gelişimi iken 18. Yy. Terimin içeriği genişleyerek sadece insanın değil aynı zamanda toplumunda gelişimi kast edilmekteydi. Toplumu içine almasıyla birlikte bir anlamda sosyal kuralları ve standartlar da dahil oldu. (Petraakis, 2014: 29)

Neoklasik iktisadın herhangi bir iktisadi olayı incelerken analiz dışı bıraktığı ancak evrimci iktisadın üzerinde durduğu noktalardan biri de kültürdür. Kültür standart iktisat yaklaşımı için önemli değildir çünkü birey hangi topluma, hangi dine, hangi ırka ait olursa olsun birey için önemli olan faydasını maksimize etmektir. Evrimsel

iktisat için kültürün önemli bir yeri vardır. Kültür evrimsel değişimin itici gücünü oluşturur. Evrimci iktisatçılara göre ekonomi kompleks örüntülerin içinde evrilerek değişen kültüre ait bir yapıdır. Değişen kültürel yapı insanların ekonomik ve sosyal ilişkilerinde nasıl davranması gerektiğini de belirlemektedir.

Kültürün iktisadı nasıl etkilediğini açıklamak için kültür nedir? Sorusunun cevabı ile başlayalım. Guiso, Sapienza ve Zingales'in (2006) makalelerindeki yaptıkları kültür tanımı ile kültür iktisat arasındaki ilişkinin daha kolay anlaşılmasını da sağlar. Kültür; etnik, dini, politik, coğrafi şartlar gibi birçok faktör tarafından şekillenerek adet olan inanç ve değerlerin nesiller boyunca neredeyse hiç değişmeden aktarılmasıdır. Yapılan bu tanım kapsamlı bir tanım değildir ancak bu tanımla hedeflenen kültürün ekonomi üzerindeki etkisinin daha net anlaşılmasıdır. Tanımı iki adımlı değerlendirilir. İlk adımda inançlar ve değerler üzerinde kültürün etkisi ikincisi ise inanç ve değerlerin iktisadi hayat üzerindeki etkisidir. Kültür insanlara yaşayabilecekleri ortalama bir yaşam tarzı verir.

Kültür ve iktisat ilişkisi başlarda sosyolog ve antropologların ilgilendiği bir ilişkiydi. En önemli çalışmalardan bir tanesi Salomon (1992) tarafından yapılan çalışmadır. ABD'nin Illinois eyaletinin (1840'lı yıllarda) bir bölümünde Alman-Katolik mensubuna ait insanlar bir bölümünde ise Yankee kültürüne mensup insanlar yaşıyordu. Bu iki grup aynı çevrede yaşamalarına rağmen farklı kültürlere ait olmalarından dolayı farklı yaşam tarzları sürüyorlardı. Alman-Katolik kültürüne mensup olanlar ortalamaya göre daha yüksek oranda çocuk sayısına sahip, toprak satın almayan buna rağmen yoğun emek gerektiren ürünler işleyen topluluktu. Yankee kültürüne mensup olanlar ise az sayıda çocuğa sahip, daha az emek isteyen ürünler yetiştiren buna rağmen toprak sahibi olan topluluktu. İlginç olan durum ise yaklaşık bir yüzyıl sonra Yankee modeli kar oranları diğerine göre daha yüksek olmasına rağmen, Alman-Katolik modeli yüksek doğum oranlarına sahip oldukları için daha yaygın bir modeldi. Kültür etkisi düşük kar oranlarına rağmen kalıcıdır.

Son zamanlarda kültür ve iktisat ilişkisi incelenirken analitik yapılar ve deneysel araçlar kullanılmaktadır. Daha iyi teknikler ve genişletilmiş datalarla insanların tercihlerindeki sistematik farklılıklar daha iyi tanımlanabilir hale gelmiştir.

Akerlof ve Shiller (2009) değişen kültürel yapının sosyal hayat ve ekonomik hayat üzerindeki etkisi üzerine verdikleri bir örnek kültürün ekonomi üzerindeki önemini anlamamıza yardımcı olabilir. 1920'lerin Amerika'sında halk arasında popüler oyun

brıçti. Briç partner ile oynanan bir oyundur ve o yıllarda Amerika' da sosyalleşme, arkadaş veya sevgili bulma aracı olarak da kullanılıyordu. 1980'lerin Amerika'sına geldiğimize aldatmaya dayalı oyunlar popüler olmaya başlamıştı (poker gibi). Kültür insanların sosyalleşme araçları üzerinde böyle bir değişime izin veriyor ise neden aynı durum ekonomi için neden geçerli olmasın. Briçten pokere giden oyunların değişim sürecinde aynı durum ticaret ilişkileri için de geçerlidir. 1920'lerinde karşılıklı güvene dayalı ticaret ilişkilerinde 1980'lerin Amerika'sına geldiğimizde aldatmaya dayalı ticaret ilişkileri mübah olarak görülmeye başlanmıştır.

Kültür ve iktisat arasındaki ilişkiye bir örnekte "Asya Mucizesi" olarak adlandırılan ülkelerdir. 1990' lı yıllarda Güney Kore, Tayvan, Singapur ve Hong Kong' ta ekonomik büyümenin arkasında bu ülkelerde hakim dini görüş olan Konfüçyüs' ün felsefesinden gelen Asya değerleri vardır. Takım ruhu, dayanışma, tasarrufun desteklenmesi gibi dini öğretili temeller Asya ülkelerinde ekonomik büyümeyi de getirmiştir. (Petrakis, 2014: 38)

20. yüzyılın ilk yarısında kültürle ilgi yapılan araştırmalarda kültürlerin değişmeyen ve ebedi özleri olduğu ve dışarıdan herhangi bir müdahale olmadığı takdirde bu kültürlerde herhangi bir değişimin de olmadığından bahsedilir. Ancak son zamanlarda yapılan araştırmalar ise bu durumun tam tersi olduğunu kanıtladılar. Kültürler çevre koşullarının etkisiyle veya diğer kültürlerin etkisi gibi dış etkenlerle değişebileceği gibi iç dinamiklerinin etkisi ile de değişebilir. Bu durum tamamen dış dünyadan kopuk kültürler için de geçerli bir durumdur. Kültüre evrimci yaklaşımda ise önemli olan bu değişimi yaratan içsel unsurlardır.

Kültürü oluşturan iki iç unsur vardır; (Dopfer;2011: 323)

1- Homo-Sapiens: (subjeyle alakalı bilgi). Homo sapiens iktisadi faaliyetlerde bulunurken homo sapiens economicus ismini alır. Homo sapiens economicus sürekli yenilik içeren değişimlere maruz kaldığı kompleks iktisadi çevrede ayakta kalmaya çalışır. Diğer canlılar sadece kültürü yaratırken homo sapiense özgü olan ve diğer canlılar karşısında onu üstün kılan üç özelliği vardır;

1- Homosapiens bilgi yapıcıdır. Bu özelliği sayesinde bilginin ortaya çıkışı, bilgiye olan adaptasyon (algılama, anlama ve öğrenme) ve bilginin korunması

2- Homosapiens bütünün farklı parçalarını kombine edebilir. Bu yeteneği sayesinde sadece çevresel koşullara uyum sağlamakla kalmaz aynı zamanda dış koşullardan bağımsız hayal gücü de gelişir

3- Homosapiens birbiriyle hayal dünyalarını paylaşabilirler. Sembolik bir dil ise bunu yapmak için güçlü bir araçtır. Hayal dünyalarının paylaşılması bilginin üretilmesi, adaptasyonu ve korunması (bu üç durum iktisadi evrimin kalbidir) sürecini geliştirir.

2- Kültürel Doku: (objeyle alakalı bilgi) Burada özellikle arkeolojinin önemi büyüktür. Ama burada öne çıkan evrimci arkeolojidir. Evrimci arkeolojide üzerinde durulan esas nokta insanın bilişsel yetenekleri ve kullandığı araçların ortak evrimidir.

Neoklasik ekonomi için kültürel objelerin herhangi bir nitelikli özelliği yoktur objeleri karakteristik özelliklerinden soyutlayarak objeler arasındaki niteleyici farkı fiyata indirgeyerek analiz yaparlar böylelikle heterojen yapıyı homojen hale getirirler. Neoklasik modellerde hem iktisadi ajanlar hem de mallar temsilidir. Bu durum piyasada hem malların hem de bireylerin temsil edilmesini kolaylaştırır.

Bilgi çeşitli kültürel kontekslerde kullanılır. Kültürel konteksler arasındaki farklar ve belirginlikler yapılan faaliyetlerin türleriyle belirlenir. Bu açıdan düşünüldüğünde ekonomi ise; iktisadi faaliyetlerin (üretim,tüketim,dağıtım) kültürel kontekslerle ilişkisini ele alan bir disiplindir.

Kültürün iktisat üzerindeki etkisini ve iktisadın kültür üzerindeki etkisini açıklamak için Weber ve Marx'ın düşüncelerine bakalım.

Marx; Bireyin düşünceleri oluşturan etkenin yaşadığı ekonomik ve sosyal çevre olduğundan bahsederek, kişinin yaşadığı çevreye uygun olarak düşündüğünü söyler, kişi düşündüklerine uygun olarak yaşamaz. Örneğin aristokrat sınıfa mensup bir kişi işçi hakları, emek ve özgürlük konularında düşünmesi beklenmemelidir, kişi servetini gözetecek şekilde liberal fikirler üzerine düşünür. Ekonomik alt yapı sosyal üst yapıyı belirler. (Özel,2009:22)

Weber; Protestanlığın Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu adlı eserinde kapitalizmin Avrupa'daki reform hareketlerinin sonucu olduğundan bahseder. Weber Protestan düşüncenin tutumlu olmayı, çok çalışmayı, gösterişten uzak bir hayat tercih etmeyi öğütlediğini bu durumunda sermaye biriktiren ve verimli yatırımlar yapan bir

topluma dönüşmesine yol açar. Kapitalizm Protestanlığın bir sonucudur. (Bocutoğlu,2012:151)

4.5 İktisat-Fizik-Biyoloji

İktisatta evrim kavramını özellikle biyoloji ve fizik ile ilişkilendirebiliriz. İktisat-biyoloji ilişkisi Darwinizm üç temel ilkesi olan değişim(variation), kalıtım(inheritance), seçim(selection) kavramlarının iktisada uygulanmasıdır. İlk zamanlar iktisatta evrim düşüncesi iktisat-biyoloji ilişkisi kast edilirken fizikteki son gelişmeler kaos kavramının tanımı ve içeriğinin değişmesi, kompleks yapıların varlığı, termodinamğin ikinci yasasının keşfedilmesi ve bunların iktisadı etkilemesi iktisatta evrim düşüncesini biyolojiden fiziğe kaydırmıştır. Bu değişime neden olan etkenlerden bir tanesi de bilgisayar biliminde meydana gelen değişmelerle birlikte evrime hesaplanabilir bakış açısıyla yaklaşmakla kompleks, kendiliğinden düzen gibi kavramların kullanılmasını da getirdi. (Eren ve Kırer, 2015:27)

İktisat-fizik ilişkisi iki döneme ayrılır. Birinci dönem iktisat- denge temelli fizik yaklaşımıdır . Bu dönemde iktisat- fizik ilişkisi iktisat-biyoloji ilişkisine rakip olarak görülür çünkü denge temelli fizik yaklaşımının karşısında değişim temelli biyoloji yaklaşımı vardır. Ancak fizikteki gelişmelerle birlikte iktisat-fizik ilişkisinin değişmesi bu rekabet durumunu da ortadan kaldırmıştır. (Eren ve Kırer, 2015:31)

İktisat biyoloji ilişkisi zamanla iktisat-fizik ilişkisinin arkasında kalmış ve 1980'lerle iktisat-biyoloji ilişkisi tekrar canlanmıştır. Bu arka planda kalmanın siyasi, teknolojik birçok nedeni vardır ama özellikle de Marshall'ın dediği gibi biyoloji temelli iktisat modelleme zorluğundan dolayı mekanik fiziğe iktisat bir dönem muhtaç olmuştur.

Fizik temelli yaklaşımlar Santa Fe Enstitüsü'nün çalışmalarına dayanır. Modern fiziğin araçlarını iktisada uyarlanmasıyla “yeni” heterodoks ekonomi statüsünü kazanır. Bu yeni alanda doğrusal olmama, pozitif geribildirim, tersinemezlik gibi kavramlar ön plana çıkar. Fiziğin araçları ekonomik olayların matematiksel olarak modellenmesini sağlar. Örneğin piyasa davranışları özellikle finans piyasasındaki davranışları modellemek için çok parçalı moleküller kullanılır, bir firmada bulunan kendiliğinden düzen yapısını veya ortak tercihlerin ortaya çıkmasını modellemek için

lazer bazlı sinerjiler kullanılır. Fizik bazlı çalışmalarda genellikle yüksek matematiksel soyutlamalar yapılır.

Biyoloji ve ekonominin ilişkisinde dikkat çeken önemli bir nokta her iki bilim dalının temel ilgi alanında canlı olmasıdır. Biyoloji ve ekonomi ilişkisinden bahsederken iki önemli isim karşımıza çıkıyor Veblen ve Marshall ancak bu önemli ismin ekonomiyi biyoloji yardımıyla yeniden nasıl yapılandırılır sorusuna farklı cevaplar vermesine rağmen ikisi de neoklasik ekonominin mekanik yapısına karşıdır. Modelleme teknikleri matematiksel temsiller ve istatistiksel yöntemler birleştirilerek biyoloji de iktisada yardımcı olmaya çalışır. Bu yöntemler birleştirilerek çeşitli teorik ve simülasyon modelleri geliştirilmiştir. Genetik algoritma, genetik kompütasyon, oyun teorik modeller, fitness landscape (adaptif landscape) modelleri örneklerdir.

4.6 Evrimsel İktisatta Öne Çıkan İktisatçılar

Evrimsel iktisat için önemli olan birkaç isim öne çıkar bu isimlerden bazıları kendilerini ve çalışmalarını evrimsel olarak adlandırırken bazıları da yaptıkları çalışmalara doğrudan evrimsel adını koymaz zamanla iktisat tarihiyle ilgilenenler tarafından bu sıfat onlara verilmiştir. Bu isimlerden öne çıkanlar Marshall, Schumpeter, Marx ve Veblen'dir.

4.6.1. Veblen

Şüphesiz evrimsel iktisat denince akla gelen ilk isimdir. Veblen'in evrim fikri kapitalist bir ekonomide teknolojik gelişme sürecini en iyi açıklayacak düşüncedir (Hodgson,1994:25). Veblen Neoklasik iktisadı eleştirirken özellikle üzerinde durduğu iki nokta vardı. Birincisi bireylerin birer haz makinesi olarak görülmesi, ikincisi ise denge takıntısı. Veblen' in evrimsel görüşlerinin önemi fark edilince 1980'lerde Veblen' in adı yeniden anılmaya başlandı. (Özveren ve Özçelik,2015:24) Veblen'in düşüncelerinde kurum kavramı öne çıkar. Kurum ile kast edilen toplum tarafından benimsenmiş yaygın davranış ve düşünce kalıplarıdır. Bu kalıplar doğal bir seçimden geçerek yaygınlaşır ve zamanla kurumsallaşır. Doğal seçim sonucu devam eden yaygın düşünce ve davranış alışkanlıkları illa ki toplum için en iyisi olma zorunda değildir zaten bu bakış açısı Veblen' in görüşlerinin Marx'ın görüşlerinden en büyük farkıdır.(Araz-Takay;2011: 15) Marx' a göre toplum belli

bölgümlere ayrılarak evrim geçirir ve toplumun ulaşacağı nihai son toplum için en iyisidir. Ancak Veblen 'e göre toplumun geçireceği evrim sonu belli olmayan bir süreçtir. Acemoğlu (2003) yaptığı çalışmasında da piyasada etkin olmayan kurumların sayısının hiçte azımsanmayacak düzeyde olduğunu söyler ve doğal seçilimin etkin olmayan kurumlar lehine mi işler? sorusu Veblen' in görüşlerini destekler niteliktedir. Veblen' e göre düşünce ve davranış alışkanlıkları içgüdüler tarafından belirlenir. Veblen' de içgüdüler ikiye ayrılmaktadır. İnsanın doğasından gelen ve süreklilik arz eden içgüdüler vardır. Çalışma içgüdüğü, aylak(merak)içgüdüğü ve ebeveynlik içgüdüğüdür. Bu içgüdüler insanın doğasında her zaman var olabilen içgüdülerdir. Zaman ve mekana göre değişebilen insanların farklı düşünce yapısına ve yaşam alışkanlıklarına sahip olmasına neden olan içgüdüler vardır, Veblen bu durumu kültürel görelilik kavramıyla açıklamaktadır. Kültürel görelilik kavramı çalışma, aylaklık(merak) ve ebeveynlik içgüdülerinin farklı sonuçları olmasına neden olur. Diyebiliriz ki, her insan bu üç içgüdüye sahiptir lakin sahip oldukları farklı kültürel ortamlar ise insanların farklı tepkiler vermelerine, farklı düşünce ve davranış alışkanlıkları geliştirmelerine ve bunun sonucu olarak farklı kurumlara sahip olmalarına neden olur. Bu açıklama bizi aynı zamanda farklı toplumlarda görülen iktisadi davranış farklılıklarına ve farklı iktisadi gelişmişlik düzeylerine götürür. (Baş Dinar, 2013: 49-50). Veblen bir düşünce ya da davranış toplum tarafından itibarlı kabul edildiğinde bireyler bu duruma uygun olarak düşüncelerini yeniden şekillendirecek ve davranış kalıplarını da bu yeni duruma uygun olarak belirleyeceklerinden bahseder. Veblen kurumların evriminde birikimli nedensellik sürecinden bahseder. Her yeni durum geçmişten gelenlerin değişmesi ve geçmişteki bütün nedensellik faktörlerini de içinde barındırır (Baş Dinar, 2013: 54) Burada maddi koşullardaki değişim itici gücü ise teknolojik değişimdir, teknolojik değişim de geçmişten gelen bütün teknolojik bilgi birikiminin bir sonucudur. Yani teknolojik değişim Veblen'de süreklilik arz eden bir durumdur. M. Rosser ve J.B. Rosser'ın (2017) makalelerinde ise kümülatif nedensellik kavramının çatallaşma, pozitif feedback ve çoklu denge kavramlarına katkı sağladıklarından bahsederler ve Veblen'in kümülatif nedensellikten bahsederken kompleks dinamik sistemleri açıkladığını ancak Veblen'in bile bu durumun farkında olmadıkları görüşünü savunurlar. (Rosser, 2017) Veblen kurumların ortaya çıkmasında insana yüklediği görev hem etkileyen hem etkilenen olmaktır. Kurum ve birey arasında karşılıklı bir ilişki vardır. (Hodgson,1988:64) Bireylerin davranış ve düşünce kalıpları kurumların

yapısını açıklarken; kurumlarında bireylerin davranışları üzerinde etkisi vardır. Birey toplumsal bir bireydir. Hem toplumu besler, oluşturur hem de toplum tarafından beslenip, oluşturulur. (Hogson,1988:72) Lakin burada kurum kavramı büsbütün olumsuz bir kavram olarak düşünülmemesi gerekir çünkü kurum kavramı bir yandan bireylerin davranışlarını kısıtlarken bir yandan da sosyo-ekonomik yapıların doğasında var olan belirsizliği bir nebze olsun azaltarak bireylere daha güvenli bir ortam sunar (Özveren ve Özçelik, 2015:50) Veblen'in kurumların evrim geçirmesinde kendiliğinden düzen ve doğal seçim kavramları iç içe hiyerarşik bir durum sergiler (Rosser 2017)

4.6.2. Schumpeter

Schumpeter' in evrim düşüncesiyle kast ettiği iktisadi anlamda gelişme ve ilerlemedir. Bu anlamda Schumpeter Darwinci evrim sürecini dışlar (Hodgson,1993:140) Schumpeter'de teknoloji teknik bir kavramın ötesindedir. (Güler Aydın 2011: 116) Schumpeter' in yaklaşımının üç temel noktası vardır. (Dosi,1990)

- 1- Kapitalist bir ekonominin çıkış noktası denge değil, değişimdir.
- 2- Tarihsel bir süreç içerisinde hem ekonomik hem de sosyal kurumları inceler.
- 3- Homoeconomicus' a karşı duyduğu şüphe

Schumpeter her ne kadar kendisi evrim kavramını kullanmaktan kaçınsa da kendilerini Neo-Schumpeterci olarak adlandıran yeni evrimci iktisatçılar düşüncelerini Schumpeter'in yenilik, teknoloji, değişim kavramlarına dayanarak açıklamaktadırlar. Standart iktisatta girişimcilik kavramından bahsedilmez, daha doğrusu girişimciliği ortaya çıkaracak teknolojik, organizasyonel, kurumsal değişimler veri olarak kabul edildiği için bu değişimlerden yararlanacak iktisadi ajanlarda göz ardı edilir. Bu değerler veri olarak kabul edildiği için de ekonomide belirsizlik durumu ortaya çıkmaz. Evrimci iktisatta ise değişim esastır ve bu değişimin temelini teknoloji, kurumsal, organizasyonel yapılarda meydana gelen değişimler oluşturur bu değişimler ekonomide yeni belirsizlikler yaratır ancak bu belirsizlik durumu yeni rekabetçi, yaratıcı ve ortak davranışların ortaya çıkmasına vesile olur. Schumpeter'de girişimcilik, yenilik konularında yaratıcı yıkım kavramına başvurur. Schumpeter'e göre yenilik ekonomik büyümenin anahtar özelliğidir, ekonomi yenilik sayesinde yapısal değişimler gösterir Schumpeter'e göre

ekonomideki bu büyüme doğrusal değildir. Schumpeter'i diğer evrimci iktisatçılardan ayıran önemli bir nokta ise kendisinin büyüme teorisini Walras'ın genel denge teorisine uzlaştırmaya çalıştığı çünkü kapitalist ekonomideki dinamik yapıyı idrak edebilmek için başlangıç noktası olarak durağan bir yapının benimsenmesi gerektiğini düşünür. (Özveren,2007:252) Schumpeter' in konjonktür analizi denge- dengesizlik arasındaki ilişkiye dayalı olarak açıklar. Schumpeter' e göre; ekonominin denge durumu durağan durum anlamına gelir yani herhangi bir yeniliğin olmadığı süreçtir. Dengesizlik ise girişimcilik faaliyetlerinin olduğu böylelikle girişimcilik faaliyetlerinin sonucu olarak yaratılacak yeniliklerle ekonomik büyüme sağlanır. Sistem daha sonra tekrar dengeye gelir yeni bir girişimcilik faaliyetine kadar ekonomi durağan durumda kalır, büyüme durur. (Bildirici ve Parasız, 2015: 170)

4.6.3.Marx

Darwin ve Marx aynı yüzyılda yaşamış ancak fikirleriyle yaşadıkları yüzyılı aşmış iki önemli isimdir. Marx Darwin'e olan hayranlığı yakın arkadaşı olan Engel'e yazdığı mektupta da dile getirir. Mektupta, Darwin eserini okuduğundan bahseder ve düşüncelerinin temelini oluşturduğunu yazar (Colp,974'den aktaran Eren,2017:). Marx toplumun ilkel düzeyden başlayarak komünist topluma kadar geçireceği dönüşümden bahseder. Bu dönüşümün sonu bellidir: komünist toplum. Marx'ın bu dönüşüm sürecinde sonunu mükemmel toplum yapısı olan komünist toplum ile bitmesi evrim görüşüyle bağdaşmaz çünkü evrim sonunun iyi mi kötü biteceği belli olmayan bir süreçtir. (Hodgson,2004) Marx'ın bu dönüşümünde hem toplum hem de birey daha iyiye gider. Gittikçe iyiye giden bu süreç devrimci bir yaklaşım olarak değerlendirilir. Bu yüzden Marx'ın görüşlerini devrimci bir evrim olarak değerlendirilir. Marx' ın bir üretim tarzından başka bir üretim tarzına dönüşümü görüşlerinin evrimci yapısını, dönüşümün içsel çatışmalardan meydana gelmesi ise görüşlerinin devrimsel yapısını oluşturur.(Araz -Takay, 2009:10)

4.6.4.Marshall

Marshall'ı evrim fikirleri Darwin' den ziyade Spencer' in fikirleriyle bağdaşır. Yani evrimden kast edilen ilerlemedir.(Hodgson,2007) Marshall "Principles" kitabının önsözünde iktisadı hem zenginliğin araştırılması olarak görür hem de insanın araştırılması olarak görür. İnsanlığın araştırılması olarak görmesi Marshall'ın iktisat

ve diğerk bilimler arasında ilişki kurmasının da sebebidir. Marshall'a göre iktisat fizikten ziyade biyolojiye yakın olmalıdır çünkü biyolojide doğada incelenen herhangi bir şey döngünün içine girdikten sonra o döngüden çıkana kadar sürekli bir değişim gösterir lakin mekanik fizikte incelenen konular yere ve zamana göre değişmez, sabittir. Marshall'da evrim vurgusu özellikle denge ve evrim arasındaki ilişkide görebiliriz. Marshall iktisadın mekkesi biyolojiden kast ettiği iktisadı statik bir incelemeden ziyade dinamik bir süreçte incelenmesi gerektiğini vurgular. Değişimin sürekli devam ettiği bu süreçte denge nihai bir son değil, herhangi durumdan biridir, denge esas ulaşılmak istenen amaç değildir.

Evrım kavramı üzerine yaşanan çokseslilik görüldüğü üzere evrimci iktisatçılar da etkilemiştir. İktisatta evrim ya da evrimsel iktisat konusunda iktisatçı düşünülerin görüşleri farklıdır. Veblen kurumların evriminden bahsederken, Schumpeter teknolojiye dayalı evrimden, Marx ise toplumun geçirdiği evrimden kast eder.

5. DAVRANIŞSAL İKTİSAT

Avrupa'da 1789- 1848 yılları arasında ilk olarak İngiltere'de yaşanan Sanayi Devrimi ile iktisadi yapıyı sonrasında yaşanan Fransız Devrimi ile de siyasal yapıyı değiştirmiştir. Siyasal olan ile iktisadi olanın ayrılması sosyal bilimlere de önemli biçimde etkilemiştir. 19. Yüzyıla kadar siyasal ve iktisadi yapı tarihsel ve kurumsal bir bütünlük içinde birbirlerini karşılıklı etkileyen yapılar olarak ele alınıyordu. Ancak yaşanan iki devrimle birlikte sosyal bilimler birbirinden kopmuş ve piyasa, devlet, toplum ayrı bilim dallarının inceleme alanı olmaya başlamıştır. Bu ayrışmadan en çok iktisat bilimi etkilenmiştir. (Özveren ve Özçelik;2015:19) İktisat bilimi diğer sosyal bilimlerden farklı olarak fen bilimlerine öykünerek bilimsel olmanın olmazsa olmaz ön koşulu olarak matematiksel modeller kurmaya çalışmıştır. İktisat bu yolda tarihsel açıklamalardan kopuk, sosyal, siyasi ve kültürel dünyadan ayrılmış mekanik bir dünya yaratmıştır. Bu dünyanın gereklerinden biri de rasyonel bireydir.

Davranışsal iktisat, deneysel iktisat ve nöroiktisadın ortaya çıkmasında standart iktisat yaklaşımının yapı taşlarından rasyonel bireyin sorgulanması vardır.

Standart iktisatta rasyonel birey başlığı altında ele alınan insan zamanla deneysel ve davranışsal iktisatla bireyin psikolojik ve duygusal özelliklerinin de ele alındığı, nöroiktisatla ise biyolojik ve fizyolojik özelliklerinin de ilave edilerek incelendiği birey olmuştur. Ancak burada belirtilmesi gereken bir husus var ki, homoeconomicus yanlış bir tanım değildir sadece eksiktir. Ortaya çıkan yeni iktisat akımları bu eksikliği gidermeye çalışmıştır. Bireyin ele alınışındaki bu durum aynı zamanda bize iktisadın ekletik bir bilim olduğunu gösterir.

Psikoloji iktisat ilişkisini Adam Smith'ten bu yana görmemiz mümkündür. Ancak zamanla psikoloji iktisat arasındaki ilişkide değişim meydana gelmiştir özellikle bu değişimin çıkış noktasını rasyonellik kavramı oluşturur.19. yüzyılda Darwinci devrim bilimde önemli bir atılım kazandığı zamanlarda, ekonomide de Marjinalist Devrim öne çıkmaya başladığı zamanlardı. Walras, Edgaworth, Pareto gibi isimler Newtoncu klasik fizikten ilham alarak ekonomiyi sosyal fizik haline dönüştürmeye

çalışıyorlardı. İktisadı tıpkı fen bilimlerinde olduğu gibi modelleyebilmek için yapılması gerekenlerden birini insanın karmaşık yapısını basitleştirmek ve iktisadi konularda çözüm kolaylığı sağlayabilmek için bireyi sadece faydasını maksimize etmeyi düşünen bir piyasa insanıymış gibi ele alarak onun sosyal bir varlık olduğu göz ardı edilmiştir. Böylelikle homoeconomicus iktisadın fen bilimlerine yaklaşmasında kilit bir öneme sahip olmuştur.

Standart iktisat yaklaşımında birey anlayışının temelleri faydacı felsefenin kökleri olan hedonizme(hazcılık) dayanır. Hedonizmde birey acıdan kaçıp hazza ulaşmaya çabalar, bireyin eylemlerinin tek amacı en yüksek haz düzeyine ulaşmaktır. Böylelikle geleneksel iktisat bireyin kararlarını zevk ve acıya indirgeyerek hesaplamıştır. (Dumludağ ve Ruben,2015:37)

Rasyonel birey ; kendisi, diğer insanlar ve kurumlarla ilgili tam, kesin, maliyetsiz bilgiye sahip, tek amacının bireysel çıkarlarını maksimize etmek olduğu bir dünyada yaşar. Davranışsal iktisadın doğmasını sağlayan nokta ise rasyonel bireye olan şüpheci yaklaşımdır. Gerçek dünyada ise kısıtlı bilişsel yeteneğe , sınırlı bir hafızaya sahip birey herhangi bir iktisadi karar verirken duygu ve düşüncelerini de işin içine katarak kendisine en çok fayda sağlayanı değil akla yatan, en çok tatmin eden kararı verir. Bu durum Herbert Simon tarafından sınırlı rasyonellik olarak tanımlanmıştır. Sınırdan kasıt burada bireyin sahip olduğu kısıtlı bilgidir. Aslında sınırlı rasyonel birey tanım olarak sınırlı rasyonelliğe sahip olsa da geleneksel iktisadın tanımladığı birey anlayışından daha gerçekçi birey anlayışını temsil eder. Bu noktada belirtilmesi gereken bir diğer husus ise; homoeconomicus eylemlerinde sonuç odaklıdır. Kararlarında kendisini en çok faydaya götürecek sonuca ulaşmaya çalışır onun için esas amacı faydasını en çoklaştırmaktır. Sosyal ilişkiler ikinci planda kalır. Ancak sınırlı rasyonel birey ise sebep odaklıdır yani birey tercihlerini yaparken sosyal bir birey olduğunu, yaşadığın toplumun bir parçası olduğunu düşünerek hareket eder. Tek amacı sadece faydasını arttırmak değildir .(Akdere ve Boyacı,2015: 108)

Gerçek (sınırlı rasyonel) insanın rasyonel insandan üstünlüğü geçmiş deneyimlerini ve çevresinden gelen ipuçlarını değerlendirebilmesi ve başkalarının deneyimlerinden ders çıkararak bunları kendi hayatına uygulayabilmesidir.

Rasyonel birey tercihlerini oluştururken diğer bireylerin deneyimlerinden ya da tercihlerinden etkilenmez halbuki sınırlı rasyonel birey diğer bireylerin tercihlerini ya da deneyimlerini göz önüne alarak seçimlerini yapar. Gerçek dünyada bu duruma

en güzel örnek iktisadi ajanların borsada karar alırken diğer ajanların kararlarından ya da deneyimlerinden etkilenmesidir.

Mükemmel rasyonellik makro boyutta modellemeyi kolaylaştırırken, sınırlı rasyonellik gerçek dünyayı açıklamaya ve anlamaya daha elverişlidir.

Neoklasik iktisatta olan faydacı-rasyonellikten ziyade artık sınırlı rasyonellikten, sınırlı iradeden ve sınırlı kişisel çıkardan bahsedilir

5.1 Geleneksel ve Modern Davranışsal İktisat

Davranışsal iktisat geleneksel davranışsal iktisat ve modern davranışsal iktisat olmak üzere ikiye ayrılır.

Geleneksel davranışsal iktisat Herbert Simon'un çalışmaları öncülük eder. Simon'un sınırlı rasyonelikle ilgili yaptığı çalışmalarda standart iktisat yaklaşımının yapı taşını oluşturan rasyonel bireye karşı çıkmış ve alternatif bir iktisat yaklaşımı oluşturulmaya çalışılmıştır. (Heukelom,2011: 22)

Modern davranışsal iktisat ise; Kahneman ve Tversky'in çalışmaların öncülük eder, modern davranışsal iktisadın başlamasını sağlayan ise Tversky'nin Kahneman tarafından Kudus'teki Michigan Üniversitesi'ne seminer vermek üzere çağırılmasıyla başlar. Seminerde Tversky dinleyenlere şöyle bir soru yöneltir "insan sezgisel olarak iyi bir istatistikçi midir?" ve bu soru gayri resmi anlamda modern davranışsal iktisadın başlangıcını oluşturur çünkü bu soru üzerine Kahneman ve Tversky'nin fikir yürütmeleri ve devamında yapacakları birçok ortak çalışma sonucunda standart iktisadın beklenen fayda teorisini yetersiz bularak beklenti teorisini geliştirmişlerdir. (Kahneman, 2015: 27)

Geleneksel davranışsal iktisat Simon'ın öncülüğünde yapılan çalışmalarla neo-klasik iktisadın rasyonel bireyini eleştirmiş ve rasyonel bireye karşı sınırlı rasyonel birey kavramını geliştirmiştir. Modern davranışsal iktisat ise Kahneman ve Tversky'in öncülüğünde yapılan çalışmalarla neoklasik iktisadın beklenen fayda teorisini eksik bulmuşlar ve ona ilave olarak beklenti teorisini geliştirmiştir. Ancak modern davranışsal iktisat geleneksel davranışsal iktisadın aksine neoklasik iktisat reddedilmez zaten amaçları da alternatif bir iktisat akımı yaratmak değildir. Hatta bu durumu "Hızlı ve Yavaş Düşünme" (2015) kitabında Kahneman şöyle açıklar

‘Beş yıllık çalışmalarımızın sonunda Beklenti Teorisi: Risk altında karar vermenin analizi başlığını koyduğumuz denemeyi tamamladık. Teorimiz fayda teorisini model alıyordu, ama esas olarak ondan farklıydı. En önemlisi, bizim modelimiz salt betimleyiciydi ve amacı da seçimlerdeki rasyonellik aksiyomlarının sistematik ihlallerini belgeleyip açıklamaktı. Denememizi, ekonomi ve karar teorisi gibi konularda önemli makaleler yayımlayan Econometrica dergisine gönderdik. Ortam seçiminin önemli olduğu anlaşıldı; aynı makaleyi bir psikoloji dergisinde yayımlasaydık, ekonomi üzerinde pek az etkisi olurdu. Ancak kararımıza yol gösteren ekonomiyi etkileme arzusu değildi; Econometrica geçmişte karar verme konusundaki en iyi makalelerin yayımlandığı bir dergiye ve biz o toplulukta yer almak için can atıyorduk.’

Kahneman ve Tversky'nin yaptıkları araştırmalar da daha çok bireyin karar alma süreçleri ve rasyonellikten sapmalar incelenir. Geleneksel iktisadın karar alma mekanizması beklenen fayda teorisidir. Beklenen fayda teorisine göre bireyler karar alırken olayların olma olasılığını ve olaylardan elde edeceği kazancı çarparak aldıkları kararlara ilişkin faydalarını ölçebilirler. Beklenen fayda teorisi psikolojik etkilerden tamamen arındırılmış olan basit rasyonellik kurallarını açıklamaya çalışan bir teoridir. Kahneman ve Tversky ise beklenti teorisini geliştirerek bireylerin belirsizlik altında karar alırken bireyin sezgisel, duygusal ve rasyonel olmayan özellikleri vurgulanır aynı zamanda her bireyin kayıp ve kazançlara verdikleri tepkiler farklıdır. Ayrıca bireyler karar verirken göz önünde bulundukları noktanın o kararın sağlayacağı faydadan ziyade kararın kişiye ne hissettirdiğidir. Yani kişi mutluluğunu faydasından önde tutar. 2002 yılında Nobel ekonomi ödülünü aldıktan sonra yaptığı konuşmasında Kahneman'a göre ise kişi mutluluk anı geçtikten sonra o anı beyninde daha yüksek düzeyde mutluluk seviyesiyle kayıt ettiğini söyler yani Kahneman'a göre mutluluk yaşanmayıp hatırlanan bir şeydir. Nobel edebiyat ödüllü yazar Orhan Pamuk'un kitaplarında da karakterlerin 'nerden bilebilirdim o günlerin hayatımdaki en güzel günler olduğunu' cümlesini kurduklarına sıklıkla rastlarız. Bu yaklaşım Nobel edebiyat ödüllü bir yazar ile Nobel ekonomi ödüllü psikoloğun ortak bir bakış açısını yansıtır .

Kahneman ve Tversky'e göre; hem beklenen fayda teorisi hem de beklenti teorisi gereklidir. Beklenen fayda teorisi rasyonel davranışları ve daha basit davranışları örneğin risk ve belirsizlik içermeyen davranışları açıklamak için kullanışlıdır. Daha karmaşık davranışları açıklamak için de beklenti teorisi kullanılabilir. Hem homo-economicus hem de beklenen fayda teorisi iktisat bilimi için yanlış kavramlar değildir çünkü hedonist şekilde davranış hayvanlar dünyasına özgü bir davranış şeklidir, doğadaki bütün hayvanların davranışlarının amacında acıdan kaçıp hazzı

yönelme vardır ve bu davranışlarında amaçları beklenen fayda teorisinde olduğu gibi kendilerine en çok faydayı getirecek kararı seçerler. Bu durum özünde hayvan olan homo sapiens için de geçerlidir. Homo sapiens kendini ne kadar çok ehlileştirilebilirse hayvanlık düzeyinden insanlık mertebesine o derece hızlı çıkar. Bu merteye atlamayı neoklasik iktisattan davranışsal iktisada uzanan süreçte de görebiliriz.

Modern davranışsal iktisat dört alt dalı vardır

5.2.1.Modern Davranışsal Mikroekonomi

Bireylerin iktisadi karar almasında etkili olan fayda ve tercihlerle ilgili olan konular üzerinde yoğunlaşılır. Bu alanda yapılan çalışmalarda neoklasik teoride kabul edilen bazı değerlerle ilgili eleştiriler dikkat çeker. Standart mikro ekonomide bireylerin sabit bir tercih sıralaması vardır, bu sıralamayı tercihlerinden elde edebilecekleri faydaya göre sıralamışlardır ve burada yüksek fayda elde etmekten kasıt ise düşük maliyetle ile o ürün ya da hizmeti elde etmektir. 1990 yılında Tversky ve Thaler'ın yayımlanan makalelerinde bireylerin sabit bir tercih sıralaması olmadığı, tercihlerin çeşitli faktörlerden dolayı sıralamasının değişebileceğinden bahsedilir. Standart iktisat yaklaşımında eğer A malının fiyatı B malının fiyatından yüksekse B malı tercih edilirdi nedeni ise B malının fiyatının daha düşük olmasıdır. Ancak son çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar bireyler tercihlerini sıralarken sadece fiyatları göz önünde bulundurmaz ve bu sıralamalar her an değişebilir. Kahneman, Thaler ve Knetsch (1991) makalelerinde önyargı, kayıptan kaçınma, belirsizlik ve mülkiyet etkisi kavramlarına değinmişlerdir. Örneğin sevilen bir müzik grubunun konseri var, normalde bilet fiyatları 50 dolar ancak biletler çok çabuk tükendiği için karaborsa olmuş ve 500 dolardan almaya razı olan hayranlar var. 500 dolardan aldığı bilete 3000 dolarlık teklif geliyor ancak hayran bileti satmıyor. Bu durum mülkiyet etkisidir ve standart iktisat teorisi ile açıklanamaz. Mülkiyet etkisine açıklama beklenti teorisinden gelir. Bu durum referans noktasıyla açıklanır. Eğer birey şu an da bilete sahipse bileti kaybetmenin acısını göz önüne alır. Bilete sahip değilse kazanmanın zevkini göz önüne alır. Ancak kayba verilen tepki, kazanca verilen tepkiden daha büyüktür. Böylelikle beklenti teorisi önemli bir bilmeceyi çözmüş olmuştur. İktisatta var olan ekonomik modellere psikolojik etkiler dahil edildiği zaman bu modeller daha kompleks hale gelir, geleceğe dair belirsizlik artar. Bu durumda bireylerin geleceğe dair tahmin güçleri azalır. Standart iktisat yaklaşımında

beklenen fayda teorisine göre geleceğe dair belirsizlik olmadığı için bireyler olayların olma olasılığını saptama konusunda sıkıntı çekmezler ancak ekonomiye psikolojik faktörleri dahil ettiğimiz zaman geleceğe dair belirsizlik artar. Peki bu durumda bireyler bir olayın olma olasılığını nasıl saptarlar? Kahneman ve Tversky (1974) Belirsizlik Altında Yargı: Kısa Yollar ve Yanlılıklar isimli çalışmalarında bireylerin bu durumda bilişsel kısa yollara başvurduklarından bahseder. Belirsizlikten dolayı kısa yollara bel bağlamak bireylerde bilişsel yanlılıklara neden olur. Çalışmada bu durum yaygın olarak kullanılan üç kısa yola dayalı olarak anlatılır:

1- Temsil Edilebilirlik: İnsanlardan bir A nesnesi ya da olayının B kategorisine ya da sürecine ait olma olasılığını değerlendirmeleri istendiğinde kullanılan temsil edilebilirlik.

2- Bulunabilirlik: İnsanlardan bir kategorinin sıklığını ya da belirli bir gelişmenin akla yakınlığını değerlendirmeleri istendiğinde sıklıkla kullanılan, örneklerin ya da senaryoların bulunabilirliği. Örneğin kişi belli bir iş girişiminin başarısız olma olasılığını, karşılaşılabileceği çeşitli zorlukları hayal ederek değerlendirebilir.

3- Ayarlama ve Çıpalama: Farklı başlangıç noktalarının farklı tahminlere yol açmasıdır. Tahminler başlangıç değerleri noktasında yanlıdır.

Modern davranışsal iktisat standart mikro ekonominin kayıtsızlık eğrileri yaklaşımını da eleştirir. Kayıtsızlık eğrilerinde bir maldan elde ettiğiniz fayda tamamen mevcut duruma bağlıdır , geçmişten yani referans noktasından tamamen bağımsızdır ancak davranışsal mikro ekonomi göstermiştir ki insanların zevkleri sabit değildir ve referans noktasıyla birlikte değişirler.

5.2.2.Modern Davranışsal Makroekonomi

Psikolojik ve sosyal nedenlerin makro ekonomik kararlar üzerinde etkileri vardır. Bu durum Akerlof ve Shiller (2009) yazdıkları “Hayvansal Güdüler” kitabında güven, adalet, yolsuzluk, anti-sosyal davranışlar, para yanılması ve hikayeler başlığı altında toplayarak makro ekonomik olayları (para aldanması, nominal ücret rijitliği, gönülsüz işsizlik gibi) psikolojik ve sosyolojik etkiler dahil edilerek yorumlanır.

Güven: Standart iktisat yaklaşımında üzerinde durulmayan kavramalardan biri de güvendir. Güven kavramına dikkat çekilmemesinin temelinde ise iktisadi ajanların

tamamının rasyonel davranması yatar. Buna göre iktisadi ajanlar istedikleri zaman bir konu hakkında tüm bilgiye eksiksiz bir şekilde ulaşabilirler. Bu yüzden ajanlar birbirlerinden bilgi saklayamadığı ve birbirlerini yanıltmadıkları için iktisadi ajanlar veya iktisadi ajanların kurumlara karşı herhangi bir güvensizliği söz konusu değildir. İktisadi ajanlar sahip oldukları bütün seçeneklerin olma olasılığını ve her birinden elde edeceği kazancı çarptıktan sonra kendisine en yüksek faydayı getiren sonucu tercih eder. Bu durum kısaca bilgiyi rasyonel bir şekilde değerlendirdikten sonra rasyonel bir davranışta bulunmaktır. Ancak güven kavramına eklenebilecek bazı şeyler vardır. Bireyler ellerindeki seçenekleri rasyonel bir şekilde değerlendirirler bile rasyonel hareket etmeyebilirler, bireyler kendilerine göre doğru olduğunu düşündükleri şeye göre hareket ederler. Güven iktisatta rasyonalitenin ötesine geçer. İnsanlar güven duyduklarında daha çok tüketim ve yatırım yaparlar. Tersine bir durumda ise yatırım ve tüketimlerini kısarlar. Bu durum bizi iktisat tarihinde gerilere götürüyor. Keynes'in yatırımla ilgili düşüncelerinde yatırım belirleyen en önemli faktörü geleceğe karşı iyimserlikle bakmaktır. Geleceğe iyimserlikle bakmak ise güven öngörülmesi halinde gerçekleşir. Son yaşanan 2008 krizinde de güvenin ne kadar önemli olduğu anlaşılmıştır. Güvenin düşük olması, Amerikan halkının geleceğe dair iyimser olmayan düşünceleri Amerika Merkez Bankası FED'in arttırdığı para arzının dahi kredi piyasalarının donmasını engelleyememiştir.

Adalet: Neo-klasik iktisat ücretlerin belirlenmesiyle ilgili teoriler gerçek dünyadaki ile pek uyuşmadığı anlaşılmaktadır. Neo-klasik teoride bu konu hakkında eksikliklerden biri de adalettir. Ücretlerin adil dağıtılıp-dağıtılmadığının üzerinde durulmaz. Akerlof ve Shiller ise kitapta istem dışı işsizliğin ve enflasyon-toplam çıktı düzeyi arasındaki ilişkinin adalet kavramının dahil edilmesiyle daha iyi anlaşılacağını savunurlar.

Yapılan iktisat deneylerinde adalet kavramının rasyonalite kavramının önüne geçtiği kanıtlanmıştır. Bununla ilgili en önemli ve bilinen örneklerden biri Kahneman, Knetsch ve Thaler tarafından yapılan çalışmadır. Çalışmada bir nalbur kar fırtınası olduktan sonra kar küreklerini (satın alma maliyetlerinde herhangi bir artış olmamasına rağmen) fiyatlarını arttırmıştır. Deneklere bu davranışın kabul edilebilir mi yoksa adaletsiz mi olduğu sorulmuştur. Standart iktisat yaklaşımına göre herhangi bir sorun yoktur çünkü artan talepler doğal olarak fiyatları arttırmıştır. Ancak deneye katılan deneklerin %82'si bu durumun adaletsiz olduğunu kabul eder.

Yolsuzluk ve Sahtekarlık: Ekonomide ortaya çıkan bazı dalgalanmaların yolsuzluğun ve sahtekarlığında dahil olduğu kötü amaçlar içeren davranışların (yasal olarak olmasa bile) kabul görmesinden dolayı olduğu düşünülür. Akerlof ve Shiller'in (2009) kitaplarındaki ifade bu durumu açık şekilde vurgular

“ Kapitalizmde insanların gerçekten ihtiyaç duydukları şeyleri kendiliğinden üretmez; onların ihtiyaçları olduğunu düşündükleri ve karşılığında ödeme yapmaya istekli oldukları şeyleri üretir.”

Yine bu durumla ilgili 2008 Amerika krizinden örnek verebiliriz. Mortgage kredisiyle ev alan müşterilerin gerçekten ev almaları onların öncelikli ihtiyacı mıydı yoksa iyi bir pazarlama stratejisi oluşturmuş kredi veren kuruluşlar müşterileri üzerinde böyle bir psikoloji mi yarattı?

Kapitalizmin geldiği bu nokta bizi yine Veblen'e götürür. Veblen "Aylak Sınıfının Teorisi" kitabında belirttiği gibi;

“Kapitalizm öyle bir noktaya gelse ki insanlar ihtiyaç duydukları hiçbir şeyi piyasada bulamaz hale gelecekler”

Ekonominin geldiği bu son noktayı ünlü düşünür Goethe'nin konumuzla da ilgili olacak bir sözle bitirelim

“ Benden ihtiyaçlarımı alın ama lükslerim olmadan yaşamam ”

Para Yanılsaması: İktisatta 1960'lara kadar ekonomistler para yanılsamasının varlığını kabul ediyorlardı. 1960 'lara gelindiğinde monetarist okulun sonrasında yeni klasiklerin iktisatta kabul görmesiyle rasyonel beklentiler teorisi iktisada hakim olmuştur. Rasyonel beklentilerin kabulüyle zaten para yanılsaması gibi kavramdan bahsetmek söz konusu olamaz. Üstelik bu zamana kadar ekonomiler yüksek çıktı ve düşük işsizlik düzeyi hedeflemeleri için yüksek enflasyona tahammül etmeleri gereken Philips eğrisinin kabulü söz konusuydu ancak Friedman doğal işsizlik kavramını geliştirdi. Böylelikle enflasyon ve işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişki yoktu ve merkez bankaları enflasyon politikalarını ilgili işsizliği düşünmeden istediği gibi yönetebilirdi. Doğal işsizlik oranı kavramı iktisatta uzun yıllar hakim oldu ancak bu durum geçerliliği ekonomiler için tartışılır.

Hikayeler: Akerlof ve Shiller'e göre ekonomik olayların abartılı bir şekilde açıklanması yönünde eğilim vardır. Piyasaların özellikle de finans piyasaların yönünün belirlenmesinde hikayelerin önemi büyüktür. Yeni dönemde hikayelerin

tüketim ve yatırım kararlarından ziyade daha çok girişimcilikteki başarı beklentileri, iş dünyasında kişisel başarılar, insan sermayesine yapılan yatırımların başarılı sonuçları üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

5.2.3.Davranışsal Finans

Bu alanda yapılan çalışmalar özellikle etkin piyasa hipotezinin geçerliliğine eleştiriler getirmiştir. Etkin piyasa hipotezinde etkinlikten kast edilen bilginin etkin olmasıdır. Piyasadaki yatırımcı menkul kıymetle ilgili her türlü bilgiyi bilir çünkü menkul kıymetin fiyatı tüm bilgiyi yansıtır yani yatırımcıların ekstra bilgi bilerek kar etme durumları söz konusu değildir. Menkul kıymetin fiyatının değişmesi demek yeni bilginin gelmesidir ancak yeni bilgi önceden bilinemez ve yeni bilgi geçmiş bilgilerden tamamen bağımsızdır. Bu durumda yeni bilgiler geçmiş bilgilerden bağımsız olacağı için menkul kıymetlerin fiyatlarının ne yönde değişeceği de kestirilemez. Finans piyasalarında bazı anomalilerin (normal dışı davranışlar) modellere dahil edilmesiyle etkin piyasa hipotezi geçerliliğini yitirmiştir. Anomalileri açıklamak için davranışsal modellerden yararlanılmaya başlanmıştır. Psikolojik faktörlerin modellere dahil edilmesiyle birlikte finans piyasalarında kabul edilen rasyonellik ortadan kalkar. Bu demektir ki menkul kıymetlerin fiyatı menkul kıymetle ilgili tüm bilgiyi yansıtmaz ya da yatırımcı menkul kıymetle ilgili tüm bilgiye hakim olsa bile psikolojik faktörlerden dolayı rasyonel davranmaya bilir. Örneğin takvimsel anomaliler (calendar effects) etkin piyasalar hipotezinin aksine menkul kıymet fiyatlarının bazı gün, ay ya da mevsimlerden etkilenmesidir. Belli dönemelerde menkul kıymet fiyatları düşebilir ya da yükselebilir. Yapılan çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlardan bir tanesi kış mevsiminde yaz mevsimine oranla yatırımcılar risk almaktan kaçınırlar. Finans piyasalarının doğasından ve fonksiyonundan dolayı yüksek data girişleri ve sık sık dalgalanmalar görülür. Bu yüzden son zamanlarda davranışsal ve kompütasyonel iktisat bu modellerin değerlendirilmesinde birlikte kullanılır. Kompütasyonel iktisat deneysel iktisadın bir başka perspektiften gelişmiştir. Deneysel iktisatta kullanılan insan faktörü yerine burada software programlar kullanılır. Heterojen ajan modelleri ve ajan bazlı modeller olmak üzere iki koldan gelişmiştir. Heterojen ajan modellerine hücrel otomat modellerin sonuçları ilham verir. Hücrel otomat modellerinde basit davranışlara sahip olan ajanlar birbirlerini etkileyerek ve etkilenerak kompleks

ilişkilere neden olmakta ve bu durum tahmin edilemeyen sonuçlara götürür. Bu modellerin en önemli özelliklerinden biri de merkezi kontrol edicinin olmamasıdır.

5.2.4.Davranışsal Oyun Teorisi

Oyun teorisi iktisatta yaşanan paradigma değişikliğinde önemli bir rol üstlenmiştir. Özellikle davranışsal ve deneysel iktisadın gelişmesine katkı sağlamıştır. Klasik oyun teorisi davranışsal iktisadın gelişmesiyle yerini davranışsal oyun teorisine bırakmıştır. Davranışsal oyun teorisi klasik oyun teorisinden önemli farklılıklar gösterir. Klasik oyun teorisinde bireyler içinde buldukları durumun farkında, rasyoneldirler ve sadece kendi faydalarını düşünerek hareket ederler. Klasik oyun teorisinde sabit bir denge söz konusudur ve denge durumundan sapmada hemen dengeye ulaşılır. Ancak öğrenme, adapte olma gibi durumlar söz konusu değildir. Davranışsal oyun teorisinde bireyler sınırlı rasyonaliteye sahiptirler, bireylerin başlangıç(referans) noktaları vardır. Bireyler sınırlı bilişsel yeteneğe sahip oldukları için tam olarak içinde buldukları durumu idrak edemeyebilirler. Bireyler hatalarından ders çıkarırlar, yeni durumlara kendilerini adapte etmeye çalışırlar. Klasik oyun teorisinde olduğu gibi hemen dengeye gelme söz konusu değildir. Ayrıca bireyler kendilerini toplumun bir parçası olarak gördükleri için tercihlerinde sadece kendi faydalarını düşünerek hareket etmezler. Davranışsal modellerde klasik modellerden farklı olarak sabit bir denge noktası yoktur. Denge noktaları değişebilir. Klasik oyun teorisinde ise denge noktası sonsuza kadar sabit kalır. Davranışsal oyun teorilerinde Bireyler geçmiş deneyimlerinden ders çıkararak ya da diğer bireylerin deneyimlerini de göz önünde bulundurarak kararlarını şekillendirirler. Oyun teorisinde son zamanlarda popüler olan evrimsel oyun teorisidir. Evrimsel oyun teorisinin temelleri M. Smith ve Price (1973) tarafından atılmıştır. Evrimsel oyun teorisi evrimsel iktisat başlığında belirtildiği gibi stratejilerin değişimi, seçilimi ve kalıttan bahsedilir. Başarılı olan stratejiler seçilir ve gelecek nesillere aktarılır ancak bu aktarma sırasında stratejiler değişim geçirebilir. Evrimsel oyun teorisinin standart oyun teorisinden önemli bir farkı da işte bu noktada ortaya çıkar. Standart oyun teorisinde oyuncuların hata yapmasına izin vermez eğer oyuncu hata yaparsa başarısız olur. Ancak evrimsel oyun teorisinde stratejilerde hata yapan oyunculardan dolayı stratejiler değişebilir, bu değişim sonucunda strateji başarılı olursa oyuncular tarafından yeni strateji noktaları seçilir ve bir sonraki nesile aktarılır. Klasik oyun teorisinde olduğu gibi sabit strateji noktalarından bahsedemeyiz bu modeller evrimci

olmalarının verdiği özellikten dolayı dinamik modellerdir. Evrimsel oyun teorisinin bu sayede bizlere sağladığı bir başka fayda ise kültürel evrim hakkında düşünmemizi kolaylaştırır. Kültürel evrim ile kast edilen insanları düşünce ve davranış kalıplarında meydana gelen değişimdir. Evrimsel oyun teorisinde evrimsel kararlı strateji ve mutant stratejiden bahsedilir. Evrimsel kararlı strateji bir topluluk tarafından benimsenen bir özelliğin bu toplulukta yer alan bir grup tarafından başka bir özellikle (mutant strateji) ile değiştirilememesidir. Kültür benimsenen özelliğin değişimine izin vermiyordur eğer kültürel evrim meydana gelirse stratejide de değişim meydana gelir.

5.3 Evrimci Psikoloji ve İktisat

Psikoloji-iktisat ilişkisinde ikinci önemli nokta ise; evrimci psikoloji ve iktisadın ilişkisidir. Son zamanlarda davranışsal iktisat başlığı altında yapılan çalışmalar daha çok evrimci psikoloji ve iktisat ilişkisini incelemeye yöneliktir. (Eren, 2011: 42)

Evrimsel psikoloji – iktisat ilişkisinde durum farklıdır. Evrimci psikoloji evrimci biyoloji ve bilişsel psikolojinin sentezidir. Evrimci biyolojinin temelini C .Darwin çalışmalarıyla atılmıştır. Evrimci biyolojiye göre canlıların davranışlarının temelini hayatta kalmak ve üremek oluşturur.Darwinizm üç temel yasası seçilim,mutasyon,kalıtım sayesinde yaşadıkları çevreye uyum sağlayarak canlılar esas amaçlarına ulaşmaya çalışırlar. Bilişsel psikoloji de ise; bireylerin davranışları zihinsel aktivitelerinin bir sonucudur. Bu iki alanın sentezi doksanlı yılların başında antropolog John Tooby ve psikolog Leda Cosmides sayesinde “evrimci psikoloji” başlığı altında yapılmıştır. Böylelikle ajanlar hayatta kalmak ve üreyebilmek için kazanç , öğrenme ve adaptasyon yoluyla dinamik bir karar verme sürecine sahiptirler.Evrimsel psikoloji insan beyninin yapısı ve kapasitesine odaklanır ve bunların genetik etkilerden bağımsız olmadığı üzerine yoğunlaşırlar.

Evrimsel psikolojinin ortaya çıkışında iki temel önerme vardır; (Witt, 2010: 6)

1- İnsan beyni meydana gelecek tüm durumla karşı aynı tepkiyi verecek merkezi bir bilgisayar gibi çalışmaz. Farklı durumlarda farklı zihinsel mekanizmaları içeren modüller kullanırız.

2- Bu programların özelliği çevremize evrimci bir şekilde adapte olarak dizayn edilmesidir. Burada belirtilmesi gereken önemli husus ise, türümüz yani homo sapiens zamanın çoğunu avcı toplayıcı toplumda geçirmiştir.

Evrimci psikologlar bireylerin tepkilerinin, düşüncelerinin ve sezgilerinin konunun sunulduğu ortama göre değiştiğini söylerler ve bu durumu da etki alanı özgüllüğü olarak açıklarlar. İnsanlar sınıfta sorduğunuz bir soruyu sokakta sorduğunuzda farklı cevaplar alabilirsiniz. İnsanların bir soruya cevap verirken soruyu mantıksal bir çerçeveye oturtmaktan ziyade sosyal duygusal sistemine nasıl hitap ettiği önemlidir. Etki alanı özgüllüğünü yukarıdaki iki maddeyi de içererek açıkladığımızda: Bireyin soruyla karşılaştığı esnada yaşadığı çevre çok önemlidir, ikincisi beyin soruyla ilgili konuyu hangi zihinsel mekanizmasına kaydetmiştir.

Konuyla ilgili olabilecek bir çalışma 1971 yılında Kahneman ve Tversky'in istatistik profesörleri üzerinde yaptığı bir incelemeye göz atabiliriz. Kahneman ve Tversky sıradan bir günlük sohbet esnasında istatistikte çok temel olan bir varsayım üzerinden istatistik profesörlerini test ederler. Soru biri büyük diğeri küçük olmak üzere iki hastaneye sahip bir kasaba ve hastanelerin birinde belli bir günde doğan çocukların %60' ı erkek. Bu hastane hangisidir? Birçok istatistikçi yanılarak büyük hastaneyi seçer. Oysa istatistiğin temeli olan varsayımına göre büyük örneklemeler küçük örneklemelere göre daha stabildir ve her cinsiyet için ortalamayı %50 kabul edersek eğer büyük örneklemeler daha az sapma gösterir. (Taleb,2015:81)

İktisatta etki alanı özgüllüğü ile ilgili verilecek örneklerden Duesenberyy'nin tüketim teorisidir. Duesenberyy' e göre bireylerin tüketimleri yaşadıkları çevreden etkilenir ve onları taklide yönelirler. Bir aile tüketim için gelirinden pay ayırırken içinde bulunduğu çevrenin aile ve yaşayış tarzını düşünerek hareket eder ve gerekirse borçlanabilir. Ailenin geliri değiştikçe toplumdaki sosyal statüsü değişmekte ve buna bağlı olarak tüketim kalıplarını da değiştirmektedir. Birey gelir seviyesi yükseldiği durumda şimdiye kadar kullandığı malları kalitesiz olduğunu düşünerek yeni statüsüne uygun malları tercih eder. (Bildirici ve Parasız, 2015: 145)

Evrimci psikolojinin çalışmalarını iki grupta toplayabiliriz

İlk olarak ortaya çıktığı zamanlarda daha çok motivasyon nedir?, insanları neyin motive ettiği konuları üzerinde durup bunlar araştırılıp açıklanamaya çalışılır.

İkinci olarak Bankow,Cosmides,Tobby (1992) öncülüğünde yapılan araştırmalar motivasyondan bilişsel alana kaydı. Psikologlar insan aklının çevre koşullarına nasıl adapte olduğunu açıklamaya çalışırlar. (

Yukarıda da belirtildiği gibi evrimsel psikologların savunduğu esas nokta bugünkü modern insanın aslında birçok sosyal ve psikolojik özelliğinin tarım öncesi yani avcı-toplayıcı dönemde oluştuğunu öne sürer. Şenel(1982) belirttiği gibi

“ İnsanlık tarihinde göze çarpan ikinci büyük özellik, içinde yaşadığımız toplumun birçok temel ekonomik, toplumsal, ideolojik kurumunun geçmişin çok gerilere; çoğunun ilkel topluluktan uygar topluma geçiş dönemine, bir bölümünün ise bundan da gerilere, ,ilkel topluluk döneminin karanlıklarına dek dayanmasıdır.

Harari'nin (2016) Homo Deus kitabında evrimsel psikolojinin basit bir tanımını yapar;

“ Binlerce nesil önce şekillenmiş bir ihtiyacın günümüzde artık hayatta kalmak ya da üremek için gerekli olmasa da öznel olarak hissedilmeye devam etmesi evrimsel psikolojinin en basit derslerinden biridir.

Yeme alışkanlıklarımız, çatışmalarımız, eş seçerken önceliklerimiz aslında avcı-toplayıcı zihnimizin modern dünyanın sunmuş olduğu olanaklarla etkileşimidir. Burada vurgulanması gereken noktalardan biri de şudur; bugün insan atalarına göre daha fazla kaynağa ulaşabildiği , ortalama ömür süresi gittikçe uzadığı, hatta iktisatçıların iktisadi tanımlarken kullandığı kıt kaynaklarla sonsuz ihtiyaçları karşılamak olan tanımda kıt kaynakların yerini artık arz fazlılığının aldığı, bir çok toplumda tüketim çılgınlığından bahsedildiği yani kısaca bu kadar geniş imkanlara ulaşıldığı dünyada insanoğlu kendini neden bu kadar depresif,yabancı ve mutsuz hissetmektedir? Evrimci psikologlara göre bu sorunun cevabı fiziksel olarak modern dünyada yaşayabiliriz ama DNA'mız ve zihnimiz hala avcı-toplayıcı dönemdedir.

Ekonomik davranışlara evrimci açıdan baktığımız zaman bireylerin yaptığı seçimlerde insanların genetik özellikleri de hesaba katılır. Evrimci psikoloji iktisat arasındaki ilişkiyi daha çok tüketim ve satın alma davranışlarıyla ilişkilendirilir.

Örneğin bugün modern insanın en büyük sıkıntılarında biri olan obezite ve sağlıksız beslenme alışkanlıklarını anlayabilmek ve bu duruma çözüm bulmak için avcı-toplayıcı atalarımızdan yardım almamız gerekiyor. Avcı-toplayıcı dönemde insanlar nadiren tatlı yiyecek bulabilirdi ve gıda çeşitliliği bol değildi.O dönemde

atalarımızın tatlı ihtiyacını karşılayan tek şey olgunlaşmamış meyvelerdi ve onu bile kolaylıkla bulamadıkları için buldukları an tüketmeleri gerekirdi aksi halde çok uzun bir dönem tatlıya denk gelememeleri söz konusuydu .İşte bizim bugün tatlı olan herhangi bir yiyeceğe karşı olan ilgimiz genlerimize kazınan ve kolaylıkla değiştiremediğimiz bir tüketim davranışımızdır.

Burada açıklanması gereken bir diğer hususta bugün gelişmiş teknolojiye,geniş imkanlara rağmen bugün aldığımız kalorinin yüzde doksandan fazlası MÖ 9500-3500 arası evcilleştirdiğimiz bitkilerdendir. Bunlar buğday,arpa,darı,patates ve mısırdır.Son iki bin yılda homo sapiens için hayati önem taşıyan herhangi bir bitki ya da hayvan evcilleştirilmedi. Bu demektir ki sadece zihnimiz avcı-toplayıcı toplumda değil aynı zamanda mutfağımızda avcı-toplayıcı dünyaya ait.

Avcı toplayıcı atalarımızın günümüzdeki davranışlarımızı nasıl etkilediğini son zamanlarda davranışsal iktisat başlığı altında yapılan oyunlarda da kanıtlarını görmemiz mümkün. Bu konuda verilecek örneklerden bir tanesi ultimatom oyunudur. Ultimatom oyunu iki kişiyle oynanan bir oyundur, oyunculardan birine 100 dolar verilir ve bu parayı isterse 99 dolarını kendisine alıp bir doları karşı oyuncuya verebilir isterse elinde para olan oyuncu dilediği kadar miktarı diğer oyuncuya verebilir. Diğer oyuncu ise kendisine verilen parayı kabulü edebilir eğer etmezse bu sefer her iki oyuncuda para alamaz. Standart iktisat yaklaşımına göre bireylerin rasyonel olduğu ve esas maksatları her ne olursa olsun kar elde etmek olduğu için birinci oyuncu 99 doları kendine ayırır 1 doları karşı oyuncuya verir. İkinci oyuncu da hiç para almamaktansa 1 dolara razı olur . Ancak gerçek hayatta eğer ikinci oyuncu kendisine verilmek istenen miktardan memnun olmaz ise bu parayı kabul etmez, ikinci oyuncu karşı tarafın kendisine haksızlık yaptığını düşünürse birkaç dolar kaybetmeye razı olur. Davranışsal iktisat başlığı altında gerçekleştirilen bu deneyler bireylerin bir iktisadi karar alırken bile duygularını da işin içine kattığını kanıtlamıştır. İnsanlar aldatıldıklarını düşündükleri noktada maddi çıkarlarını düşünmeden hareket ederler. Bu duygular ise geliştirdikleri sosyal mekanizmalarla hayatta kalmayı başaran atalarımızdan bize emanettir. Binlerce yıl önce yaşayan bir grup homo sapiensi düşünelim. Bir hayvan avladıkları zaman eğer hayvanı aralarında eşit olarak paylaşmadıkları zaman bu haksızlığa ses çıkarmayan homo sapiensler hayatta kalamadığı için bugün hala haksız teklifler reddediliyor. (Harari, 2016: 170)

5.4 Genel Değerlendirme

20.yy. ilk yarısında iktisat daha çok sosyal bir bilimdi. Keynes ve Fisher gibi iktisatçılar bireylerin iktisadi kararlarında psikolojik faktörlerin üzerinde duruyorlardı. 1940 'larda yaşanan matematiksel reformla birlikte Samuelson ve Hicks gibi iktisatçılar bireylerin iktisadi kararlarında optimizasyon üzerinde durmaya başladılar. 1950'lerde Keynes'in geliştirdiği teorileri mikro temellerle açıklayan iktisatçılar daha rasyonel modeller geliştirmeye başladılar. Örneğin Keynes'in basit tüketim hipotezi yerine uzun döneme dayana sürekli gelir hipotezini geliştirdiler. Daha sonraları Lucas gibi iktisatçılar karar almada rasyonel beklentilere dayalı gerçekten uzak teoriler ürettiler. Bu teorilerdeki birey ise adeta bir hiperrasyonel bireydi. İktisatçıların bireyi ele alışındaki bu çarpıklığı gidermek için yine psikolojiye başvuruldu.

Davranışsal iktisat Herbert Simon'un sınırlı rasyonel bireyi incelemesi ile başladığı yolculuğuna Kahneman ve Tversky'in seçim,fayda üzerine yaptıkları çalışmalarıyla devam etti.

H. Simon'un öncülüğünde yapılan çalışmalar geleneksel davranışsal iktisat, Kahneman ve Tversky'nin öncülüğünde yapılan çalışmalar ise modern davranışsal iktisat olarak adlandırılır.

Geleneksel davranışsal iktisat: Çalışmalarda psikolojik faktörlerin teknoloji sayesinde daha da kolay anlaşılıp, yorumlanması sağlanmıştır. Sınırlı rasyonelite ve tatmin olma duygusunun bir arada kullanılarak oluşturulan bilgisayar modellemeleri araçtır. Kompütasyonel kompleks teoriler, non-lineer dinamikler, algoritmik olasılık teorileridir bu alanın başlıca kullandığı çalışma türleridir.

Modern davranışsal iktisat: İktisadi ajanların tercih kısıtı altında ve psikolojik etkilerinde dahil olduğu fayda maksimizasyon problemleriyle ilgilenirler. Ortodoks ekonomik teori, oyun teorisi, matematiksel finans teorisi, deneysel iktisat, nöroiktisat, sübjektif olasılık teorileri..

Son olarak vurgulamamız gereken esas nokta şu ki; sınırlı rasyonel davranışları ne irrasyonel davranış ne de iktisadi anlamada optimize olmayan davranış olarak değerlendiremeyiz, diyebileceğimiz tek şey insan seçimini yaparken kendisi için en uygun olanı seçer.

6. DENEYSEL İKTİSAT

İktisat deneysel bir bilim olabilir mi ? sorusuna 1991 yılında Will Economics Be Experimental Science yazdığı makalesinde deneysel iktisadın ünlü ismi Charles Plott şöyle cevap verir :“ *böyle bir soruyu sormak bile artık aptalcadır, iktisat önemli ölçüde deneysel bir bilim olmak zorundadır.*”

Deneyin sözlük anlamına baktığımızda “bir buluş ortaya çıkarmak, bir hipotezi test etmek ya da bir gerçeği yansıtmak için başvurulan bir yöntem(*Cambridge International Dictionary*) veya “bir şeylerin doğru olup olmadığını, çalışıp çalışmadığını öğrenmek için yapılan işlemler” (*The Concise Oxford Dictionary*) olarak tanımlanır. Bu tanımlarda dikkat çeken unsur deneyin bilimsel bilgiye ulaşmada önemli bir araç olmasıdır.

Deneysel yöntem bilgiye ulaşmada ana kaynaklarından biri olmasına rağmen her bilim dalında kabulü ve gelişimi aynı hızda olmamıştır. İlk önce fizik, kimya ve biyoloji gibi fen bilimlerinde kullanılmıştır. Sosyal bilimlerde ise kullanımı ilk olarak 19. Yüzyılda psikolojide olmuştur. 1897’ de Wilhem Wundt tarafından Leipzig laboratuvarının kurulmasıyla psikoloji deneyli laboratuvara geçiş yapmıştır. Psikoloji ile kıyaslandığında iktisatta deney 20. Yy. ortalarına kadar kabul edilmemiştir (Basılğan;2013:62)

İktisat- deney arasındaki ilişkiyi tarihsel bir süreç içinde incelediğimizde ilginç bir durumla karşılaşırız. İktisadın bilim olarak kabul edilmesi için fen bilimleri referans alınarak yapılan çalışmalarda iktisat matematiksel modellerle sınırları belirlenmeye ve bilim olarak algılanması amaçlanmaya çalışılmıştır. Ancak bu süreçte fen bilimlerinin temel özelliklerden kabul edilen deney yapmak ise iktisatta katıyetle reddedilmiştir.

İktisadın metodoloji olarak deneyden uzak durmasının nedenini C. Plott (1986) yazdığı makalesinde iktisadın yapısındaki karmaşıklığın tekrara dayalı deneylere

uygun olmadığı düşünöldüğü için uzun yıllar iktisatçılarının deney yapmaktan uzak durduğundan bahseder.

İktisatçılar deneye karşı mesafeli tutumuna bu konuda çok fazla atıf alan Samuelson ve Nordhaus'un(1985) çalışmasında " İktisatçılar biyologlar veya kimyagerler gibi kontrollü deney gerçekleştiremezler çünkü onların yaptığının aksine birçok önemli faktörü kolayca kontrol altında tutamazlar bu yüzden iktisatçılar için en iyi yöntem meteorologların ve astronomların yaptığı gibi gözleme başvurmak" olduğunu düşünürler.

İktisadın yapı taşının karmaşık bir yapıya sahip olan insan olması ve deneysel yöntemlerinde insan doğasını çözmeye uygun olmadığı düşünöldüğü için deney yapmaya karşı durulmasına rağmen deneysel çalışmaları başlatan temel güdü ise iktisattaki homo economicus ile tanımlanan insan modeline karşı olan memnuniyetsizliğin yüksek sesle dillendirilmesi idi. (Basılğan, 2013: 65)

Deneysel iktisat tanım olarak kontrollü bir ortamda iktisadi ajanlar arasındaki ilişkiler incelenip, toplanan veriler ışığında analizlerde bulunulan iktisadın alt dalıdır. (Villeva,2007:4)

Deneysel iktisadın ilerleyiş sürecine baktığımızda 1930'lu yıllarda ilk çalışmalar yapılmaya başlanmıştır.1950'li yıllara gelindiğinde ise çalışma yapan isimler iktisadi deneylerin pratik anlamda yararlı olup olmadığını tartışmak yerine yaptıkları çalışmalarla ilgili çeşitli örnekler üretmeye konsantre olmuşlardı. Bu strateji başarılı oldu. Bu yeni alanın amaçları, standartları, kalite seviyesi ve teknikleri kısa zamanda istikrara sahip oldu ve sonuç olarak deneysel iktisat kısa zamanda hızlıca büyüdü.

1980'lere gelindiğinde deneysel iktisat, alternatif olmaktan çıkmış ve tabiri caizse normal bir araştırma alanı olarak kabul görmeye başlamıştı. Bu dönemde özellikle seçim problemlerini çözmeye kullanılmıştır.

2002 yılına gelindiğinde deneysel iktisadın öncüleri kabul edilen Kahneman ve Smith'in Nobel ekonomi ödölünü kazandılar ve ilginin daha da deneysel iktisada yoğunlaşmasını sağladılar bu durum deneysel iktisadın yerini daha da sağlamlaştırdı ki Nobel komitesinin ödölü veriş amacı da bunu destekler

niteliktedir. "Alternatif piyasa mekanizmalarının incelenmesinde laboratuvar deneylerini iktisada bir araç olarak yerleştirdiği için Smith ödüle layık görölmüştür. (Nobelprize.org) Yapılan çalışmalara baktığımızda ilk olarak dikkat çeken belirsizlik altında tahmin ve karar alma teknikleri iken; ağırlıklı olarak diğer çalışılan konu ise alternatif piyasa mekanizması üretmekti.

Deneysel iktisadın çok kısa bir geçmişi olmasına rağmen iktisatçılar arasında çok kısa zamanda popüler olmuştur. Bunun nedeni olarak ekonomilerin gözlemleyerek ya da soyutlama yoluyla üretilen teorilerin ortaya çıkan krizleri öngörememesi, politikaların yetersiz kalmasından dolayı yeni ortaya çıkan iktisat alanlarıyla iktisatçıların daha çok ilgilenmesine sebep olmuştur. Deneysel iktisadın iktisatçılar arasındaki önemi yapılan çalışmalarda da görebiliriz. 1980'li yıllarda yıllık ortalama 50 deneysel iktisat makalesi yayınlanırken günümüzde bu sayı dört katına çıkmıştır. (Basılğan,2015:4))Deneysel iktisatta yöntem olarak tümevarım kullanılır. Yapılan deneylerden elde edilen sonuçlarla genelleme yaparak teoriler üretilir.

Deneysel iktisadın aslında iktisat için özel bir yeri vardır. İktisat ortaya çıktığından bu yana bilim olup olmadığı tartışılan bir alandır. İktisat temelinde insan davranışlarının analiz ettiği için moleküller ya da atomlar analiz edilirken kullanılan objektif bakış açısıyla iktisattaki bireyi analiz edilmesi farklıdır. İktisatçılar değerlendirme yaparken sahip oldukları ideoloji, değer yargıları, inanç vb. durumlar onların bakış açılarını etkiler. Ancak deneysel iktisat sayesinde iktisada getirilen bu eleştirilere bir nevi cevap niteliğinde bir alandır. Deneysel iktisat sayesinde laboratuvar ortamında deney yapma imkanı bulmuş hem de deneyler sayesinde sonuçlar objektif bir şekilde değerlendirildiği görölmüştür. (Davis ve Hand;2011)

6.1 Deneysel İktisadın İlk Metodolojisi

Bilinen anlamda bir laboratuvar ortamında deney yapmaya iktisatta uzun yıllar şüphıyla bakılmıştı. Lakin bilim olarak kabul edilen iktisadın teorilerin test edilmesi için metodolojik bir araç lazımdı bunun için iktisat uzun yıllar K. Popper'in yanlışlanabilirlik yaklaşımını bilimsel bilgilerini test etmek için kullandı. Bir anlamda yanlışlanabilirlik deneysel iktisadın ilk metodolojik yansımasıdır denebilir.

(Smith,1982) Popper'ın görüşüne göre bir teoriyi test etmek için doğrulamadan çok yanlışlamaya güvenmemiz gerekir.Daha sonraları iktisatçılar bilim anlayışını gözden geçirdikçe yanlışlanabilirlik yaklaşımı pratik deneysel bir rehber olarak yeterli olmamaya başladı. Yanlışlanabilirlik kuramına en etkili darbeyi Duhem-Quine tezi vurdu. Bu teze göre bir hipotezi test ederken mevcut hipoteze yardımcı hipotezlerinde sorgulanması gerekir. Eğer testin sonucu negatif olursa bu durum mevcut hipotezden değil de yardımcı hipotezlerden kaynaklanıyor olabilir.

Teorilerin test edilmesinde yanlışlanabilirlik yaklaşımından sonra deneysel uzantıları daha da genişletilmiş araçlar kullanılmaya başlandı. En önemlisi ise Lakatosian'ın geliştirdiği methodtur. Deneyin sonuçları ne olursa olsun, esas amaç teorinin deneysel kanıtlarını arttırmaktır. Elimizde yeteri kadar teori destekleyecek kanıt var ise teoriye güvenebilirsiniz. (Santos,2011:41)

6.2 Ekonomik Teorilerin Test Edilmesi için Deneyleri Kullanmak

Deney ve teoriler arasındaki ilk metodolojik ilişkileri incelediğimizde; ekonomik teorilerin test edilmesinde nasıl deneyler fayda sağlar? Üzerine düşünülmüştür. Çünkü iktisatta teoriler insan davranışlarını gözlemleyerek üretilmekten ziyade bazı temel varsayımlardan türetilerek tümdengelim yöntemiyle inşa edilir. Teoriler reel dünyadan elde edilen kanıtlardan ziyade tahmini değerlere sahiptir.

Teorilerin test edilmesi için deneylerin araç olmasıyla birlikte Smith (1982) iktisat teorilerin açıklanmasında o zaman kadar kullanılan parametrelerden daha zengin daha kompleks parametrelerin kullanılmaya başlandığını ifade eder. Smith yine ifadelerinde deneylerin kullanılmasıyla birlikte ekonominin reel dünyaya döndüğünden bahseder. Reel iktisadi ajanların reel kurumlardan aldıkları reel ifadeler sayesinde kararlarını değiştirebildiğinden bahseder. Smith'in burada ifade etmek istediği deneysel çalışmaların sonuçları teorilerden üretilen doğrulardan farklı olabilir böylelikle deneysel sonuçlar teorik tahminleri yanlışlayabilir. Smith (1982) yine bu konuyla ilgili ifadesinde eğer bir teoriyi yanlışlamak istiyorsak deneyler

sayesinde daha fazla kanıt bulabileceğimizden bahseder. Smith kısaca Popper'in yaklaşımını ya da Lakotasian'ın yaklaşımını da benimsesek araç olarak deneylerin kullanılmasıyla daha çok kanıt bulabileceğimizi ifade eder.

Deneysel iktisadın bir diğer öncü ismi Charles Plott ise (1991) iktisadi deneylerin genel iktisat teorilerini test etmek için uygun olduğunu ancak genel iktisat teorilerin zaman ve mekandan bağımsız varsayımlarıyla ve sahip olduğu yapıyla vahşi dünyanın içinde bulunan bir ekonomiyi tasvir ettiğini söyler. İktisatta mevcut teorilerin reel ekonomik dünyayı açıklamadaki yetersizliği üzerinde durarak deneylerin gerekliliği olduğundan bahseder.

Deneysel iktisadın bu iki öncüsü ekonomik teorilerin test edilmesinde deneylerin önemine vurgu yaparlar. Deneyler ve teoriler arasındaki ilişkinin üzerinde dururlar. Metodolojik bir reçete geliştirmezler Robin Cubitt ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda (2005) ise daha çok deneysel iktisadın metodolojisiyle ilgilenirler. Teorinin yapısı ve ona uygun kurulacak laboratuvar ortamının önemi üzerinde durulur. Teorinin yapısına uygun bir laboratuvar ortamının kurulmasının uygun olması gereklidir aksi takdirde uygun olmayan bir deney ortamıyla yanlış sonuçlara ulaşılabileceğinden bahsederler.

Deneysel iktisatla ilgili çalışmalar arttıkça ilgi deney ve teori arasındaki ilişkinden deney ve reel dünya arasındaki ilişkiye kayar. İlk deneysel çalışmalarda amaç mevcut teorilerin test edilmesi iken daha sonları yapılan yeni deneylerle yeni teoriler üretilmeye başlandı.

6.3 İktisatta Deney Yapılmasının Amaçları

Deneysel iktisadın kurucu ismi Vernon Smith bu amaçları şöyle sıralar (Smith,1994:131)

- Bir teoriyi test etmek ya da teoriler arasında ayırım yapmak
- Bir teorinin neden başarısız olduğunu anlamak
- Yeni bir teoriye baz almak için ampirik uygunluk sağlamak

- Çevreyi karşılaştırmak
- Kurumları karşılaştırmak
- Politika önermelerini değerlendirmek
- Kurumsal ya da piyasa tasarımları için test zemini sağlamaktır.

6.4 Deneysel İktisadın Metodolojisi

Deneysel iktisadın kullanılan metodolojileri üç gruba ayırabiliriz;

6.4.1.Laboratuvar Deneyleri:

Deneysel iktisatta en çok kullanılan yöntemdir. Kontrollü ve gözlemlenebilir bir ortamda daha önceden hazırlanmış bir senaryo doğrultusunda ilerler.

Laboratuvar deneyleri iki türlü olur. Bazen mevcut bir politika ya da teoriler analiz edilebilir bazen de deneklerin karar alma mekanizmaları analiz edilerek yeni teoriler oluşturulabilir. Laboratuvar deneylerinin en büyük avantajı deneyi tekrarlanabilirlik ve kontrol edebilme özellikleridir. Tekrarlanabilirlik sayesinde aynı deneyi farklı araştırmacılarda gerçekleştirebilir ve deneylerin sonuçları kıyaslanarak, elde edilen bulgularla ilgili doğrulama imkanı elde edilir. Deneylerde kontrol özelliği, davranışı etkileyen birçok faktörün sabit tutulması ve sadece bir faktörün zamana bağlı değişimi incelenerek bu faktörün teori ve politikaları değerlendirmede kullanıp kullanılmayacağını sağlar. (Bastılgan,2015:57) Smith (1982) kontrol edebilme özelliği sayesinde laboratuvar deneylerinin iktisadi araştırma yöntemleri içerisinde özel bir yeri olduğundan bahseder.

Deneysel iktisatla ilgili laboratuvarlar genellikle üniversite bünyelerinde kurulur ve buna bağlı olarak seçilen deneklerin çoğunluğunu üniversite öğrencileri oluşturur.

6.4.2.Saha Deneyleri

Zaman zaman deneysel iktisada getirilen eleştiriler vardır bunlardan biri de laboratuvar ortamında yapılan deneylerin daha önceden hazırlanmış bir senaryo üzerinden gittiği ve deneyi yapanlar tarafından sürekli kontrol edildiği bir ortamda deneklerin ne kadar gerçekçi davranıp davranmadığı sorgulanır. Saha deneyleri ise yapılan bu eleştirilere bir cevap niteliğindedir çünkü laboratuvar deneylerine göre

ortam daha doğal, kontrol daha azdır. Böylelikle saha deneyleriyle hem deneysel iktisada yöneltile eleştirilerin karşılanmasını hem de laboratuvar deneylerinin sonuçlarının test edilebilip, desteklenmesini sağlar. Saha deneylerinin dezavantajı ise; tekrarlanması laboratuvar deneylerine göre daha düşük olması hem de kontrol gücünün daha zayıf olmasıdır.

6.4.3.Çevrimiçi Deneyler

İnternetle beraber gelişmiştir, saha deneylerinde olduğu gibi doğal ortama sahiptir ayrıca laboratuvar ortamına göre daha fazla denekle çalışma imkanı sunduğu için laboratuvar deneylerinin kısıtlarının genişletilmesini sağlar.

Deneysel iktisadın iktisat bilime kazandırdığı en önemli özellik ise üretilen bir iktisat teorisi ile bu teorinin pratiği arasında kolaylıkla geribildirim yaratılmasına olanak vermesidir. Teori üretildikten sonra laboratuvar ortamında test edilip, eksik yanları tespit edilir. Eksik yanları giderildikten sonra teori tekrar test edilebilir, teori uygun hale gelene kadar bu geri bildirim uygulanabilir. Bu durum iktisat biliminin geldiği son nokta açısından da güzel bir örnektir. (Warnick,Laszlo,2008:10)

Burada belirtilmesi gereken önemli bir husus ise; bu üç metodoloji birbirine alternatif olarak kullanılmaktan ziyade birbirini tamamlayıcı nitelikte kullanılır.

6.5 Deneysel İktisatta Yapılan Çalışmalar

Deneysel iktisat ilk çalışmalarına baktığımızda daha çok piyasa mekanizması, piyasanın yeniden düzenlenmesi gibi konularla ilgilenirken son zamanlarda yapılan çalışmalarda ise daha çok kompleks karar alma yapılarıyla bireysel konularla ilgili araştırmalar yaparak mikro boyutta incelemeler yapılır. Mikro bazda olayların değerlendirilmesinde deneysel iktisada oyun teorisi eşlik eder. Başlangıçta belirtildiği gibi davranışsal ve deneysel iktisadın ortaya çıkmasında geleneksel iktisattaki rasyonel bireyin sorgulanması vardır. Bireyin rasyonel kabul edilmesi bir anlamda homojen birey demektir. Her birey aynı olay karşısında aynı davranışları gösterir. Ancak bu yaklaşıma dayanarak üretilen politikalar ortaya çıkan sorunlar için yetersiz ve çözümsüz kaldıkça, iktisatçılar yeni çözüm yöntemleri bulmaya çalışmışlar zaman zaman da bu çözümler için diğer bilimlerden de yararlanmışlardır. Deneysel iktisatla ilgili son zamanlarda yapılan çalışmalarda ise; psikolojinin bir alt dalı olan bilişsel psikolojiden faydalanılır. Gerçek hayatta bireyler heterojen özellik

gösterirler ve son çalışmalara göre bu heterojenliğin altında yatanlardan nedenlerin bir tanesi de bireylerin farklı bilişsel kapasiteye ve yeteneğe sahip olmasıdır. Bireylerin bilişsel kapasitelerinin farklı olması aynı olay karşısında farklı düşünmelerine ve davranmalarına neden olur.

Deneysel iktisatta yapılan çalışmaları organizasyon düzeyinde ve bireysel karar verme düzeyinde deneyler olarak ikiye ayırabiliriz.

Organizasyon düzeyinde deneylerde piyasa davranışları konusunda ilk önemli çalışma 1948 yılında Edward Chamberlin tarafından yapılan deneyde piyasanın tam rekabetçi modellerdeki gibi mükemmel olmadığını ispatlamaya çalışmıştır. Deneyde alıcı ve satıcı olarak gruplandırılan bir grup öğrenci arasında pazarlıklı mal alımı ve satımı gerçekleştirilmiştir. 46 tekrarlı bu deney sonucunda satışların gerçek miktarının denge miktarından daha büyük olduğu aynı şekilde ortalama fiyatın ise denge fiyatından daha yüksek olduğu sonucu çıkmıştır.

Bu alandaki diğer önemli deneyler deneysel iktisadın babası olarak kabul edilen Vernon Smith'e aittir. Smith deneysel iktisatla olan ilişkisi Chamberlin'in deneylerine öğrenci olarak katılmasıyla başlamıştır ve ilk deneyini de Chamberlin'in tam rekabetçi denge koşullarını test ettiği deneye olan eleştirileri üzerine gerçekleştirmiştir. Chamberlin'in deneyindeki bazı koşullar değiştirilirse tam rekabet şartlarının sağlanacağını iddaa eder. Chamberlin'in deneyinde alıcı ve satıcı pazarlık yaparken pazarlık fiyatını sadece muhatabı olduğu kişi ile paylaşırken, Smith'in deneyinde pazarlık yapan pazarlık fiyatını herkesle paylaşır. Chamberlin deneyi tek ticaret periyodu şeklinde gerçekleştirerek öğrenme mekanizmasını ortadan kaldırmıştır. Smith deneyinde ise öğrenme mekanizmasını ekleyerek deneklerin tecrübe kazanımını deneye dahil etmiştir. Bu çalışmanın sonucunda Smith az sayıda insanla bile tam rekabetçi denge mekanizmasına gelinebileceğini gösterdi.

Smith bulgularının tesadüf olup olmadığını test etmek için bir çok deney gerçekleştirmiştir. Bunlardan en popülerleri yine deneysel iktisat için önemli bir isim

olan C. Plott ile gerçekleştirdikleri “İki Aracı Borsa Kurumunun Deneysel Olarak İncelenmesi” başlıklı çalışmada da aynı sonuçları elde etmişlerdir. Söz konusu deneyde de denekler piyasada tecrübe kazandıkça oluşan cari fiyat denge fiyatına yaklaştığı gözlenmiştir.

Smith'in bu alanda yaptığı diğer önemli çalışmalar sözlü çift ihale piyasaları, rekabetçi ihale piyasaları, postali teklif piyasaları üzerinedir.

Bireysel karar verme üzerine yapılan deneylere baktığımızda 1931 yılında hem deneysel iktisadın çıkış noktası sayılan hem de bireysel karar verme alanında ilk önemli çalışma kabul edilen psikolog L. Thurstone tarafından yapılan çalışmadır. (Akın ve Urhan,2009:2)Çalışmada deneklere varsayıma dayalı seçimler sunarak kayıtsızlık eğrilerini tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışmanın Journal of Social Psychology' de yayınlaması bizlere deneysel iktisadın çıkış noktası hakkında bilgi vermektedir. (Akın ve Urhan, 2009:4) Katılımcılara 8 şapka- 8 çift çorap veya 7 şapka- 14 çift çorap gibi kombinasyonlar arasından seçim yapmaları istenmiştir Ancak bu deney iktisatçılar arasında şüpheyle karşılanmıştır Wallis ve Friedman (1942) insanların farazi seçimler ile gerçek seçimler arasında farklı tercihler yapacakları düşünülmüştür. Daha sonra Rousseas ve Hart (1951) bu eleştirilere cevap olarak deneklerin tercih seçeneklerini farazi seçimlerden gerçek hayata yönelik tercihlere kaydırarak kahvaltı menüleri arasından seçim yapmalarını istemiştir böylece Thurstone'un çalışmasını ileri bir seviyeye götürmüşlerdir.

Bireysel tercihlere ait önemli teorilerden biri 1944 yılından Neumann ve Morgenstern tarafından hazırlanan “ Theory of Games and Economic Behaviour “ adlı kitaptır. Çalışmada riskli bir oyun içerisinde deneklerinin davranışları gözlemlenerek her biri için fayda eğrisi oluşturmak ve bu fayda eğrileri sayesinde gelecekte daha farklı durumlarda hangi davranışları sergileyeceklerini öngörerek fayda eğrileri tahmin edilmeye çalışılır. Denekler riskli durum altında tercih yaparken olayın gerçekleşme olasılığı ve getireceği pozitif çıktıyı göz önünde

bulundurulur. Bu teori sadece deneysel iktisadı etkilemekle kalmamış genel anlamda iktisat teorisi üzerinde büyük ses getirmiştir.

Zamanla beklenen fayda teorisine yönelik eleştirel çalışmalar yapılmaya başladı. Bunlardan en popüler olanları Allais paradoksudur.

Allais (1953) çalışmasında deneklere A, B, C ve D olmak üzere olasılığı ve getireceği faydası önceden verilmiş seçenek çiftleri arasında nasıl tercih yaptığını incelemiştir. Eğer denek faydasını maksimize etmek istiyorsa A'yı B'ye tercih ederken C'yi de D'ye tercih etmesi gerekirken; yapılan deneyde denek A'yı B'ye tercih ederken D'yi C'ye tercih etmiştir. Bu durum literatüre "Allais Paradoksu" olarak geçmiştir.

Beklenen fayda teorisine alternatif olarak en yaygın olarak bilinen ve kabul gören teori ise Kahneman ve Tversky' in beklenti teorisidir. Beklenti teorisinde bireyler riskli durumlarda altında tercih yaparken kesin olacak olayları daha çok ağırlık verir böylece riskli durumlardan kaçınır. Kahneman ve Tversky teorilerinde bireylerin seçimlerine psikolojik faktörleri de dahil etmişlerdir.

6.6 Deneysel iktisatta Son Zamanlarda Yapılan Çalışmalar

Deneysel iktisatla ilgili son yapılan çalışmalarda oyun teorisinden ve bilişsel yeteneği ölçen bazı testlerden faydalanılır.

Oyun teorisinden yararlanılarak yapılan çalışmalara baktığımızda;

1- Benito-Ostolaza vd. (2016) yaptığı çalışmada altmış soruluk raven testi kullanarak ölçülen bilişsel seviye düzeyinde yüksek bilişsel yeteneğe sahip kişiler Nash stratejisi oynaması daha muhtemel bulunmuştur.

2- Kiss vd (2016) yaptığı çalışmada sıralı banka soygunu oyunu kullanılmıştır. Görülmüştür ki yüksek bilişsel yeteneğe sahip oyuncular sosyal tercihlerden etkilenmezler ve daha rasyonel davranırlar.

3- Al-Ubaydli vd. (2016) yaptıkları çalışmalarda mahkumlar çıkmazı oyunu kullanılmıştır. Yüksek bilişsel yeteneğe sahip oyuncular işbirliği konusunda daha kolay koordine olabildikleri görülmüştür.

Ölçüm teknikleri kullanarak yapılan çalışmalarda;

1- Insler vd. (2016) yaptıkları çalışmada CRT (Cognitive Reflection Test) yararlanılarak yatırım kararları araştırılmıştır. Yüksek bilişsel yeteneğe sahip oyuncular borç almaya daha meyilli ve kişisel olarak yatırım yapmaya daha meyilli oldukları bulunmuştur.

Son zamanlarda çevrimiçi yapılan çalışmalara ilgi artmıştır. Bu yöntemde en çok kullanılan araç Amazon Mechinal Turk adlı internet sitesidir. Bu sitenin isim hikayesinde ilginç bir detay karşımıza çıkıyor. İsmi tarihteki ilk satranç makinesi olan The Turk 'ten alır. The Turk, Avusturya kraliçesine hediye edilen satranç makinesinin ismi, makine akağaçtan yapılmış satranç tahtasının önünde oturan başında fesi, pala bıyıklı, pelerinli bir Osmanlı erkeğinin figür olarak kullanılmasından oluşur. Amazon Mechinal Turk ise, Amazon.com Kasım 2005'te kurduğu ve kullanıcılara soru cevap hizmeti veren site. Bu sitede kullanıcılar istedikleri görevlere talip oluyor, sorulara cevap verdikten sonra amazon hesaplarına para yattıyor. Bu site özellikle davranış bilimlerinde popülerliği gün geçtikçe artan bir araç olarak karşımıza çıkıyor. Ancak çevrimiçi deneylerin laboratuvar deneylerine göre önemli bir dezavantajı var. Çevrimiçi deneylerde fiziksel deneylere göre denek olan kişinin bir deneyden ayrılması daha kolay ve daha sık yaşanan bir durumdur. Katılımcının deneyden ayrılması hem kendisini hem de etkileşim içinde olduğu diğer denekleri etkiler. Çevrimiçi deneylerde katılımcının ayrılması iki türlü değerlendirilebilir. Dış kaynaklı ayrılmalarda ağ kopması, ekran donması gibi nedenlerden kaynaklanır. İç kaynaklı ayrılmalarda katılımcının deneyi terk etmesidir. Bu tarz ayrılmalar deneyin değerini tehlikeye sokar.

Arechar, Gachter, Molleman (2017) yaptıkları çalışmada çevrimiçi ve laboratuvar ortamındaki deneylerin metodolojik farklılıklarına değinmiş ve farklılığı kamu malları oyununu (cezalı ve cezasız olmak üzere iki şekilde oynayarak) hem çevrimiçi ortamda hem laboratuvar ortamında gerçekleştirerek açıklamışlardır. Kamu malları oyununda başlangıçta her oyuncuya eşit miktarda para verilir, oyuncular istedikleri kadar miktarı ortaya koyarlar geri kalan miktarı ise kendilerine ayırırlar.

Ortaya koyulan miktar belli bir katsayı ile çarpıldıktan sonra elde edilen miktar oyuncular arasında tekrar eşit olarak paylaşılır. Oyuncuların diğer oyuncuların ortaya ne kadar para koyduğundan haberi yoksa bu cezasız kamu malları oyunudur eğer oyuncular diğer oyuncular ne kadar para koyduğundan haberdar ise cezalı kamu malları oyunudur. Yapılan çalışma sonucu hem cezalı hem cezasız deneyde çevrimiçi ortamda katılan deneklerin ortak paraya katkısı laboratuvar ortamında katılanlara göre daha yüksek olmuştur . Bu farklılığın bir kısmı MTurkers programına katılan öğrencilerin yaşıyla ilgili olabilir. Yine de katılımcıların farklılığı belirsizdir.

Tablo 1: Arechar,Gachter,Molleman “Conducting interactive experiments online”

Konu/Olay	Laboratuvar	Çevrimiçi(MTurk)
Deney Seçimi	Katılımcıların başlangıçta deney hakkında çok az bilgisi vardır. Laboratuvara geldikten sonra deney hakkında detaylı bilgiyi öğrenirler.	Deneye katılmak isteyenlere başlangıçta kısaca deney hakkında bilgi verilir daha sonra çalışanlar katılımcı listesine göz atarlar ve deneye uygun olanları seçerler.
Katılımcıların Davet Edilmesi	Laboratuvarların daha önceki deneylere katılanları içeren bir kayıt sistemi vardır bu sistemden seçtikleri katılımcılara davet gönderirler.	Konu katılımcılara online olarak duyurulur ve katılım ani bir şekilde gerçekleşir.
Deneye birden fazla katılım	Bir katılımcı aynı deneye birden fazla katılamaz	Amazonda bir katılımcının birden fazla hesap açarak katılmasına karşındır lakin bunu yapan katılımcılarda vardır.
İletişim	Zordur çünkü Deneyi gerçekleştiren katılımcılar arasındaki iletişimi kısıtlar.	Pratikte zor bir durumdur ancak katılımcılar isterlerse farklı kanallar aracılığıyla iletişim kurabilirler.

Deneyden ayrılma	Deneyden ayrılmak zordur,katılımcılar çoğunlukla deneye başladıktan sonra bitirene kadar devam ederler.	Çevrimiçi deneylerin en büyük sıkıntısı deneylerden ayrılmanın sık olmasıdır.
Ödeme	Genellikle tamamı nakit olarak yapılır	Amazon üzerinden otomatik ödeme yapılır.
Katılımcı başına maliyet	Nispeten daha yüksektir	Nispeten daha düşüktür.
Grup oluşturma	Katılımcı sayısının kaç olacağını tahmin etmek kolaydır bu yüzden gruplar daha önceden ayarlanabilir.	Katılımcı sayısını tahmin etmek zordur bu yüzden gruplar deney esnasında ayarlanabilir.
Deneyi Anlama	Katılımcılar deneyle ilgili anlamadıkları bir durum olduğunda doğrudan deneyi yapanlara danışabilirler.	Katılımcılar deneyi yapanlara fiziksel olarak ulaşamadıkları için soruları da doğrudan cevaplanamaz Bu yüzden zorunlu olarak kendileri anlamaya çalışırlar bu durum bazı katılımcılar için deneyin süresini uzatır.

Deneysel iktisatta sıklıkla kullanılan diğer yazılım programları (Sara,2015)

1- z-Tree (Zurich Toolbox for Experimental Economics)

Zurich Üniversitesi'nden U. Fischbacher'in geliştirdiği ve Windows bilgisayarları üzerinde çalışan deneysel iktisat programıdır.

2- oTree

Zurich Üniversitesi araştırmacılarının geliştirmiştir. Eksikleri olmasına rağmen farklı cihazları destekliyor olması bakımından önemlidir.

3- SoPHIE

Osnabrück Üniversitesi bünyesinde geliştirilen deneylerin tarayıcı üzerinden yürütüldüğü web tabanlı programdır.

4-ConG

Kaliforniya Üniversitesi bünyesinde gerçek zamanlı oyunlara yönelik java tabanlı geliştirilen deneysel iktisat programıdır.

6.7 Deneysel İktisada Yönelik Eleştiriler

Deneysel iktisada yönelik en önemli eleştirilerden bir tanesi yapılan deneylerin iç ve dış geçerliliğinin olmasıdır. İç geçerlilikten kast edilen laboratuvar ortamında oluşturulan deney ortamının incelenen teoriyi yansıtacak şekilde tasarlanmasıdır. Dış geçerlilik ise laboratuvar ortamında elde edilen sonucun dış dünyaya genelleştirilebilmesidir. İç geçerliliği laboratuvar yöntemlerini dikkatli bir şekilde uygulayarak sağlanır. (Saraç,2015:324)

Dışsal geçerlilik sorununda getirilen en büyük eleştiri ise; deneyler üniversite bünyelerinde kurulan deneysel iktisat laboratuvarlarında yapıldığı için denek olarak ağırlıklı olarak üniversite öğrenciler seçilir. Bu durumda öğrencilerden elde edilen sonuçların toplumun genelini ne kadar yansıtır? Elde edilen sonuçların farklı kişi ve farklı yerler için genelleştirme yapılması uygun olur mu? Gibi sorular sorulmaya başlandı. Böylece bu alanda çalışan araştırmacılar laboratuvar ortamında elde ettikleri sonuçları dış dünyadaki insanlar üzerinde test etmeye başlamışlardır ki bu durum da deneysel iktisattaki çalışmaların laboratuvar deneylerinden saha deneylerine kaymasına ve laboratuvar ve saha deneyleri arasında bir kıyaslamaya yol açmıştır. (Basılğan,2013:74)

Deneyler esnasında paranın hem teşvik unsuru olarak kullanılması hem de kullanılan miktar da tartışılır. Smith 1976 yılında yazdığı "Uyarılmış Değer Teorisi" çalışmasında deneye bir standart getirmek için parasal ödül mekanizmasının kullanılmasını önermiştir.

Hertwing ve Ortman (2001) parasal teşvik edicilerin kullanılmasının sağladığı yararları şöyle özetler.

1- Parasal teşvik ediciler sonuçların değişkenliğini azaltarak sağlamlığını arttırır.

2- Parasal teşvik ediciler maksimizasyon ilkesini davranış prensibi kabul etmiş iktisat bilimi için kullanışlıdır.

3- Parasal teşvik ediciler diğer teşvik edicilere göre daha kolay kabul edilebilir ve uygulanabilir.

4- Parasal teşvik edicilerin bütün denekler tarafından istenilen bir özelliği vardır

Paranın iktisadi deneylerde teşvik edici unsur olarak kullanılmasını Warnick ve Laszlo (2008)' ya iki önemli nedeni vardır

1- Para herkes tarafından bilindiği için deneyin sonuçlarını evrenselleştirmede kolaylık sağlamaktadır.

2- Farklı bilim adamları tarafından yapılan farklı deneyler arasında metodolojik olarak bir standart sağlamaktadır.

Bazı deneylerde de düşük miktarda paranın kullanılmasıyla yüksek miktarda para kullanılması arasında farklar olacağı da eleştiriler arasındadır. Ültimatom, pazarlık, diktatör gibi oyunlar kullanılarak para miktarının davranışlar üzerindeki etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Forythe ve diğ. (1994) tarafından yapılan çalışmada diktatör oyunu kullanılmıştır. Ödemeli ve ödemesiz olarak iki diktatör oyunu oynanıyor ve yapılan teklifler üzerinde paranın herhangi bir etkisi olup olmadığı test ediliyor. Çalışmanın sonucunda paranın tekliflerin dağılımını etkilememiş aynı çalışmada bu sefer para miktarı değiştirilerek sonuçlar test edilir. Para miktarı bir oyunda 5 Dolar iken diğer oyunda 10 Dolar'a çıkarılıyor. Bu deneyin sonucunda da farklı para miktarlarının da tekliflerin dağılımını etkilememiştir. Holfman vd. (1995) ültimatom oyununu kullanarak yaptıkları deneyde birinci oyuncuya verilen para miktarını 10 Dolar'dan 100 Dolar'a çıkarmışlar ve davranışlar üzerinde bir değişiklik olup olmadığını incelemişlerdir. Deney sonucunda para miktarındaki bu değişikliğin tekliflerde önemli bir farka yol açmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Carpenter vd. (2005) 79 üniversite öğrencisinin katıldığı bir deney gerçekleştirmişlerdir. Deneyde hem ültimatom hem de diktatör oyununu kullanmışlar ve para miktarını 10 Dolar'dan 100 Dolar'a çıkarmışlardır. Ancak artan para miktarının iki oyun üzerinde de önemli bir etkisinin olmadığını gözlemlemişleridir.

Yapılan deneylerde paranın kullanılması deneyin sonucunu etkileyen bir durum olmadığı daha çok uzun ve yorucu saatler deney ortamına maruz kalan denekler için bir teşvik unsuru olduğu anlaşılmıştır.

6.8 Genel Değerlendirme

Üretilen teorilerin gerçek iktisadi dünyayı görmekte başarısız olması sonucunda iktisatçıları yeni alanlar bulmaya itmiştir. Ortaya çıkan yeni iktisat alanlarından bir tanesi de deneysel iktisattır.

Popülerliğini 2002 yılında Vernon Smith'in Nobel ekonomi ödülü kazanmasına borçlu olan deneysel iktisat, başlangıçta davranışsal iktisadı adeta destekleyici bir kolon görevi görürken son yıllarda ise önemi gittikçe artmakta ve bağımsız bir alan haline gelmeye başlamıştır.

İktisat alanında önemli dergilerde her geçen gün artan sayıda deneysel iktisat başlığı altında yapılan çalışmalar ve üniversite bünyelerinde kurulan deneysel iktisat laboratuvarları bize deneysel iktisadın kazandığı önemi ve popülerliği göstermektedir.

Deneysel iktisatta son yıllarda iktisat deney yapmaya uygun bir bilim midir? Sorusuna cevap aranmakla uğraşmıyor, beyaz önlüklü iktisatçılar uygulanacak hangi deneylerin iktisat metodolojisine daha uygun olacağını tartışıyor.

Deneysel iktisat, iktisat biliminin geldiği son noktayı görmemiz açısından önemli bir alandır. Gerçeğe yakın olmayan rasyonel ve bencil bir birey profili çizen homoeconomicustan, gerçek insanların yer aldığı deneylerin kullanıldığı bu yeni iktisat alanında, standart iktisadın adeta takıntılı olduğu denge yaklaşımından kurtulup yeni çalışma alanları bulmuştur. Deneysel iktisat sayesinde bir yandan eski teorilerin test edildiği, eksiklerinin giderilmesine dair yapılan çalışmalar var iken bir yandan da yapılan deneyler sonucu yeni teoriler üretilmeye başlanmıştır.

Deneysel iktisat ve beraberinde gelişen nöroiktisatla birlikte iktisadın günümüzde geldiği nokta BELİS' in (İstanbul Bilgi Ekonomi Laboratuvar) direktörü Doç. Dr. Ayça Ebru Giritligil' in dediği gibi " *İnsanı Laboratuvara koyarak*" teoriler geliştirmektir.

7. NÖROİKTİSAT

“Ben bir beyinden ibaretim Dr. Watson; geri kalanım sadece bir ilave...”

(Sherlock Holmes)

Evrimden bahsederken canlıların hayatta kalıp, üreyebilmeleri için değişen koşullara uyum sağlamaları gerektiğinden bahsettik. Uyum sağlayan canlı hayatta kalırken doğal seleksiyon sonucu uyum sağlamayanlar canlılar dünyasından elenip giderler. Canlının bulunduğu koşullara uyum sağlayıp, doğada hayatta kalabilmesi için kimi zaman ihtiyacı olan pençedir kimi zaman azı dişleri kimi zaman da uzun bir boyun veyahut bazen de kalın bir kürk. Doğadaki diğer canlılara göre daha zayıf ve çıplak olan homo sapiensin ise hayatta kalmasını sağlayan en önemli organı beyindir. İnsanı insan yapan bu uzuv sayesinde homo sapiensin hayatına devam edebilmesi için ihtiyaç duyduğu şey ise beynin zihinsel özelliklerini kullanabilmektir.

Kısaca denilebilir ki beynin esas işi hayatta kalmak için gerekli işlevleri yürütmek ve koordine etmektir. Bir matematik problemi çözmek, kitap yazmak, evrenin nasıl oluştuğuna dair deneyler yapmak, sanatla uğraşmak bunlar beynin yan görevleridir. (Canan,2017:18)

7.1 Beyin Nedir?

Ortalama 70 kg. ağırlığındaki bir insanın beyni 1,4 kg. ağırlığındadır ve 160 gr. yağ, 110 gr protein, 1 litre su, 15 gr şeker ve 10 gr tuzdan oluşan organdır. Bu beynin maddesel tanımıdır. (Canan,2015:35)

Sözlük tanımı ise; kafatasının içinde beyin zarları ile örtülü, iki yarım küre biçiminde sinir kütlesinden oluşan, duyum ve bilinç merkezlerinin bulunduğu organ.(TDK)

Maddesel olarak elde edilmesi bu kadar kolay olan bir organı özel ve karmaşık yapan ise beynin canlılığıdır. Canlılığın ne olduğu ise tam olarak bir muammadır.

Sürekli Gelişen ve Değişen Tek Organımız: Beyin

Güvenmen gereken tek şey beynindeki küçük gri hücreler

(Hercule Poirot – Agatha Christie romanlarının baş kahramanı)

Evrimsel iktisat başlığı altında belirttiğimiz gibi insanın iki ayak üstünde durmasının sonuçlarından biri de diğer canlılarla kıyasladığımızda insan fiziksel açıdan daha zayıf meydana gelmesidir. Aynı durum beyin için de geçerlidir. Bebekler dar bir doğum kanalından geçerek dünyaya gelirler bu yüzden kafatası büyüklükleri ve kafatasının içindeki beynin büyüklüğü de kadın vajinasından geçecek azami büyüklük düzeyinde olur aksi takdirde kadınlar yaptıkları bir doğumdan sonra hayatlarını kaybederler. Bu yüzden beyin devreleri olgunlaşmadan meydana gelen insan uzun zaman bakıma muhtaç duyar (Canan, 2015:45)

Buna rağmen organlarımız arasında en hızlı gelişmeye başlayanlardan bir tanesi de beyindir.

Beynin nasıl işlediğine baktığımızda ise neden bu kadar özel bir organ olduğunu daha iyi anlıyoruz. Aslında kafatasımızın içinde muazzam bir dünya taşıyoruz.

Beynin temel işleyiş kuralı, iç bağlantılarında sürekli bir değişim meydana gelmesidir. Herhangi bir tecrübe, anı, deneyim, algı düzeyi beynimizin yapısının değişmesine neden olur. Bu değişim yaş ilerledikçe azalır lakin ölene kadar bitmez.

7.2 Beynin Bölümleri

İnsan beyni üç bölümden oluşur.

7.3.1.Beyin Sapı (Sürüngen Beyin)

Sürüngen beyin denmesinin nedeni sürüngenler ile ortak olan alandır. Bu bölümde nefes alıp-verme, yutkunma, organların çalışması, üreme gibi temel işlevleri içeren bölümdür. Bu bölüm hasar aldığı takdirde canlının yaşamını sürdüremez.

7.3.2.Orta Beyin (Memeli Beyin)

Bu bölüme duygusal beyin de denebilir. Bu bölüm duygularımızı ve içgüdülerimizi yöneten bölümdür. Beyin sapına göre daha karmaşık ve daha gelişmiş işlerden sorumludur. Hem korku, acı, şehvet, sevinç gibi temel duygulardan sorumlu hem de hatırlama, planlama gibi daha üst düzey durumlardan sorumludur. Bu bölüm zarar gördüğünde birey hayati ihtiyaçlarını tek başına karşılayabilir ancak günlük yaşamını idame etmesinde zorlanabilir.

7.3.3.Üst Beyin (Gelişmiş Beyin)

Evrimsel olarak en son ortaya çıkan bölümdür. Bu bölüm insanları diğer canlılardan ayıran üst düzey davranışlardan sorumlu olduğu bölümdür. Diyebiliriz ki insanı insan yapan özellikler bu bölüme aittir. Ahlak kurallarına uyma, strateji geliştirme, plan yapma, öngörülebilirlik gibi yüksek düzeyde bilişsel işler üst beyine aittir.

Karar alırken ya da bir davranışta bulunurken bu üç bölüm etkileşim halindedir. Örneğin kişi geçmişte yaşadığı duygusal bir hatırayı hatırladığında, hatırlama işlemi üst beyin ile orta beyin arası bir yerde gerçekleşmekte, üst beyinde hatırlama işlemi gerçekleşirken, orta beyinde ise o güne dair hissettiğimiz duyguları tekrar yaşarız. Beyin sapında ise nefes alıp-vermemiz, kan basıncımız gibi temel fizyolojik özelliklerimiz değişir.

Lizard Brain	Mammal Brain	Human Brain
Brain stem & cerebellum	Limbic System	Neocortex
Fight or flight	Emotions, memories, habits	Language, abstract thought, imagination, consciousness
Autopilot	Decisions	Reasons, rationalizes



Şekil 1: Beynin Bölümleri

7.3 Phineas Gage Vakası

Beynin işleyiş biçimini ve bölümleri arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamamız için sinirbilim tarihinin en ilginç vakalarından biri olan Phineas Gage vakasını inceleyelim. (Canan,2015:102)

1800'lerin sonlarında Amerika'da demiryolu işçisi olarak çalışan Gage, iş yerinde geçirdiği talihsiz kazada 1,5 metre uzunluğunda ve 30 cm. kalınlığında demir çubuk sol elmacık kemiğinin altından kafatasına girip beynin ön kısmından çıkmış. Bu esnada da Gage 'in sol gözünün sinirlerini koparmıştı. Kazadan hemen sonra ayağa kalkan Gage etrafındaki insanları büyük bir şaşkınlığa uğrattı. Çünkü bu kadar ciddi bir kaza geçirmesine rağmen sol gözünün görmemesi dışında pek sorunu yok gibi gözüküyordu. Esas durum kazadan birkaç gün sonra anlaşıldı. Motor davranışlarında herhangi bir sorun yoktu lakin kişilik olarak kazadan önceki Gage'den çok farklıydı. Anti-sosyal, küfürbaz, utanma duygusunu kaybetmiş, bir adam vardı artık. Gage'yi insan yapan bütün özelliklerini kaybetmişti. Gage vb. vakalar sonucunda varılan nokta: Beynin ön bölgesi (üst beyin bölümüne dahildir) bizi insan yapan değerlerle alakalıdır. Kazada beyni parçalanmasına rağmen hayatta kalması sürüngen beyin dediğimiz bölümün zarar görmemesi buna rağmen insanı insan yapan özelliklerin ait olduğu üst beyin bölümünün zarar görmesinden dolayı Gage'in kişiliği değişmiştir. (Canan,2015:125)

7.4 Beyin Görüntüleme Teknikleri

Beyin görüntüleme tekniklerinin ortak özelliği beynin yapısına dair detaylı bilgiler verir.

7.5.1.PET (Pozitron Emisyon Tomografisi)

Beynin işlevsel olarak görüntülenmesi ilk olarak PET ile oldu. Hasta ya da deneklere damardan şekerli bir sıvı enjekte edilir. Damar yoluyla tüm vücuda dağılan bu sıvıdan yayılan pozitron parçacıkları bir cihaz yardımıyla tespit edilip, görüntüye dönüştürülür. Diğerlerine göre daha fazla çalışan bölümler daha çok enerjiye ihtiyaç duydukları için daha fazla şeker tüketecekler ve böylelikle bu bölümlerden daha fazla pozitron yayıldığı için görüntülenmesi daha çok olacaktır. Bir bilgisayar

algoritması sayesinde de beyindeki bölgesel kan akışı üç boyutlu çizilir. (Zak,2004:1739)

7.5.2.FMRI

1992’de kullanılmaya başlayan bu teknik günümüzde en çok kullanılan tekniktir. Bu teknik sayesinde beyin hakkında bilinen birçok şeyi değiştirmiştir. Beyin görüntülenmesinde yeni bir atılım kazanmasını sağlamıştır. Bu tekniğin çalışmasının temel prensibi beyinde yoğun olarak çalışan bölgelerindeki sinir hücreleri daha az çalışan bölgelere göre daha çok oksijen ihtiyacı olur, bu ihtiyacı ise kan dolaşımından sağlarlar. Sinir hücrelerine oksijen sağlayan ise kanda bulunan hemoglobin proteindir. Hemoglobin oksijeni taşıdığı zaman ve taşımadığı zaman kimyasal yapıda değişimler olur. Bu değişimlerde FMRI makineleri sayesinde ölçülebilir (Canan,2015: 341)

7.5.3.EEG

Bu görüntüleme tekniği sayesinde beyinde hızlıca gerçekleşen olayları görebiliyoruz. Kafa derisine yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla beyinde uyanık ve uyurken meydana gelen elektriksel faaliyetlerin kağıt üzerine beyin dalgaları halinde yazdırılmasıdır. (Zak, 2004:1740) FMRI gibi yöntemlere göre çok daha ucuz olmasına rağmen en büyük dezavantajı beynin en dış katmanlarındaki elektriksel faaliyetleri kaydedebildiği için derinliklerde neler olduğu anlaşılabilir. (Canan, 2015:344)

7.5 Evrim Yavaş, Teknoloji Hızlı

7.6.1.Yapay Zeka Çalışmaları

’Tarih üzerinde çalışarak çok büyük bir zaman harcadık. Haydi bununla yüzleşelim, tarihin çoğu, aptallığın tarihidir. Fakat geçmişteki hatalara bakarak harcadığımız tüm zamana rağmen, aynı hataları tekrar yapıyor gibiyiz. Bu yüzden insanların zekanın geleceği üzerine çalışması güzel bir değişim.’

Stephen Hawking

İnsanlığın evrensel bir isteğidir ileri düzeyde zekaya ulaşmak. Yapılan nice filmde, yazılan birçok kitapta bu konuya değinilmiş hatta öyle ki insanoğlu beyninin sadece yüzde onunu kullandığını düşünüp kim bilir yüzde yüzünü kullansam neler olur?

Soruları üzerine düşünmüştür. Ancak gerçek şu ki her insan beyninin yüzde yüzünü de kullanıyor fark eden şey beyin kapasitesidir. Bu şehir efsanesine inanmaları bile insanların yüksek zeka düzeyine ne kadar istekli olduğunun göstergesidir. Yapay zeka üzerine yapılan çalışmalar daha yüksek zeka düzeyi için insanlığın evrimi beklemek zorunda kalmayacağını gösteriyor. Yapay zeka ile insan kendi evrimini ele alıyor, bu zamana kadar doğal seçimle gerçekleşen evrim yapay zeka ile birlikte insanın kontrolüne mi geçiyor?

7.6.2.İnsan Kendi Eliyle İnsanüstü İnsanı Yaratıyor

‘‘Biyolojik yapımızın kısıtlamalarının üstesinden geleceğiz. İnsan olmanın anlamı bu; varlığımızın sınırlarını genişletmek’’

Ray Kurzweil

Bilim son geldiği aşamada Kurzweil’in de hayallerini gerçekleştirebilecektir. Günümüzde son teknolojik gelişmeler sayesinde nasıl bir evrim geçireceğimizi, hangi yöne gideceğimizi doğal seçilimin eline bırakmak yerine kültür ve teknolojinin bütünleşmesiyle insanın eline geçmiştir.

Yapay zeka, sinir ağları, teorik bilgisayar bilimi ve istatistiği içeren çalışmalarını içinde bulundurur. Bu alanda yapılan çalışmalarla insanoğlunun bir üst modeli üretilebilir mi? Peki bu durum insanoğlunun sonunu getirecek bir tehdit durumu oluşturabilir mi? Gibi sorular sorulmaya başlandı. Her ne olursa olsun son zamanlarda yapay zeka konusunda meydana gelen gelişmelere baktığımızda evrim tarihi açısından ilginç bir durum söz konusudur. Süregiden yıllar boyunca canlılar evrimin sarsılmaz üç temel yasasına bağlı kalarak evrim geçirdi. Canlılar evrim geçirirken de içinde buldukları organik bileşenlere sadık kalarak evrimleşti. Ancak bugünse insan türü evrimini akıllı tasarımlarla gerçekleştirmeye çalışıyor, insan türünün evrimi organikten inorganığe dönüşüyor. (Harari,2016)

Evrimsel değişimden bahsederken bu değişimin itici gücünün kültür olduğunu söyledik. Yapay zeka çalışmalarıyla beraber kültüre silahlanmış kardeşi teknoloji de eşlik etmektedir.

Harvard ve MIT’ de görevli moleküler mühendis George Church’ a göre ise(Max, 2017: 60); insanların kafayı Darwin ve DNA’ya taktığını ama günümüzde seçim büyük oranda kültür, dil, bilgisayar ve giyside yaşandığını söyler. *‘‘Eskiden elinizde*

iyi bir mutasyon varsa bu insan ırkı arasında yüz binlerce yıl içinde yayılıyordu bugün ise son teknoloji bir cep telefonu veya dönüştürücü üretim süreciniz varsa bir haftadan daha kısa sürede bile yayılabilir.” (Max, 2017: 60)

7.6.3. Teknolojik İşsizlik ve Yapay Zeka

“Bazı okuyucularımın henüz adını bile duymadığı ama gelecek yıllarda sıkça bahsedilecek yeni bir hastalıktan etkileniyoruz... teknolojik işsizlik”

John Maynard Keynes-1930

Keynes 1930’lu yıllarda teknolojik işsizlikten bahsederken durumun insanlar aleyhine bu derece ileri ve tehditkar bir hale gelebileceğini düşünebildi mi bilmiyoruz ama durum son zamanlarda insanlar aleyhine gittikçe hızlı işliyor. Genel anlamda makine olarak adlandırabileceğimiz varlıkların insan denilen canlı karşısında özellikle verimlilik konusunda öne geçtiğini gösteren çalışmalar mevcut. Bu demektir ki iktisatta da uzun yıllar temel kabul edilen varsayımlarda geçerliliğini yitirebilir. Bunlarda ilk akla geleni Yeni Keynezyenlerin ortaya attığı ‘‘Etkin ücret hipotezi’’ Etkin ücret hipotezine göre işçilere denge ücret düzeyinin üzerinde ücret ödendiğinde işçilerin yüksek ücretler ile motive olup daha verimli çalışacaklarını söyler ve motive olma durumunun makineler karşısında işçilerin en önemli artışı olarak görür. Ancak son zamanlarda gelişmiş teknoloji ile yapılan çalışmalar bu teoriyi destekler nitelikte değil.

Yapay zekayla ilgili artan çalışmalar şu soruyu da akla getirir: Sanayi devrimi sonucu ortaya çıkan makinelerin mavi yakalılarının yerini alması gibi, geliştirilen yapay zeka programlarıyla da acaba beyaz yakalılarının yeri alınabilir mi? Örneğin İngiltere’de son yapılan çalışmalarda artık hakimlerin yerine davayla ilgili ve kanunlarla ilgili gerekli bilgilerin yüklendiği yapay zekaların karar vermesidir. Hakim veya savcı yapay zekalar kararlarda %90’a yakın başarı elde ediyorlar.

2013 Eylül ayında Oxford Üniversitesi’nden iki araştırmacı The Future of Employment adında bir çalışma yayınladılar. Gelecek yirmi yıl içinde bilgisayar algoritmalarının yerine geçeceği meslekler araştırılmış ve bu çalışmaya göre Amerika’da şu anki mesleklerin yüzde kırk yedisi yüksek risk grubundadır. Bir grup bilim insanı bilgisayarların insanların mesleklerini elinden almasını uzmanlaşmayla ilişkilendiriyor. Avcı-toplayıcı insanın yerini bir bilgisayar alması daha zor çünkü birden fazla beceriyi öğrenmek zorunda ancak modern insanın yerini bir bilgisayarın

alması daha kolay örneğin bir kasiyerin yerini bir robot rahatlıkla alabilir. (Harari, 2016: 382)

Acemoğlu ve Restrepo (2017) yaptıkları çalışmada robotların Amerika'daki emek piyasası üzerine yarattıkları etkileri araştırmışlardır. Robotların emek piyasası üzerinde negatif ve pozitif etkileri vardır. Pozitif etkisi üretimdeki etkinlik artışı iken negatif etkisi işsizlikteki artış ve ücretlerdeki düşüştür. Çalışmada 1990-2007 arası Amerika emek piyasası incelenmiştir. Emek mobilitesinin sınırlı ve uluslararası ticaretin olmadığı bir piyasada bin işçiye her ilave bir robot işsizlik oranını 0.37 artırırken, ücretleri 0.73 oranında azaltır. Emek mobilitesinin sınırlı buna rağmen uluslararası ticaretin olduğu bir piyasada bin işçiye her ilave bir robot işsizliği 0.34 oranında artırırken ücretleri 0.5 oranında azaltır. Sadece robotların yoğun olarak kullanıldığı piyasalar dikkate alınır diğer piyasalardaki istihdam oranlarındaki azalma talepteki azalmaya bağlanırsa bu durumda istihdam oranında 0.18, ücretlerde 0.25 azalma tespit edilmiştir.

Yapay zeka, algoritma çalışmalarının bu kadar gelişmesinin sonuçları sadece iş gücünün bireyden yapay zekaya kaymasına neden olmaz aynı zamanda bireyin elindeki herhangi bir konu hakkında ya da insan hakkında fikir sahibi olma konusunda da gücün yapay zekaya kaymasına da neden olabilir. Şöyle ki Facebook'un geliştirdiği algoritma programında bir Facebook üyesinin yaptığı yorumlara, beğendiği öğelere göre algoritma kişi hakkında fikir sahibi oluyor ve hatta kişinin istekleri ve arzularının ne olacağı konusunda program kişiyi yakınlarından bile daha iyi tanıyabilir. Bazı bilim insanlarına göre bu durumun iktisatta uzun yıllar hakim olan liberal düşüncüyü de sarsabileceğidir çünkü liberal düşünceye göre birey için en iyi olanı yine bireyin kendisi bilebilir bu yüzden birey karar alırken özgür olmalıdır dış müdahaleye gerek yoktur (bu dış gücün iktisattaki ismi devlettir), birey karar alırken kendisinden başka kimseye bu yüzden güvenmemelidir. Ancak geliştirilen algoritma programları bireyi çok iyi tanıyor, onun istek ve arzularının neler olduğunu biliyor, böylelikle birey yerine daha doğru seçim yapabilir duruma geliyor. Peki algoritmalar bu kadar gelişirse zamanla bir iktisatçı da çıkıp bu sefer “ bırakınız algoritmalar yapsın bırakınız algoritmalar geçsin (seçsin) ” diyecek mi?

7.6.4.Beyin – Bilgisayar Karşılaştırması

Yapay zekayla ilgili çalışmalarda en çok tartışılan kıyaslama ise beyin ve yapay zeka arasındadır. Ancak beyni bir bilgi sayma ve hesaplama makinesinden ayıran en önemli nokta ise değişen durumlara karşı kendini adapte etmesidir. Beyin yaşa bağlı olarak azalsa da yeni olaylar karşısında kendini yenileyebiliyor, geliştirebiliyor ve değiştirebiliyor sinirbilimciler bu duruma plastisite adını veriyor. Kısaca insan beyni yaratıcıdır diyebiliriz ancak bir bilgisayarın ise yeni bir bilgi öğrendiğinde uyum gösterip kendisini değiştirebilecek yeteneği yoktur. Bilgisayarlar ise yüklenen programlarla daha hızlı işlem yaparak insanoğluna zaman kazandırır. İşlem yapmak ise insan beyninin yan görevlerinden biridir beynin esas görevi insanoğlunu hayatta tutmaktır.

Beyin bilgisayar benzetmesi konusunda farklardan bir tanesi de her insanın zihinsel dünyasının farklı düzeylerde olduğudur. Şöyle ki iki insan için dış dünyadan aldığı veriler aynı olmasına rağmen bu verileri duyu organlarıyla algılayıp kendi iç dünyalarında yarattıkları anlamlar farklıdır. Bu anlamı her insanın dış dünyayı algılaması, çevreye adapte olması, bir kişiyi sevmesi veya nefret etmesi gibi özellikleri birbirinden farklıdır yani dış dünya her birimizin kişisel yorumundan ibarettir. İnsan zihni gelişimi sırasında ve yaşamın her anında bağlantılarını yeni baştan kurar, incelikle işler ve herkesin gelişim şartları son derece özel, öngörülemez ve kaotik olduğu için beyinlerimiz birbirinin tıpkıbasımı değildir.(Canan 2015: 34)

Bu sonuca özellikle nöroiktisat alanında da kullanılan manyetik rezonans görüntüleme(MRI),işlevsel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), difüzyon tensör görüntüleme(DTI) gibi son teknolojik yöntemler sayesinde ulaşılmıştır. Bu çalışmalara konnektom çalışmaları denir ve araştırılan ise beyindeki nöronlar arası bağlantıların ve işleyişin nasıl olduğudur. İktisatçıları ilgilendiren kısmı ise; bu araçlar kullanılarak herhangi bir iktisadi karar alırken beyinde meydana gelen değişimleri anlamaya çalışan yeni bir alan doğmuştur.

7.6 İktisat Biliminin Sınırları Zorlayan Yeni Bir Alan: Nöroiktisat

7.7.1.Nöroiktisat Alanının Ortaya Çıkışı

Paul Zak nöroekonomiyi tanımlarken şöyle der “ *İktisadi kararlar beyinde alınır, beyin ise bir iktisadi sistemdir.* (Ross, 2011:61)

Davranışsal iktisadın tamamlayıcısı bir diğer alan ise nöroiktisattır. Davranışsal iktisatla bireylerin karar almasında duyguların önemine yapılan vurguya nöroiktisatla biyolojik sistem de dahil olmuştur. Hem davranışsal iktisat hem de deneysel iktisat ve de nöroiktisat olsun bireylerin aslında bağımsız, özgür biçimde karar alamadıklarını da kanıtlar niteliktedir. Çünkü davranışsal iktisatta vurgu yapılan nokta birey sosyal ve toplumsal bir varlıktır ve iktisadi bir karar alırken yalnızca kendisini düşünerek karar almaz. Nöroiktisatla birlikte ise birey biyolojik bir varlıktır, sahip olduğu biyolojik sistem de bireyin iktisadi bir karar vermesinde etkilidir. Nöroiktisat bireydeki iktisadi davranışların biyolojik nedenleri anlamaya çalışır ve karar alma noktasında insanların nispeten bağımsız bir kimliğe sahip olmadığını gösterir. Camerer (2007) nöroiktisat, hem davranışsal iktisadın bir alt dalıdır hem de yeni deneysel araçları kullandığı için aynı zamanda deneysel iktisadın da bir alt dalıdır. Nöroiktisadın davranışsal ve deneysel iktisattan farkı ise, iktisatta karar alma süreçlerini davranışsal açıdan incelemesine ilaveten bu süreci nöro bilimden gelen yöntemlerde desteklemesidir. (Artan, Demirel,2016:20)

Nöroiktisat tanım olarak, nörobiliminin ölçüm tekniklerini kullanarak iktisadi kararların sinirsel temellerinin anlaşılmasını sağlayan disiplinler arası yeni bir alandır. (Zak,2004) Disiplinler arası bir alanla kast edilen psikoloji, siniri bilimden faydalanıyor olmasıdır. Psikoloji ile iktisat ilişkisini davranışsal iktisatta gördüğümüze göre nöroiktisat davranışsal iktisada sinir biliminin eklenmesidir. (Eren,2011)

Nöroekonomi kavramı ilk olarak Prof. Kevin McCabe tarafından 1998 yılında kullanılmıştır. (Ross, 2011:66) 1999 yılında ise P. Glimcher ve M. Pratt maymunlar üzerinde nöroekonomik analiz içeren çalışma yapmışlardır. Zak' a göre ise bu çalışma kıt kaynakların optimal tahsisi ile ilgili olduğu için nöroiktisadın başlangıç noktasıdır. (Soysal, Mızrak, Yorgancılar, 2015 220)

İktisadi davranışların açıklanmasında nörobilimin iktisada uygulanmasında iktisatçılar arasında tartışmalara ve fikir ayrılıklarına neden olmuştur. İktisatçıların çoğu iktisadi karar alma davranışlarının açıklanmasında standart karar alma mekanizmasını savunurken, azınlık ise davranışsal iktisadın açıklamalarını desteklerken bir yandan da nörobilimin karar alma teorisindeki önemine inanırlar. İktisatçılar arasındaki bu görüş ayrılığının temelinde iktisadi ajanların karar almalarında bağımsız olup olmadıkları ve bireye olan bakış açısı yatar. Standart

karar alma yaklaşımını savunanalar iktisadi ajanların nispeten bağımsız kimliklere sahip olduklarını düşünürler. Davranışsal iktisatçılar ise bu teoriye karşı çıkarak bireylerin bağımsız kimlikler taşımadıklarını belli bir kültüre, topluma ait oldukları için sosyal- kurumsal yapıların karar almaları üzerinde etkisi olduğunu düşünerek standart karar alma mekanizmasına alternatif görüşler geliştirmeye çalışırlar. (Davis, Hands:2011)

Yapay zeka çalışmalarıyla birlikte bireye bakış açısında meydana gelen değişme insanı temel alan iktisat biliminin de bireye bakış açısını değiştirmiştir. Standart iktisatta bireye müdahalenin minimum düzeyde olmasının nedenlerinden biri de bireyi inceleyecek, takip edecek teknolojinin o dönemde gelişmemiş olmasıdır. Böylelikle kendisini için en iyi kararı birey verebilir ve bu durum devletin bireye müdahalesini de minimum düzeyde tutar. Günümüzde geliştirilen algoritmalar bireyi en yakınlarından bile daha iyi tanıyabilir. Son teknolojik gelişmelere birlikte standart iktisat ve modern iktisat için birey karşılaştırması yaptığımızda

Standart İktisatta birey;

- 1- Birey parçalara bölünemeyen tek bir özden meydana gelir, bireyin en derinliklerinde tek ve net bir iç ses vardır ve bu ses kendi özgün benliğinin sesidir.
- 2- Bireyin özgün benliği özgürdür.
- 3- İlk iki maddeden yola çıkarak denilebilir ki birey için en iyi kararı kendisi verebilir diğerleri bireyi kendisinden daha iyi bilemez. En iyi iktisadi kararı özgür ve özgün benliği sayesinde birey verebilir.

Algoritmaların gelişmesiyle yeni iktisatta birey;

- 1- Birey birden fazla algoritmadan oluşur bu yüzden tek bir iç sesi ve benliği yoktur, birden fazla vardır.
- 2- Bireyi oluşturan algoritmalar özgür değildir. Genler ve sosyal-kültürel yapıdan etkilenir.
- 3- İlk iki maddeden yola çıkarak denilebilir ki bireyin her sistemini denetleyecek algoritmalar oluşturulursa bireyle ilgili kararlar verebilir hatta bireyin ne istediğini bireyden daha iyi bilebilir. (Harari,2016:342)

Standart karar alma teorisine ilk darbeyi Simon'un sınırlı rasyonalite kavramı vurmuştur. Sınırlı rasyonalite kavramının gelişmesiyle birlikte bireylerin karar

alırken amacı olan faydasını maksimize etmekten ziyade süre odaklı davranarak ait oldukları toplumu, kültürü, kurumları göz önüne alarak faydasını maksimize etmeyen davranışlarda bulunabilirler. Bu esnada bireyler sezgilerini, duygularını, hislerini kullanarak bireyin doğasından gelen ve karar vermesinde etkili olan doğal mekanizmaları tercih ederler. Bu doğal mekanizmaya bilişsel özellikler denir.

Simon, davranışsal iktisadın gelişmesini etkilemiş bir bilişsel psikolog. Ancak Simon'ın söyledikleri beyin görüntüleme teknolojisi gelişmesinden çok önceydi. Şimdiki teknoloji aynı konu hakkında karar alırken bireylerin farklı düşüncelere sahip olmalarının beyin fonksiyonlarının farklı çalışmasını açıklar. Bu durum davranışsal iktisada da yeni bir boyut getirmiştir. Davranışsal iktisatçılar bazı kararların nedensel bazı kararların ise sezgisel alındığı ispatlar hale gelmiştir. Beyin görüntüleme sayesinde beyin her bir parçasının farklı çalıştığı gözlemlenmiştir. Bu durum beyinde fonksiyonel bir ilişki sırasında farklı tip etkileşimlerin olacağını gösterir. (Davis, Hands:2011)

İnsanların iktisadi davranışları onların tercihlerini yansıtır. Tercihlerini anlamak için nörobilime ve bilişsel psikolojiye başvurulur. Ancak bu durum iktisatta rasyonellik ve standart karar alma teorisinden vazgeçmeyi gerektirmez. Yeni yaklaşımlarda hem geleneksel hem de modern teoriler harmanlanır.

Davis (2013) makalesinde bazı nedenlerden dolayı nöroiktisat iktisadi araştırmalar için eşsiz bir alan olarak görür. Bu nedenlere baktığımızda,

- 1- Nöroiktisatta kullanılan teknik bilimsel araçlar ekonomideki diğer bilimsel araştırma programlarında kullanılanlara göre daha üstün teknolojiye sahip olması
- 2- Kullanılan teknik araçlar ve onların amaçları iktisatta diğer alanlarda kullanılan teknik araçlara göre daha uzmanlık ve teknik bilgi isteyen araçlardır.
- 3- Nöroiktisat diğer yeni iktisat dallarına göre daha çeşitli daha disiplinler arasıdır.

Nöroiktisadın gelişmesinde birbirinden farklı üç akımdan beslenmiştir. Davranışsal iktisat, kompütasyonel öğrenme teorisi ve fonksiyonel nöroanatomi. Tarihsel olarak baktığımızda nöroiktisadın kökleri kompütasyonel öğrenme teorisine dayansa da ününü davranışsal iktisadın gelişmesinden sonra kazanmıştır. Nöroiktisadın ortaya çıkmasına esas katkıyı sağlayan kompütasyonel öğrenme teorisi ise aslında bilgisayar biliminin gelişimiyle ortaya çıkmıştır. (Ross, 2011: 62)

Marjinalist iktisadın ilk nesli özellikle Jevons ve Edgeworth gibi isimler, azalan marjinal fayda gibi neoklasik iktisadın temel yargılarının psikologlar sayesinde doğrudan gözlemlenebilen davranışlarla da desteklenebileceğini düşünmüşlerdir. Hatta Jevons teknolojinin bir gün beynin nasıl çalıştığını inceleyecek kadar gelişeceğini düşünmüştür. Günümüzde nöroiktisat başlığı altında yapılan çalışmalar muhtemelen Jevons'u şaşırtmayabilir hatta Jevons şimdilerde yaşasaydı nöroiktisadın en önemli isimlerinden biri bile olabilirdi. (Ross,2011:65) Colander'in bir makalesinde (2007) belirttiği gibi Edgeworth,Ramsey ve Fisher bir hazmetre gibi bireylerin fiziksel sinyallerini ölçebilecek araçların hayalini kurmuşlardır bir anlamda bu isimlere ilk nöroiktisatçılar denebilir ancak neo-klasik iktisadın diğer kurucuları matematiksel altyapılı mikro iktisat ile ilgilendikleri için iktisat-psikoloji ya da beyin ilişkisi arka planda kalmıştır.

Nöroiktisat alanında yapılan deneylerde şu sıra takip edilir. (Vallee,2007)

- 1- Rasyonaliteyle ilgili bir oyun modeli kurulur ve deneklerin rasyonel davrandığı takdirde nasıl bir davranışta bulunacaklarına dayalı olarak tahmin yürütülür.
- 2- Kurulan oyun modeli test edilir ve deneklerin kurulan modele uygun davranıp davranmadığı kontrol edilir.
- 3- Yapılan seçimlere bağlı olarak deneklerin davranışla ilgili beyin bölümleri tespit edilir.
- 4- Sonuç olarak deneklerin modele neden uygun davrandıkları ya da davranmadıkları açıklanmaya çalışılır.

Nöroiktisat alanında yapılan çalışmalar geleneksel karar alma teorisine önemli eleştiriler getirmektedir.

Camerer, Loewenstein ve Prelec 2005 'te Journal of Economic Literature'de nöroekonomi için bir manifesto yayınladılar. Manifestoda insan beyninin yapısından dolayı bireylerin iktisadi seçimlerinde olağandışı durumlar haricinde rasyonel davranamayacaklarından bahsederler.. Çünkü beyin yapısı kontrollü ve otomatik olmak üzere iki boyutlu bir yapı çizer. Kontrollü ve otomatik yapı bilişsel ve etki süreçlerinden dolayı ayrılır.

Otomatik yapı da çaba gerektirmeyen, bilince açık olmayan ve paralel çalışan yapıdır. Paralellik aynı anda beynin birden çok iş yapmasını ve çabuk tepki

vermesini sağlar. Bilince açık olmamak ise herhangi bir iş yaparken iş hakkında daha az iç gözlemsel sezgilere sahip olmasıdır. Kontrollü süreçler ise sıralı mantık ya da hesaplama izlenen, bilincin açık olduğu ve daha çok üzerinde fikir yürütülerek geçen süreçtir. Bu ikili sistem yaklaşımının keşfi iktisat için de önemli sonuçlar doğurmaktadır. Çünkü neoklasik iktisat teorisinde bireylerin rasyonel seçim yaparken tekil ancak birçok amaca hizmet eden bir merkezi bilgisayar sayesinde seçim yaptıkları yansıtılır ancak nöroiktisat alanında yapılan çalışmalar göstermiştir ki bireyler seçim yaparken birbiriyle etkileşim halinde olan birden fazla modüller sayesinde seçimlerini yaparlar. Neo-klasik iktisatta bireyler risk ve belirsizlik altında karar verirken beklenen fayda, zamanlararası seçim yaparken ise indirgenmiş fayda yaklaşımını ortaya koymuşlardır. Bu iki yaklaşımda da bireyler karar verirken her amaca hizmet eden merkezi bir bilgisayar sayesinde karar verildiği düşünülür ancak nöroiktisat alanında yapılan çalışmalarla bireyler birbiriyle ilişki içinde olan modüller aracılığıyla karar verirler. (Ross, 2011: 70)

Birey karar alırken sağ ve sol beynin farklı görevleri vardır. Herhangi bir konu hakkında akıl yürütmede beynin sol tarafı aktiftir, tündengelim yöntemiyle değerlendirmede ise sağ taraf aktiftir. Yapılan çalışmada bireyler ilk anda mantık dışı karar verirken zaman geçtikçe olayı daha iyi değerlendirme fırsatı bulduka kararlarını değiştirip düzelttikleri görülmüştür. Bu durum beynin sol tarafıyla alınan kararın zamanla beynin sağ tarafı sayesinde düzeltilmesiyle açıklanır. (Lawrence, Osherson, 2011)

Ming Hsu vd. (2005) yapılan çalışmada fMRI yöntemi kullanılmış ve bireylerin risk ve belirsizlik durumlarını farklı algıladıkları saptanmıştır. Yine beklenen fayda teorisini ciddi anlamda sarsacak bir çalışmadır.

7.7.2.Beyin, Hormonlar ve Davranışlar

Paul Zak nöroiktisadın önemli isimlerinden biridir. Ahlak, güven, güvenilirlik gibi konularda yaptığı çalışmalarla tanınır özellikle oksitosin hormonunun ahlak ve güvenle olan ilişkisini inceler. (Ross, 2011: 61)

Oksitosin memeli canlıların hepsinde salgılanan annenin yavrusuna ilgi göstermesini sağlayan, insanlar arasında bağlılık ve güven duygularını yöneten bir hormondur.Örneğin fareler üzerinde yapılan çalışmalarda çok eşli yaşam süren farelerin oksitosin seviyesi, tek eşli yaşam süren farelere göre daha düşük olduğu

ölçülmüştür. (Canan,2015,79) Paul Zak oksitosini ahlakın ve güvenin molekülü olarak adlandırır.

Peki bu oksitosin hormonunun bir iktisatçı için önemi ne olabilir? İnsanların birbirine olan güvenin daha yüksek olduğu ülkelerde ticaret daha yoğun olarak yapılıyor, refah düzeyi daha yüksek oluyor ve buna bağlı olarak iktisadi büyüme daha yüksek oluyor, ülkenin gelişmişlik düzeyi artıyor. (Zak,2004)

Hatta Paul Zak bir TED konuşması sırasında der ki “ Adam Smith insanların neden ahlaklı olduğunu buldu (Adam Smith’in 1759 yılında yayınlanan “ahlaksal duygular kuramı” kitabında insanları ahlaklı olmaya iten şeyin empati duygusu olduğundan bahseder) ben de onun arkasındaki molekülü buldum.

Paul Zak’ın yaptığı çalışmada deneklerin bir kısmına oksitosin bir kısmına etkisiz bir sıvı vererek ultimatö ve diktatör oyunu üzerinden incelemelerde bulunuyor. Ultimatö oyununda iki kişiden birisine belli bir miktar para verilir ve karşı taraf istediği miktarı vermesi istenir ancak karşı taraf verilen miktarı beğenmez ise iki kişide para alamaz. Diktatör oyununda ise birinci oyuncu ne kadar isterse o kadarını karşı tarafa verir, ikinci oyuncunun seçim şansı yoktur ve oyun sonlanır. Yapılan çalışma sonucu oksitosin verilmiş deneklerin yüzde sekseni sıradan bir sıvı verilen deneklere göre daha cömertler ancak diktatör oyunu için aynı durum geçerli değildir. Buradan çıkarılan sonuç oksitosin karşı tarafın cezalandırma riski olduğu zaman etkili oluyor.

Oksitosin hormonuyla ilgili yapılmış başka bir çalışma Kosfeld vd. (2005) güven oyunu aracılığıyla oksitosin ve sosyala güven arasındaki ilişki incelenmiştir. Deneye katılan bir gruba burun yoluyla oksitosin verilmiştir. Oksitosin enjekte edilen deneklerin karşı tarafa daha yüksek miktarda para verdiği gözlemlenmiştir. Yüksek miktarda para vermesinin nedeni ise diğer oyuncunun geri dönüş yapacağına olan güvenidir.

Tercihler üzerine yapılmış diğer hormon çalışmalarına baktığımızda Carpenter vd. (2011) vücutta artan dopamin miktarının risk içeren finansal kararları da arttırdığı gözlemlenmiştir. Yine başka bir çalışmada Sapienza vd. (2009) vücutta artan testosteron hormonu ve riskli içeren finansal faaliyetler arasında pozitif bir ilişki vardır.

Bir başka çalışma ise Damasio'nun (1994) ‘‘somatik işaretleyici’’leri kullanılarak yapılan araştırmalardır. ‘‘Bireyler dış dđnyadan gelen uyarıcılar sayesinde oluşan algısal temsilcileri ile i dđnyadan gelen algısal temsilcilerin etkileşmesi sonucu davranışların ortaya çıkması, kararların verilmesidir.’’ Bđylelikle kararlar üzerinde duygular etkili olabilir. Somatik işaretleyiciler karar verme sđrecinde oldukça etkilidirler. Somatik işaretleyiciler pazarlama alanında da çokça kullanılmaktadır. Örneğin iki tuvalet kağıdı üreten firma ve her iki firmada reklam harcamalarına aynı parayı harcıyor, fiyatları da aşağı yukarı aynı iken birinin karı diğerinin nasıl iki katı olabilir ? Bunun sırrının karı daha fazla olan firmanın reklamlarında kk labrador cinsi bir köpeğin kullanılmasında bulmuşlar. Bu kk labrador cinsi köpekle ebeveynler kk çocukları arasında bağlantı kuruyor. Reklamı her gördükçe bu durum pekişiyor, tuvalet kağıdı alırken de bu çağrışım sayesinde tuvalet kağıdının daha iyi olduğu hissine kapılıyor. Nöroiktisat alanında da somatik işaretleyici hipotezini ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Damasio ventromedial prefrontal cortex'in (VMPFC) somatik işaretleyiciler üzerindeki önemine dikkat çekmiştir. Bechara (1997) ‘de VMPFC bölgesinde hasar olan ve olmayan bireyler üzerinde Iowa kumar testini oynayarak karşılaştırma yapmıştır. Oyunda oyunculara dört deste sunularak bu destlerden kart çekmeleri istenmiştir. Destelerden ikisin 100 Dolar diğer ikisi ise 50 Dolar kazanç sağlar, lakin 100 Dolar sağlayan destelerde net negatif beklenen değer az sayıda iken kayıplar daha bđyk olmaktadır. Deney sonucunda hasta olan oyuncular da olmayanlar da yüksek getiri sağlayan destelerden belli bir kayba uğradıktan sonra vazgeçmişlerdir. Ancak hasta olanların yüksek getiri sağlayan desteden yaptđđ seçim hasta olmayanlara göre daha çabuk olmuştur yani hasta olanlar art arda yüksek getirili desteden seçim yapmıştır. Hasta olmayanlar ise somatik işaretleyici yaratma yeteneği avantajlı durumu anlamadan bile onları avantajlı davranmaya itmiştir. Shiv vd. (2005) yaptđđ çalışmada amigdala, sağ insular cortex, somasensory cortex, orbifrontal cortex bölgeleri (hislerin işlendiği bölgeler) hasarlı katılımcılar ile bu bölgelerinde hasar olamayan katılımcılar üzerinde kayıp durumunun olmadđđ ya 2,5 Dolar ya da 1 Dolar kazanabilecekleri yazı-tura oyunu üzerinden bir deney gerçekleştiriyor. Deney her durumda pozitif getirili sonuçlanıyor yani riskten korkanlar için pekte avantajlı bir durum değil. Deney sonucunda beynin bu bölgeleri hasarlı olan oyuncular daha çok para kazanmıştır.

Bu yapılan araştırmalar aslında insanların biyolojik sisteminin ve genlerinin davranışlar üzerinde ne kadar belirleyici ve yönlendirici olduğunu ortaya koyuyor. Eğer bir bireyin davranışlarında veya tercihlerinde normal kabul edilen (ya da standart kabul edilen) normların dışında bir davranışta bulunduğunda bu durum sebeplerinden birinin biyolojik sistemindeki bir farklılıktan da kaynaklanacağını unutmamak gerekir.

7.7 Genel Değerlendirme

Nöroiktisat deneysel iktisatla birlikte davranışsal iktisadın adeta taşıyıcı kolonlardıdır. Yapılan alışmalar, kullanılan araçlar ile iktisadın sınırlarını zorlayan bir alandır. Bu alanda yapılan çalışmalarda bireylerin neden irrasyonel davrandıkları biyolojik sistemlerindeki farklılıklara dayanarak açıklanmaktadır. Aynı zamanda teknolojinin ve de teknolojik gelişmelerin iktisat için ne kadar önemli olduğunu da en iyi gösteren alan olabilir. Son teknolojik gelişmeler ise iktisadın temel inceleme alanı olan insanı bile farklı bir noktaya taşımıştır. Evrimsel iktisat başlığı altında insanın iki ayak üzerinde durmasının sonuçlarından biri olarak ekonomik ilişkilerin ortaya çıkmasından bahsederken yine davranışsal iktisat başlığı altında evrimci psikoloji-iktisat ilişkisinde genlerimizin hala avcı toplayıcı topluma ait olduğundan yaşam tarzımız modern olsa bile genlerimizin hızla değerien çevreye ayak uyduramayıp atalarının hayat tarzına göre seçim yaptığından bahsederken nöroiktisat bölümünde ise Hawking'in dediği gibi geçmişi bir kenara bırakıp geleceğe bakıyoruz yani yapay zekaların hakim olduğu dünyaya. İnsanın bu zamana kadar geçirdiği evrim ve iktisat anlayışı evrimsel iktisat ve davranışsal ve deneysel iktisat başlığı altında bahsedildi, nöroiktisatla ise bundan sonra olacıklara bakıyoruz. İnsan biyolojisi değeril insan değeriyor böylelikle iktisatta insan yerini yapay zekalara, algoritmalara daha çok bilgisayarın hakim olduğu dünyaya bırakıyor burada ise iktisatçılara modellemeler, bilgisayar temelli teoriler eşlik ediyor.

8. KARMAŞIKLIK, KAOS VE KOMPLEKSİTE

*“ Her türlü kaosun içinde bir düzen,
Her türlü düzensizliğin içinde de gizli bir düzen vardır”*

Carl Gustav Jung

*“Yaşadığımız dünya derinliklerdeki basitlikten ortaya çıkan yüzeydeki
karmaşadır.”*

Roger Lewin

Evren ile ilgili ebedi gözüken basit doğruları kabul etsek bile aslında çevremizdeki dünya bize çok karmaşık görünür. Hayatlarımız modern ve muhteşem (!) teknolojiye rağmen hala hiç beklenmedik değişiklikler ile öngörülmesi zor süreçlerin insafına sığmır. Hava durumu olayları, aniden ortaya çıkan doğa felaketleri, ekonomik krizler, borsanın iniş çıkışı gibi nice olaylar ilk bakışta rastlantısal olaylarmış gibi gözükür.

Galileo’ dan beri bilim önemli bir ilerleme kaydederek karmaşık yapıyı göz ardı edip daha basit sorular üzerinde yoğunlaştı. Bilimin geldiği yol 17. yüzyılda başlayan elma neden yere düşer sorusu 20. yüzyılda DNA’nın kendini nasıl kopyalayıp nesilden nesile aktaracağına cevabını bulduğu muhteşem bir süreç olarak devam etti. Evreni açıklamaya yönelik sorular karşılığında yapılan önemli çalışmalarla neredeyse tüm evren açıklanabilir hale geldi. Ancak insan düzeyindeki karmaşık yapı baki kaldı. İnsanlıkla ilgili en temel ve en önemli soru olan yaşamsızlıktan ortaya çıkan yaşam hala sırrını korumaktadır. (Gribbin, 2013b: 20)

Evrendeki en karmaşık yapı biz insanlar olabiliriz. Nedeni ise: Atom gibi küçük ölçekteki yapılar karşılıklı ilişkiye girdiklerinde bir nebze olsun daha basit davranırlar ve atomların sayısı arttıkça aralarındaki ilişki karmaşık hale gelir

ancak bu süreç sonsuza kadar sürmez çünkü kütlesi belli bir büyüklüğe ulaştıktan sonra sona erer. Bir atom, su molekülü veya bir yıldız kütleçekim yasasından dolayı varlıkları bir müddet sonra sona erdiği için yapıları insandan daha basittir. Belki de bu yüzden bilim bir yıldız, atomun yapısı ya da su molekülü hakkında insan davranışları hakkında anlatabileceklerinden daha çok şey anlatır. (Gribbin,2013a:14)

Karmaşık insan doğasını anlamaya yönelik çalışmalar 1960'lı yıllarda bilgisayarların geliştirilebilmesiyle mümkün olmuştur. 1980'lerde Ilya Prigogine ve Isabelle Stengers'in yazdığı Kaostan Düzene ve James Gleick'in yazdığı Kaos kitapları ile birçok insanın dikkatini çekmiştir. (Gribbin, 2013a: 14)

İktisatla ilgilenen insanlarda uzun zaman bu karmaşık yapıyı basite indirgeyerek olayları anlamaya ve çözmeye çalışmışlardır. Ancak zamanla teorik açıklamaların gerçek ekonomileri yetememesi ile bilim insanları bu karmaşık yapı tam da olduğu gibi anlamaya ve anlatmaya başlamıştır. İktisatta meydana gelen değişimlerde ve yeni iktisadın (kompleksite iktisadının da) ortaya çıkmasında etkili olan temel bilim fiziktir. Fizikte ortaya çıkan ve kabul gören yeni görüşler özellikle de kaos kavramının tanımı ve içeriğinin değişmesi iktisatta paradigma kaymalarına neden olmuş ve bugün yerleşik iktisat olma yolunda ilerleyen kompleksite iktisadının da doğmasını sağlamıştır.

Kompleksite iktisadının nasıl ortaya çıktığını anlamak için öncelikle kaos kavramının tanımındaki değişmeye değinmek gerekir.

8.1 Kaos

Kaos kelimesi kozmos kelimesinin tam zıddı olarak kullanılır. Kozmos mutlak düzen anlamına gelirken kaos ise mutlak kargaşa mutlak düzensizlik anlamında kullanılır. Kaosun anlamını fizik bilimindeki değişmelere göre ikiye ayırabiliriz. (Canan, 2016:175)

Birinci tanım da kaos; evrende meydana gelen bazı durumların matematiksel denklemlerle modellenip öngörülemez denli karmaşık ve rastgele kuvvetlerin etkisi altında olduğunu ifade eder . Bu tanım Newton, Descartes ve Galileo'nun fikirlerinin öncülüğünü yaptığı Klasik Fizik anlayışının etkisi altındadır. Klasik fizikte ise determinizm ön plandadır yani her şey belirli ve

tahmin edilebilir olduğu görüşüdür aynı zamanda Klasik fizik anlayışına göre bütünü parçalara ayırarak inceleyebiliriz ve bu incelenen parçalar zaman içinde hareketleri düzenli, tersinir ve öngörülebilirdir.

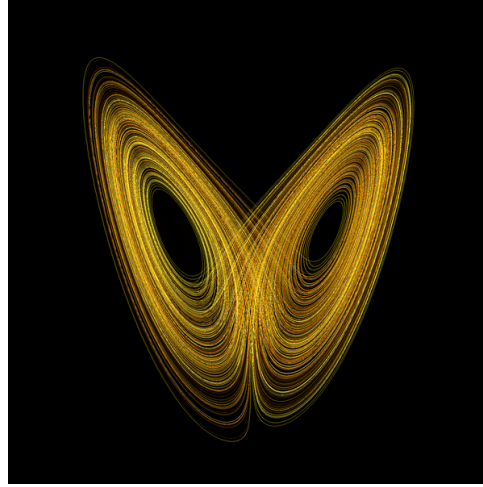
İkinci tanım ise; Einsten'in görecelik kavramı ve Max Planck'ın kuantum teorisiyle gelişmiştir. İkinci kaos tanımına göre; görünürde düzensiz ve öngörülemez olarak sınıflandırılabilir bir çok sistem ve davranışın, aslında üst düzeyde matematiksel bir düzene sahip olduğudur.

Kaos tanımı üzerinden de incelediğimizde fizik bilimde meydana gelen gelişmelerle birlikte fizik iki ayrı dönem olarak ayrılabiliriz. İlk dönem birinci kaos kavramını da içine alır ve bu dönemin iktisada yansımalarına baktığımızda kaos tanımında nasıl ki bazı değerler hesaplanamaz ve öngörülemez olarak kabul ediliyorsa aynı şekilde iktisatta da fiziğin bu yansıması olarak ceteris paribus kavramı geliştirilmiştir

Fiziğin ikinci dönemini içine alan bu gelişmelerin ve kaosun ikinci tanımının iktisada yansımalarına baktığımızda son yıllarda popüler olan yeni iktisat anlayışında ceteris paribus eleştirilmeye ve kabul görmemeye başlamıştır. Bu yeni akıma göre makro düzeyde sağlıklı tahminler yapmak istiyorsak en ufak değerleri ve değişimleri hesaba katmamız gereklidir.

Fizikteki bir diğer önemli gelişme ise; 19. Yy. ortalarında keşfedilen termodinamiğin ikinci yasası "entropi yasası"dır. Entropi düzensizliğin ölçülmesidir. Düzensizlik artışı entropiyi artırır ve olayları önceden tahmin etmek zorlaşır eğer sistem düzenli ise entropi sıfırdır. Entropi için iki durum söz konusudur ya artar ya da sabittir. Peki entropi neden önemlidir? Entropi yasası sayesinde "zamanın tersinemezliği" gösterilmiştir. Zamanın tersinemezliği değişimlerin tek yönlü olduğunu gösterir böylelikle evrim düşüncesine katkı yapar. Evrimde de değişimler tek yönlü olarak ilerler, bir daha geri dönme durumu söz konusu değildir. Standart iktisatta termodinamiğin birinci yasası hakim iken; kompleksite iktisadında entropi yasası hakimdir. Ayrıca iktisatta son yıllarda ortaya çıkan "heterojen ajan, rastgelelik, lineer olmama" gibi kavramlar termodinamiğin ikinci yasasından hareketle geliştirilmiştir.

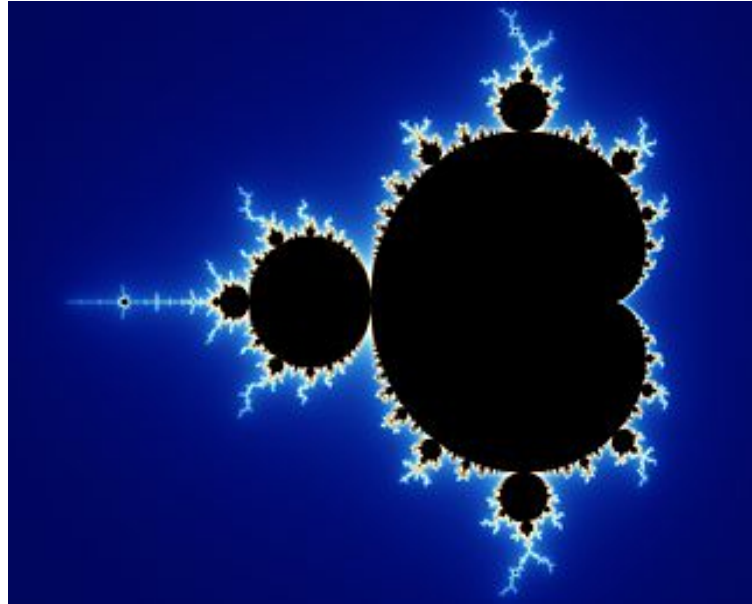
Kaos tanımındaki bu değişmelerle birlikte kompleksite için önemli bir gelişme de hava tahmincisi Lorenz'in yaptığı çalışmalar sonucu tesadüfen keşfettikleridir. 1971 yılında Lorenz hava tahmini yapmak için çeşitli hava olaylarını bazı kodlara ve rakamlara indirgemıştır. Lorenz bir hesaplamasında 0,506127 aldığı başlangıç değerini ikinci hesaplamasında 0,506 olarak aldı .İki başlangıç değeri arasında binde birlik bir fark olmasına rağmen elde edilen sonuç rakamları oldukça farklıydı. (Canan, 2016:120) Lorenz'in dikkatini çeken ve kaosun ikinci tanımının kavranmasına yardımcı olan durum ise başlangıç koşullarına hassasiyet durumudur. Lorenz 1972 yılında yayınladığı makalesinin (*Does the Flap of a Butterfly's Wings in Brazil Set Off a Tornado in Texas?*) başlığından dolayı bu durum "kelebek etkisi" olarak anılmaya başladı. Lorenz'in keşfettiği çift taraflı çekici kağıda döküldüğünde bir kelebeğin kanatlarına benzer. Bu çekici "Lorenz Çekicisi" ya da "Kelebek Çekicisi" olarak bilinir. Grıbbın (2013a) e göre bu benzetme çok ciddiye alınmamalıdır çünkü gerçek dünyada süreci karmaşık hale getiren birçok durum vardır lakin kaosun anlaşılması için kelebek etkisinin ya da kelebek çekicisinin kolay bir metafor olduğunu düşünür. (Grıbbın,2013a:82)



Şekil 2: Lorenz Çekicisi ya da Kelebek Çekicisi

Kaos kavramındaki bu değişmelerle birlikte Kompleksite iktisadı için önemli olan bir durum da fraktal geometrinin ortaya çıkmasıdır. Fraktal geometri 2000 yıldan beri bilimde hakim olan Öklid geometrisinden oldukça farklıdır. Öklid geometrisin de sonlu bir alan ve sonlu bir kenar sayısıyla şekiller gerçeğin soyutlanmasından ibarettir. Örneğin doğadaki şekilleri Öklid geometrisiyle ifade etmeye çalıştığımızda tam küre şeklinde bir elma ya da tam üçgen şeklinde bir ağaçtan bahsetmemiz gerekir ancak gerçekte evren Öklid geometrisindeki gibi

kısıtlı, tekdüze ve sıradan değildir. (Eren,2011:39)Fraktal geometrinin bilim dünyasında yerini almasını sağlayan Benoit Mandelbrot'tur. Mandelbrot doğadaki şekillerin Öklid geometrisindeki şekillere benzemediği üzerinde durarak yeni bir geometriye ihtiyacımız olduğuna vurgu yaptı ve çalışmaları sonucu ‘‘fraktal geometri’’ dediğimiz yeni bir geometri alanının temellerinin atılmasını sağladı. Aynı zamanda bu alana fraktal ismini veren de Mandelbrot'tur. Mandelbrot fraktal sözcüğünü 1975 yılında Latin dilinde kırık, parçalanmış ve düzgün olamayan bir taşı tanımlayan fractus sözcüğünden türettiğinden bahseder (Gribbin,2013a:115) Türkçe de ise farktal, tam sayı olmayan, pürüz,kesir anlamında kullanılmaktadır .Mandelbrot'un meşhur ‘‘Mandelbrot Kümeside’’ bu alanda önemli ve meşhur şekillerden biridir. Fraktallar ile ilgili önemli örneklerden biri Mandelbrot'un İngiltere'nin kıyı uzunluğunun ne kadar olduğunu merak etmesidir. İngiltere kıyı şeridinin uzunluğunu bir ip ile de ölçebilirsiniz, uçaktan çekilmiş bir dizi fotoğraf ile ya da adım adım ölçebilirsiniz. Sonuç olarak ölçümünüz hassaslaştıkça kıyı uzunluğu da sonsuza gider. Sonlu bir kara parçası sonsuz uzunluktadır ancak ölçeğin değişmesi şekilleri ya da düzgünlük derecesini değiştirmez. (Taleb,2015: 319)



Şekil 3: Mandelbrot Kümesi



Şekil 4: Fraktal geometrinin en meşhur örneklerinden Pisagor Ağacı

Fraktal geometri sonlu bir alan ve sonsuz kenar sayısından oluşan düzensiz gibi görünen aslında kendi içerisinde bir düzene sahip olan ve doğadaki şekillerin oldukları gibi soyutlamaya ihtiyaç duymadan resmedilmesidir. Bir anlamda aslında “kaosun resmi” de denilebilir. Kaotik süreçler ilk defa fraktal geometri sayesinde resmedilir oldu . (Canan, 2015: 153)

Fraktal geometrinin gelişmesiyle birlikte şunu görüyoruz; Öklid geometrisinde amaç doğada bulunan şekillerin yapılarını anlamak için şekilleri soyutlama yoluyla basit ve anlaşılır olmaya indirgenmeye çalışılır ancak fraktal geometriyle birlikte etrafımızdaki hiçbir şeyin o kadar basit olmadığını görüyoruz. Tabiatın geometrisi pütürlü lakin kendine özgü ve anlaşılması kolaydır. Bilgisayarların otomatik faaliyeti ise, fraktal cisimlerin basit bir kuralla oluşturulması için idealdir.

Tablo 2: Bilim 1 ve Bilim 2 Arasındaki Farklar

	Bilim 1	Bilim 2
Bilimin başlıca alanları	Klasik fizik	Evrimsel biyoloji ve kompleksite bilimi
Teorik amaç	Genel, evrensel kurallar	Örnek biçimlendirme ve örnek tanımlama
Teorik Perspektif	Aksiyomatik, indirgemeci	Olgu,gerçeğin çeşitli düzeylerinde eşzamanlı olarak içiçe girmiş durumda

Kompleksite	Düşük	Yüksek
Değişimdeki perspektif	Duruşanlığı, denge durumundaki doğrusal olguyu vurgulamakta	Dinamizm, açık sistemler, dengeden uzak işlemi vurgulamakta
Dağılım olgusu	Normal dağılım üzerinde durmakta, dağılım çan eğrisi biçiminde	Kıt ve uç noktadaki olayların üzerinde durmakta, güç yasasına uyumlu olgulara duyarlı
Mikro-Makro ayrımları	Mikro ve makro düzey süreçler ayrık görülmekte	Makro olgular, ortak mikro düzey davranışlarından meydana gelmekte
Sosyal ve doğa bilimleri arasındaki bilişsel uzaklıklar	Yüksek	Orta

8.2 KAOSTAN KOMPLEKSİTEYE DOĞRU

Kompleksite ve kaos arasındaki ilişkiye baktığımızda Kompleksite Kaostan sonra ortaya çıkan gelişmelerdir özellikle kaosun ikinci tanımından sonra gelişmiştir çünkü fizikteki gelişmelerle beraber görülmüştür ki evrende karmaşık , düzensiz gibi görünen ilişkiler aslında yüksek matematiksel düzene sahiptir. Kompleksite kaos ve düzenin ortasında kalmaktadır.

Kaos ve Kompleksitenin ortak olan bazı özellikleri mevcuttur;

- 1- Doğrusal olmama
- 2- İndirgenemezlik
- 3- Evrenselliği

Farkları ise; (Al-Suwailem, 2012'den aktaran, Eren 2013)

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 ile kompleks olmayabilir. Kompleks sistem bir çeşit ağdır; kaotik sistem için bu zorunlu değildir.

- 2- Kaotik sistem raslantısal sürecinden tam olarak ayrılmaz. Kompleksite raslantısal süreçten açıkça farklıdır.
- 3- Kompleksite adaptiftir,değişen çevre içinde kendiliğinden organize olur. Kaotik sistem adaptif olmak zorunda değildir.
- 4- Kaotik sistem ergodiktir. Kompleks sistem ise genellikle ergodik değildir.
- 5- Kompleks sistem evrensel kompütasyona uygun, kaotik sistem ise evrensel kompütasyona uygun değildir.
- 6- Kompleks sistem davranışı önceden sistematik olarak karakterize edilmeyebilir.Kaotik sistemin davranışı ise karakterize edilebilir. Bundan dolayı kompleks sistemde simülasyon önemlidir.
- 7- Kompleks sistem patika bağımlıdır.Başlangıç koşulların önemlidir.Başlangıç koşullarının etkisi uzun vadede devam eder.Kaotik sistem başlangıç koşullarına duyarlı olduğunda, aynı çekici setini sürdürür.
- 8- Kompleks sistemde bütün toplamdan büyüktür. Kaotik sistemde ise bütün toplamdan küçüktür

Kompleksin sözlük anlamına baktığımızda parçalardan oluşan, kolaylıkla analiz edilip, çözülemeyen (*Oxford Dictionary*) ya da birbiriyle ilişkili birçok parça içeren ancak bu ilişkilerin kolaylıkla anlaşamadığı (*Cambridge Dictionary*) olarak açıklanır.

Kompleksite'nin Türkçe anlamı karmaşıklık(TDK),karmaşıklık ise; *içinde aynı cinsten birçok öge bulunan, birbirine az çok aykırı birçok şeyden oluşma* durumu olarak tanımlanır. Ancak bu tanım tam olarak Kompleksite kavramını karşılamakta da yetersiz kalmaktadır. Bir olguyu kompleks yapan çok fazla parçaya sahip olması veya karmaşık bir yapısının olması değil bu parçaların birbiriyle olan ilişkisinden dolayıdır. Bütünün toplamdan farklı olması tam da bu durumu ifade eden bir açıklamadır. (Şahin vd., 2017: 34) Ana yapı olarak birbirine benzer birçok canlı-cansız varlık olabilir ancak bunları daha detaylı incelediğimizde aslında detaylarda çok büyük farklar görülür. Bunun temel nedeni bir varlığın oluşmasında ya da bir olayın ortaya çıkmasına neden olan parçaların birbiriyle karşılıklı karmaşık bir yapıda etkileşim içindedirler ve bu o duruma bir o kadar özel ve kaotiktir. İlk bakışta kompleks olaylar rastlantısal olaylar ile

karıştırılabilir lakin rastlantısal olaylar gerçekten rastlantısaldır öngörülebilir herhangi bir durumları yoktur, kompleks olaylar ise gerçekten öngörülebilir ancak bu özellikleri kolayca anlaşılır. (Taleb, 2015: 145)

Bir sistemin kompleks olmasına neden olan üç özelliği vardır: (Şahin vd. 2017)

1- Kendiliğinden Organizasyon : Herhangi bir merkezi yönlendirme veya kontrol olmaksızın sistem içerisindeki parçaların birbirleriyle ilişkileri sonucunda kendiliğinden ortaya çıkan yapılar veya davranış biçimleridir.

2- Belirimsizlik: Parçaların tek başlarına iken sahip olmadığı ancak kendiliğinden organize olmaları sonucu ortaya çıkan yeni davranış özellikleridir.

3- Adaptasyon: Kompleks sistemler çevresel şartlar değiştiğinde de yeni şartlara uyum sağlayıp adapte olmalıdır.

Arthur, Durlauf ve Lane (2007) e göre kompleks sistemlerin altı temel özelliği vardır;

1- Heterojen ajanlar arasında dağınık yaygın etkileşim

2- Küresel herhangi bir denetleyicinin olmaması

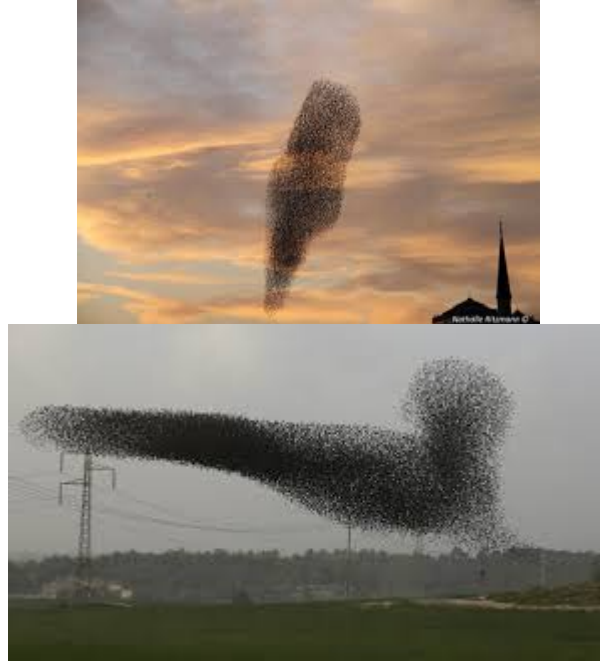
3- Birçok karmaşık etkileşim ile karşılıklı hiyerarşik organizasyon

4- Devamlı öğrenen ve evrim geçiren, uyum sağlayan ajanlar

5- Dinamik ve sürekli yenilik yaratan bir sistem

6- Dengesiz ya da çoklu dengenin mevcut olduğu sistemler

Kompleks yapılara tabiattan verebileceğimiz en iyi örneklerden biri "sığırcık kuşlarıdır". Sığırcık kuşlarının oluşturduğu sürüde sürünün büyüklüğü ne olursa olsun sürüdeki tek bir kuş diğer kuşların hareketinden etkilenmekte ve aynı zamanda diğer kuşların hareketi de tek bir kuşun hareketine duyarlı olmaktadır. Yani bir kuşun yeri ve hızı değiştiğinde, diğer kuşlar da kendilerini ona göre ayarlayabilirler. Sığırcık kuşları bu işlemi çok kısa bir zamanda yapmaktadırlar. Bu durum sürünün büyük bir hayvan gibi davranarak dıştan gelecek saldırılara karşı kendilerini korumalarını sağlamaktadır.



Şekil 5: Sığırcık Kuşları

8.3 Kompleks Sistemlere Türkiye’den Bir Örnek: Sayılı Günler Kanunu

Kompleks yapının işleyişiyle ilgili ilginç örneklerden bir tanesi de Türkiye’den verilebilir. Daha önceleri gazetelerde de “Dedelerimizin Hava Raporu” başlığıyla çıkan haberlere göre Türkiye’nin çeşitli yerlerinde Muğla, Kayseri, Sinop ve daha bir çok ilinde özellikle de yaşlı insanlar belirli günlerde açık arazide dolaşır bir sonraki yılla ilgili hava tahmini yapmışlardır. Sinan Canan’ın (2015) kitabında bahsettiği örnekte ise; Muğla’da yaşayan Salih Zeki Öğüt isimli Yörük köylüsü yılın belli zamanlarında (genellikle Ağustos ayının ikinci yarısında) kırsal alana çıkarak on iki gün boyunca doğayı gözlemiştir. Bu gözlemi oldukça dikkatli ve ayrıntılı bir şekilde gerçekleştirmiş, gözlemin ardından evine dönüp gözlem süresini bir yıla yayacak şekilde hava tahminleri yapmıştır. Gözlem yaptığı on iki günün bir gününü yılın bir ayına karşılık gelecek şekilde belirlemiş, günün öğleden öncesini ayın ilk yarısına, öğleden sonrasını ise ayın ikinci yarısına denk gelecek şekilde düzenlemiştir. Burada şaşırtıcı olan Salih Zeki Öğüt’ün yaptığı tahminlerdeki isabetliliğin modern hava tahminlerinin bile çok üstünde olması olup köylülerin yaşamsal planlamalarını dahi resmi hava raporları yerine Salih Zeki Öğüt’ün hava tahminlerine göre ayarlamışlardır.

Doğada kompleks dinamik sistemlerin birçok örneğini görmek mevcuttur. Yukarıda verdiğimiz örnekler bunlardan yalnızca iki tanesidir. İktisatçıları esas ilgilendiren kısmı ise kompleks dinamik özellik gösteren insan topluluklarıdır. Sosyal sistemlerde bir yandan insan iradesi baskın rol oynamasına rağmen bir yandan da hızlı ve yaygın iletişim olanakları sayesinde büyük oranda geri bildirimle şekillenen karmaşık bir sistemdir. Doğada bulunan sistemlerde bahsettiğimiz gibi, sosyal sistemlerinde rastgele davranıyormuş gibi izlenim yaratması, öngörülemez olması aslında üst boyutlu gizli bir düzen içermesidir. (Canan,2015; 196)

Krizlerde, ekonomik, politik veya sosyal dalgalanmalarda rastlantısal görünen birçok olayın aslında detaylı incelendiğinde birbirini etkileyen kompleks ve dinamik bir süreç geçirdiği anlaşılır.

9. KOMPLEKSİTE İKTİSADI

Claude Bernand ‘‘Önce gerçekler, bilimsel emelleri sonraya bırakalım’’ der. Başlangıçtan beri bahsettiğimiz gibi iktisat bilim yapılmak uğruna özünden uzaklaştırılmış ve gerçeklere gözünü kapayan bir iktisat haline gelmiştir. Ancak tam olarak kompleksite iktisadı ile yapılan Clauede Bernand’ın dediği gibidir.

Standart iktisat teorisinin sınırlarını zorlayan alanlardan bir tanesi de kompleksite iktisadıdır. Fizik, bilgisayar bilimi ve matematikle iç içe olan kompleksite iktisadına ilgi duyulmasının nedeni statik, doğrusal, indirgemeci özellik gösteren mevcut iktisat teorilerinin kompleks yapı gösteren gerçek iktisat dünyasını açıklamada yetersiz kalmasıdır. Kompleksite iktisadının ve ajan bazlı iktisadın öne çıkmasının temel nedeni ise reel iktisat dünyasını açıklama gücüdür.

Kompleksite iktisadını diğer iktisat dallarından ayıran ve belki de bu kadar özel yapan bir nokta ise farklı olana yüklediği önem. Bu alanın gelişmesiyle farklı olanın, önemsiz kabul edilenin ne kadar önemli olduğu anlaşıldı ve bu aslında en karmaşık yapıya sahip canlıyı temel alan iktisat için ise çok önemli bir durum.

Kompleksite iktisadına en önemli katkı ‘‘Santa-Fe Enstitüsü’’ tarafından yapılmıştır. 1987’de başlayan konferansta fizik ve iktisatçılar biraraya geleterek çalışmalar yapmaya başladılar bu toplantıların amacı Enstitü’nde başkanı olan B.Arthur’un söylediği üzere ‘‘doğrudan ekonomiyi değiştirmek değil, ekonomiyi tartışmak, değerlendirmek ve mevcut sorunlara olan yetersizliğe çözüm bulmaktı’’. Bu toplantılar sonucu esas olarak şunlarda karar kılınmıştır;

- 1- İktisatta ‘‘denge’’ konusunda kırılmalar meydana geliyor. Çoklu denge, dengesizlik konuları gündeme gelmiştir.
- 2- Homojen birey anlayışını ve bireylerin herhangi bir iktisadi karar alırken tek amacının fayda maksimizasyonu sağlamak olmasını eleştiriliyor. Araştırmalar sonucu bireyler fayda maksimizasyonu yerine akla uygun tercihler yapmaktadırlar.

3- Bireylerin tercihlerinde ‘akla uygun’ tercihler yapması da analitik olarak çözümler daha bir karmaşık hale gelir, analitik çözümler yetersiz kalmıştır çünkü ajanlar karar alırken esas olarak fayda maksimizasyonu gözetmedikleri için ajanlara göre tercihler farklılaşmaktadır.

Ancak ortaya bu yeni iktisat anlayışı ne standart yaklaşımın bir alt dalıdır ne de karşısındadır.

Kompleksite iktisadına katkı sağlayan alanlardan biri de bilgisayar bilimidir. Çünkü kompleksite iktisadı için analitik çözümler yetersiz kalmaktadır bu karmaşık gibi görünen ama aslında kendi içinde yüksek matematiksel düzene sahip olan yapıları modellemek bilgisayar bilimindeki gelişmelerle olanaklı hale gelmiştir.

Kompleksite iktisadı gelişmeye ve ilerlemeye başladıkça iktisatta birçok şeyi etkilemiş ve değiştirmiştir. Kompleksiteyle birlikte ekonomi de denge dışı durumlar araştırılmaya başlandı. Ekonomi de denge dışı durumların ortaya çıkmasıyla ekonomi deterministik, tahmin edilen(öngürülen) ve mekanik olmak yerine patika bağımlı, organik ve evrimci bir iktisat anlayışı ortaya çıkmıştır.

D. Wade Hands ‘de bir makalesinde iktisatta patika bağımlılığının ve konteks yapıların tekrar keşfedildiğinden ve bu yapıların iktisadın geleceğini oluşturduğundan bahseder.

David Colander (2003) tarafından iktisadın kutsal üçlüsü olarak tanımlanan rasyonellik, bencillik(çıkar peşinde koşma) ve denge varsayımları yerine yeni iktisatta kararlı davranış, aydınlanmış öz çıkar (kamu yararına olan bireyin yararınadır görüşü) ve sürdürülebilirlik kavramlarına bıraktı (Holt ve diğ., 2014:14)

Kompleksite iktisadıyla birlikte iktisatta heteredoks ve Ortodoks kavramlarında değişme meydana gelmiştir. Hatta Heteredoks iktisat geleneksel ve yeni heteredoks iktisat olarak ayrılır. Yeni heteredoks iktisadın öne çıkan akımı kompleksite iktisadıdır. (Eren,2011:20)

Tablo 3: Neo-klasik İktisat ve Kompleksite İktisadı Arasındaki Farklar

Neo-klasik İktisat	Kompleksite İktisadı
Doğrusal	Doğrusal olmayan
Temsili (Homojen) birey	Heterojen birey
Denge	Dengesizlik, çoklu denge
Rasyonel beklentiler	Adaptif, evrimci, tümevarımcı, grup görüşü
Azalan getiri	Artan getiri
Kurumlar yok, akıcı	Patika bağımlılığı, adaptif evrim, kurumlar

Kaynak: Ercan Eren , “Yeni İktisatta Ortak Noktalar” İktisatta Yeni Yaklaşımlar, İletişim yayınları, 2011: 21.

Kompleksite İktisadı;

1- Bütün toplamdan farklıdır: İndeterminizm söz konusu olduğu için ajanların tek tek göstermiş olduğu davranışların toplamı bütünden farklıdır. Bireylerin tek tek davranışlarıyla bütün bir sistemi anlamak imkansızdır. Tümevarım yönteminden ziyade sonuç çıkarılabilir nedenlerin üzerinde durulmaktadır.

2- Herhangi bir global kontrole ihtiyaç duymayan kendiliğinden organize olan bir yapıdır Smith’in görünmez eli, Hayek’in kendiliğinden düzeni en iyi şekilde açıklamaktadır. Özellikle burada vurgulanması gereken nokta Hayek’in bilgi yaklaşımı ile Kompleksite İktisadının bilgiye yaklaşımı aynıdır. Hayek’in bilgi yaklaşımına göre; piyasa sürekli evrilen yani değişen bir yapıya sahiptir bu yüzden bilgi sürekli değişmektedir. Merkezi yapı toplum için en uygun politikayı uygulamak için çok fazla bilgiye ihtiyaç duyar ancak merkezi yapının bilgiyi toplaması hem maliyetli hem de zaman kaybıdır bunun yerine bireyler sahip oldukları subjektif bilgiye göre hareket ederler, bireyler planlarını diğer bireylerin planlarına bakarak ayarlarlar. Bu yüzden merkezi bir kontrole ihtiyaç yoktur.

Hayek'e göre geleceğe dair yapılacak bir değerlendirme resmi bir karardan ziyade sistem içerisinde organik olarak oluşur. (Taleb,2015)

‘‘Olasılıksız görünen bir olayın tarihe damgasını vuracağını biliyorum, ne var ki bu olayın ne olacağını bilmiyorum’’

(Nassim Nicholas Taleb

,Siyah Kuğu, 2015)

Global kontrole ihtiyaç duyulmamasının bir diğer nedeni öznellik ve bireye verilen önemdir. Kompleksite iktisadındaki özgürlük anlayışı liberal ekonomideki özgürlük anlayışından farklıdır. Liberal ekonomide özgürlük sayesinde girişimci teşvik edilir. Lakin kompleksite iktisadında girişimcinin deneme yanılma yoluyla elde edeceği imkanlara olanak tanınmalıdır. Amaçlı insan faaliyetlerinin niyet edilmeyen sonuçları önemlidir diyoruz çünkü burada tesadüfen keşfedilmiş lakin arkasında büyük çabanın sonuçları olan eserlerdir. Paster'un (Taleb, 2015:208) dediği gibi *‘‘ Şans hazırlıklı olanın yüzüne güler’’* Buna en güzel örnek penisilin keşfidir. Şöyle ki Alexander Fleming, (Taleb, 2015: 209) laboratuvarını temizlediği esnada eski deneylerinden birine penisilium mantarının bulaştığını fark ediyor ve böylelikle bugün birçok insanın hayatını kurtaran penisilin tesadüfen keşfedilmiştir. Evet Fleming bir şey bulmak istiyor ama esas bulduğu şeyi tesadüfen bulmuştur. Tıpkı internetin, bilgisayarın ve yakın zamanı en çok etkileyen akıllı telefonların keşfedilmesi de bu duruma benzer örneklerdir. Bu keşifler ortaya çıkana kadar hatta uzun bir müddet kullanılabilecek kadar değeri bilinmeyen keşiflerdir.

3- Doğrusal olmama (non-lineerlik): Kompleks sistemlerde her zaman aynı girdi ile aynı biçimde tepki alınmayabilir. Doğrusal sistemlerde her zaman aynı girdi ile orantılı bir çıktı elde edilir lakin kompleks sistemleri etkileyen iç ve dış faktörler ve bu faktörler arasındaki kaotik ilişkilerden dolayı doğrusal sistemlerde olduğu gibi çıktıyla ilgili hesaplama yapıp, tahmin yürütmek kolay değildir.

4- Pozitif geri bildirim: Doğrusal olmayan sistemlerde meydana gelen küçük değişimler tahmin edilemeyen büyük değişimler yaratır.

5- Tersinemezlik: Pozitif geri bildirim dolayı değişim tek yönlüdür ancak bu değişim her zaman en iyi ile sonuçlanmayabilir.

6- Çatallaşma: Değişimin hangi yöne doğru olacağını belirlemek imkansızdır.

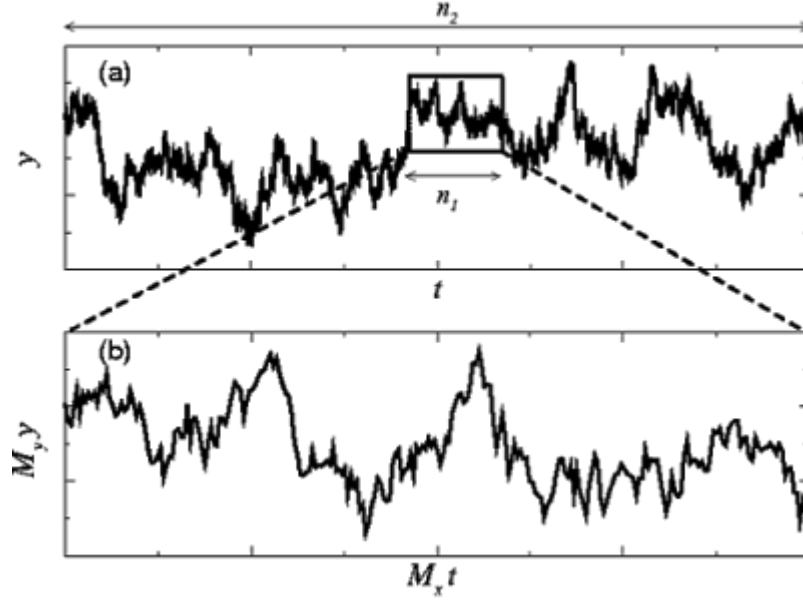
7- Öğrenen ve adapte olan heterojen bireyler : Heterojen bireyler hayatta kalmak için değişen koşulları öğrenip adapte olmak zorundadırlar. Ajanların davranışlarıyla ilgili unutulmaması gereken bir nokta da davranışların başlangıç koşullarına bağlılığıdır.

Kompleksite iktisadında ajanlarla ilgili dikkat çeken bir diğer nokta ise sınırlı rasyonel olmalarıdır. Bireyin rasyonel olması demek belirli koşullar altında bireyin nasıl davranacağına tek bir cevabı vardır: faydasını maksimize etmeye yönelir böylelikle tüm bireyleri temsil edecek tek bir homojen bireyle değerlendirme yapmak yeterlidir. Ancak ajanlar karlılarını/faydalarını maksimize etmekten ziyade beklentilerini karşıladıklarını düşündükleri akıllarına yatan tercihler yaparlar. Tercihlerinde bazen farkında olarak bazen de farkında olmadan rasyonel davranmayabilirler.

8- Makro-Meso-Mikro: Standart iktisat yaklaşımında birey (mikro) ve ülke ekonomisi (makro) arasındaki ilişki incelenir ve bu duruma yönelik modeller kurulurdu. Kompleksiteyle birlikte iktisatta meso (orta ölçek) ortaya çıkmıştır. Böylelikle iktisadi olayları yorumlarken kültür, sınıf, kurum, sendika, dernek gibi orta düzey değişkenler ön planda tutulur. Birey ait olduğu orta ölçekli kurumlar içinde değerlendirilir yani sosyal bir varlık olarak ele alınmaktadır. Böylece gerçeğe daha uygun modeller kurulmaktadır.

Kompleks yapıların iktisatta incelenmesinin en kolay ve en anlaşılır yolu borsa da işlem gören menkul kıymet kağıtlarıdır. Belli bir zamanda bu kağıtların durumunu incelediğimizde aslında belli bir kalıp içerisinde kendisini tekrarladığı görülmektedir. Ancak oluşan bu tekrarların ne doğrusal ne de stokastik bir yapısı vardır.

Bütün içinden çekilen rastgele bir parçanın bütün ile gösterdiği benzerlik.

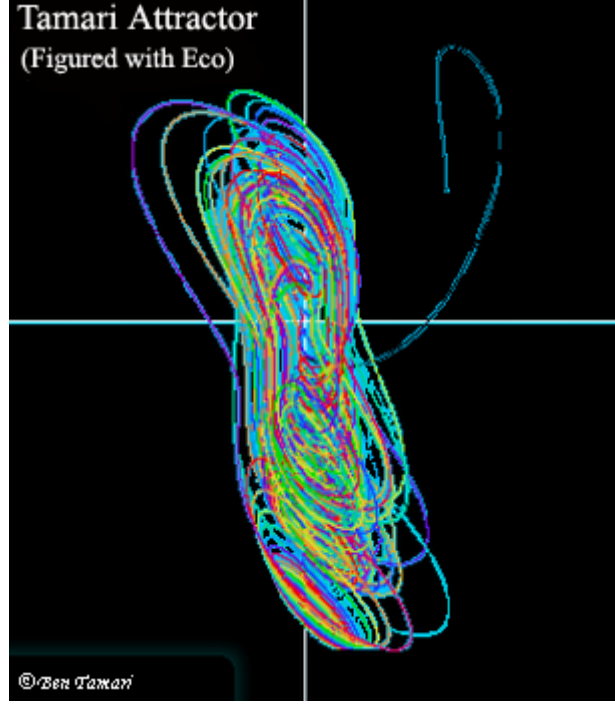


Şekil 6: Borsada işlem gören değerli bir kağıdın zaman içindeki dalgalanması

Borsa da hakim olan etkin piyasa hipotezi yerini böylelikle fraktal Pazar teorisine bırakır. Buna göre piyasada kendi iradeleri ile alım-satım yapan homojen bireylerden oluşan bir topluluk yoktur. Pazar heterojen bireyler tarafından oluşturulmuş bir yapıdır. Bu yapı kompleks dinamik özellik gösterir ve geri bildirim ilişki ağları vardır. Gelişen teknoloji sayesinde piyasanın geri bildirimli öz düzenlemeli (self organization) yapısı modellenilebilir. (Mandelbrot, Hundson,2006 ‘dan aktaran Canan, 2015: 198)

Borsa fiyatları üzerine yapılan en ünlü çalışmalardan biri Tamari Çekeri’dir. Çeker (attractor) : Birkaç parametre arasındaki ilişkiden oluşan sistem davranışının sürekli olarak belli bir davranış kalıbının içinde kalmasıdır eğer sapma gösteren değerler olursa o değerler bile o kalıbın içerisine çekilmesini sağlayan karmaşık düzenli bir yapıdır.

Tamari para miktarı, üretim miktarı ve refah seviyesi gibi parametreleri kullanarak oluşturduğu kompleks dinamik yapının modellenmesi sayesinde dünyadaki tüm borsa sistemlerinin davranışlarının bir şekilde bu çekerin açıklayabileceğini savunur. (Canan,2015: 199)



Şekil 7: Tamari Çekeri

Kompleksite iktisadının iktisadi düşünce tarihi içindeki yerine baktığımızda heterodoks iktisadın önemli isimlerinin görüşleri ön plana çıkmaktadır. Dengeye karşı olması açısından Alman tarihçi okul ve Kurumsalcı (eski) okul kendiliğinden düzen ve bilgi yaklaşımı ile Avusturya okulu ve Hayek ön plana çıkar. Ayrıca Smith, Marx, Marshall, Keynes'te de kompleksiteyi destekleyen fikirler mevcuttur. Buna rağmen yöntem olarak formel matematiksel yaklaşımların kullanılır. Kompleksite iktisadı kökleri her ne kadar heterodoks iktisattan doğmuş olsa da kompleksite iktisadının yöntemi ve gelişmesi standart iktisat yaklaşımının tekniklerini kullanmaktadır. (Eren ve diğ., 2011; 136) Ancak kompleksite iktisadı sosyal sistemlere uygun matematikle oluşturulur. (Eren, 2013:7)

10. SONUÇ

İktisat biliminde değişimden bahsederken son yıllarda görülen diğer bilimlerin iktisat bilimini etkilemesidir. Özellikle fizik, biyoloji, matematik ve bilgisayar bilimi iktisadı etkileyen başlıca bilimlerdir. Diğer bilimlerin iktisat üzerinde yarattığı etki sayesinde yeni iktisat alanları ortaya çıkmıştır. Böylelikle iktisat biliminin yerleşik içeriğinde değişmelere yol açmıştır.

Bu değişimlerden ilki dengenin sorgulanmasıdır. Siyah Kuğu'nun yazarı Nassim Nicholas Taleb (2015) iktisatta denge arayışı içinde olan iktisatçılar için şöyle der. *“Eğer önde gelen bir ekonomistin denge ya da normal dağılımdan bahsettiğini duyarsanız, onunla tartışmaya girmeyin yokmuş gibi davranın ya da gömleğinin içine fare koymaya çalışın.”* 2008 kriziyle de birlikte denge temelli yaklaşımların reel iktisat dünyasını açıklamakta yetersiz kaldığı anlaşılmıştır. Denge iktisadı yerine dengesizlik, çoklu denge yaklaşımları gündeme gelmiştir. krizden sonra özellikle evrimsel iktisat, kompleksite iktisadına yönelik çalışmalar artmıştır.

İktisatta yaşanan içerik kaymasıyla birlikte tek bir yerleşik iktisatta bahsetmek güç hale gelmiştir. İktisatta çoğulculuk söz konusudur. Bu çoğulculuk etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkan yeni alanlar ürettikleri teoriler ve elde ettikleri sonuçlarla birbirlerine rakip durumunda olmaktan ziyade birbirlerini destekler niteliktedirler. Bu duruma en güzel örnek davranışsal, deneysel iktisat ve nöroiktisat alanında yapılan çalışmaların birbirini desteklemesidir. Bir diğer örnek davranışsal iktisadın ortaya çıkmasını sağlayan sınırlı rasyonellik kavramının kompleksite iktisadında da kullanılmasıdır.

Ortaya çıkan bu yeni iktisat akımları son teknolojik gelişmelerden, diğer bilimlerde yaşanan ilerlemelerden etkilenirken kendi köklerinden de kopmamışlardır. Yeni iktisat akımlarında birçok önemli iktisatçının görüşleri temel alınmıştır. Kompleksite iktisadı ile birlikte Hayek'in bilgi yaklaşımının öneminin artması, evrimsel iktisat ile birlikte Veblen'in denge yaklaşımını sorgulaması veya kurumlara verdiği önemin anlaşılması, Schumpeter'in teknolojiye verdiği önemin anlaşılması, Davranışsal iktisatla ön plana çıkan Keynes'in Hayvani güdüler yaklaşımı örnek verilebilir.

Yeni iktisatta yaşanan en önemli değişimlerden biri bireye olan yaklaşımdır. Uzun zaman rasyonel birey anlayışı kabul edilmiştir lakin rasyonel bireyin yetersiz kalması sonucu olarak birey kavramı sınırlı rasyonel lakin gerçeğe daha yakın bireylerin kullanıldığı çalışmalar ağırlık kazanmıştır. Tolstoy Anne Karenina' (İş Bankası Kültür Yayınları, 2016) ya başlarken '*Mutlu aileler birbirlerine benzer, oysa her mutsuz aileninse kendine özgü bir mutsuzluğu vardır*' der. Bu durum iktisatta artık yerleşik kavram haline gelmiş irrasyonelliğin edebi bir tanımı gibidir. Davranışsal, deneysel ve nöroiktisatta yapılan çalışmalar sayesinde bireylerin irrasyonel davranmalarının bile farklı sebeplerini daha da iyi öğrenebiliyoruz.

Deneysel iktisat ve nöroiktisat sayesinde iktisat deney yapılabilir bir bilim haline gelmiştir. Ayrıca tümevarım yönteminin ağırlığı da artmıştır.

Bilgisayar bilimindeki gelişmeler sayesinde ekonomide kompleks modeller kurulabilir hale gelmiştir. Bu modellerde aynı zamanda heterojen ajan ile çalışmaktadır. Böylelikle gerçeğe daha yakın ekonomik modeller elde edilebilmektedir.

İktisat biliminde yaşanan değişikliğe en iyi kanıt ise üniversite eğitiminde lisans ve lisansüstü derslerde meydana gelen değişimdir. Müfredata ağırlıklı olarak programlama, yüksek matematik eğitimli dersler eklenmiştir. Aynı zamanda üniversite bünyelerinde deneysel iktisat laboratuvarları kurulmuştur.

KAYNAKÇA

- Acemoğlu, D. 2003. Why not a Political Coase Theorem? Social Conflict, Commitment and Politics. Journal Of Comparative Economics. c.31.s.4:620-652
- Akdere, Ç. Mürüvvet Büyükboyacı. 2015. Davranışsal İktisat ve Sınırlı Rayonellik Varsayımı. İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar. Ed. Devrim Dumludağ vd. Ankara :İmge Yayınevi:105-138.
- Akerlof,George ,Robert Shiller. 2009. Hayvansal Güdüler. çev. Neşenur Domaniç, Levent Koynar İstanbul, Scala Yayıncılık.
- Allais, M. 1953. The Behavior of the Rational Man under Risk: Critique of the Postulates and axioms of the American Scholl. Econometrica. C.21.s.4:503-546.
- Araz-Takay, B.2009. Evrimsel İktisat ve Sosyo-Ekonomik Değişim. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- _____.2011. Veblen'de Yabancılaşma Olgusu. İktisadı Felsefeyle Düşünmek. Ed. Feridun Yılmaz, Ozan İşler. İstanbul: İletişim Yayınları:155-170.
- _____.2013. Evrimsel İktisat ve Gelişimi. Darwin ve Evrimsel İktisat Sempozyumu, 19-20 Kasım 2009. Ankara: Hacettepe Üniveristesi: 11-24
- Arechar A. Simon Gachter,Lucas Molleman. 2017.Conducting Interactive Experiments Online. Experimental Economics. s:1-33
- Aydınonat, E. 2011. Sağdan Git Hep Sağdan, Kaldırımın Sağından! Evrimsel Oyun Teorisi ve Koordinasyon Konvansiyonları. Darwin ve Evrimsel İktisat Sempozyomu, 19-20 Kasım 2009. Ankara: Hacettepe Üniveristesi: 41-65.
- Basılğan,Müslüm. 2013. İktisat ve Deneysel Yöntem: Deneyler, Tartışmalar ve Gelecek . İÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, No:48.s: 61-89

- _____ 2015. İktisatta Laboratuvar Deneyleri ve Uluslararası İktisat Uygulamaları. İÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi; No:53. s:53-86
- Baş-Dinar,G. 2013. Kurum, İlgüdü ve Alışkanlık Kavramları Temelinde Veblen'in Kurumsal Evrim Teorisi. Amme İdaresi Dergisi. c.46.s.4:45-65
- _____.2013. Veblen'in İktisadi Analizinde Sosyo-Ekonomik Evrim ve Darwinizm. Darwin ve Evrimsel İktisat Sempozyumu, 19-20 Kasım 2009. Ankara: Hacettepe Üniveritesi : 101-112.
- Bildirici, M. İlker Parasız. 2015. Ekonomik Konjonktür. 1. Bs. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Bocutoğlu,Ersan.2012. İktisadi Düşünceler Tarihi.2.bs. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Blaug,Mark.2014. İktisat Kuramının Geçmişine Bir Bakış. 2.bs. Ankara: Efil Yayınevi.
- Canan,Sinan.2016. Kimsenin Bilemeyeceği Şeyler. 5. bs. İstanbul:Tutikitap
- _____. 2015. Değişen Beynim. 1. bs. İstanbul: Tutikitap
- Carpenter, Jeffrey, G. Harrison, W. Glenn, John A. List. 2005. Field Experiments in Economics: An Introduction. Research in Experimental Economics, c. 10, s:1-16
- Colander D.2003. Post Walrasian Macroeconomics and Heterodoxy: Thinking Outside the Heterodoks Box. International Journal of Political Economy. C.33. s.2:68-81.
- Davis,John B. "Bounded Rationality and Bounded Individuality" Forthcoming in Research in the History of Economic Thought and Methodology ,
- _____. "Hogson, Cumulative Causation, and Reflexive Economic Agents" Marquette University, c.5, 2013
- _____. Neuroeconomics and Identity. Duke University Center for Interdisciplinary in Science and Cultural Theory, 12 Nisan 2013,Amerika

_____.(12.04.2016) Neuroeconomics: Constructing Identity.
Http://epublications.marquette.edu/econ_workingpapers/8

Dawkins, Richard. 2014. Gen Bencildir. çev. Tunç Tuncay Bilgin, Uygur Polat. İstanbul: Kuzey Yayınları: 2014

_____. 2014. Yeryüzündeki En Büyük Gösteri: Evrimin Kanıtları.
Çev. İstem Fer ve diğ. İstanbul: Kuzey Yayınları

Dosi, G. 1990. Economic Change and its Interpretation or There Schumpeterian Approach. ed. A. Heertje, M. Perlman. Evolving Technology and Market Structure. USA:University of Michigan Press: 335-342.

Dosi G, R. R. Nelson 1994. An Introduction to Evolutionary Theories in Economics. Journal of Evolutionary Economics. c. 4. s. 3. ss:153-172

Dumludağ, Devrim, Ester Ruben.2015. İktisat ve Psikoloji. İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar. Ed. Devrim Dumludağ vd. Ankara: İmge Yayınevi: 31-50.

Dow, Sheila.2011. A Future for Schools of Thought and Pluralism in Heterodox Economics. Future Directions for Heterodox Economics. Ed. Garnett Robert, John Harvey. USA: The University of Michigan Press:9-26.

Eren,Ercan.”Makro İktisatta Gelişmeler Yeni Bir Makro İktisada Doğru Mu?”Yıldız Social Rewiev.İstanbul,2015

_____. “Küresel Bunalım, İktisat Eğitimi ve Yeni İktisat”, Türkiye Ekonomi Kurumu,İstanbul,2012

_____. “2008 Sonrası Büyük Durgunluk ve Avusturya Okulu”, Prof. Dr. İlker Parasız’a Armağan, ed. Ali Arı,İstanbul:Efil Yayınları, 2014:91-111

_____. “2008 Krizi ve Makroiktisatta Bazı Sorgulamalar: Evrimci Makro İktisada Doğru Mu?”, Yıldız Social Rewiev,İstanbul,2016

_____.2011.Yeni İktisatta Ortak Noktalar. Ed. Ercan Eren, Metin Sarfati. İstanbul: İletişim Yayınları:13-45

Eren, Ercan, Rüya Eser, Hale Krer. 2011. Kompleksite İktisadı ve Ekonofizik. Darwin ve Evrimsel İktisat Sempozyumu, 19-20 Kasım 2009. Ankara:Hacettepe Üniveristesi: 127-140.

Eren,Ercan,Serçin Şahin.2012.Avusturya Okulu-Lange Tartması ve Mekanizma Tasarımı Teorisi.Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi.c.4.s.1:255-264

Eren,Ercan, Hale Krer. 2015.İktisat-Fizik İlişkisine Tarihsel Bir Bakış Ekonomi-tek. C.4. s.2:25-60.

Eser,Rüya,Davletkan Toıgonbaeva.2011.Psikoloji ve İktisadın Birleşimi Olarak Davranışsal İktisat. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi. c.6. s.1:287-321

Friedman, M. Allen Wallis. 1942. The Empirical Derivation of Indifference Functions. Ed. O. Lange, F. McIntyre. Studies in Mathematical Economics and Econometrics in Memory Of Henry Schultz. Chicago: University of Chicago Press: 175-189.

Forsythe, R. J.L. Horowitz, N.E. Savın, M. Sefton. 1994. Fairness in Simple Bargaining Experiments. Games and Economic Behavior. c.6.s:347-369.

Goldstein, J.P, M.G. Hillard. 2009. A Second-Generation Synthesis of Heterodox Macroeconomic Principles. Heterodox Macroeconomics. Ed. J.P. Goldstein, M.G. Hillard. London and New York: Routledge: 3-24

Güler-Aydın. D. 2011. Schumpeter'in Evrimsel Yaklaşımı: Kendinden Düzenleme ve İktisadi Gelişme. Darwin ve Evrimsel İktisat Sempozyumu, 19-20 Kasım 2009. Ankara: Hacettepe Üniveristesi:113-126.

_____. 2011. Schumpeter'de Denge-Dengesizlik İkilemi: Walrascı ve Marx Vizyonlar. İktisadı Felsefeyle Düşünmek. Ed. Feridun Yılmaz, Ozan İşler. İstanbul: İletişim Yayınları: 189- 204.

Gürkan,C. 2007. Veblen, Schumpeter ve Teknoloji. ed.Eyüp zveren. Ankara: İmge Yayınevi: 237-282.

Gribbin, J. 2013(a) Derin Basitlik. Arda Barışta ve Alkım Kızıltuğ (Çev.) Alfa Bilim

_____. 2013(b) Bilim Tarihi. Barış Gönülşen (Çev.) Alfa Bilim

Hands, D. Wade "The Contemporary Conundrum: Behavioral Economics, Rational Choice Theory and the Representative Agents",

_____. "Normative Rational Choice Theory: Past, Present and Future"

Harari, Yuval Noah. 2016. Homo Deus. 1. bs. İstanbul; Kolektif Kitap.

_____. 2015. Homo Sapiens. 8. bs. İstanbul; Kolektif Kitap.

Hart, G. S.W. Rousseas. 1951. Experimental Verification of Composite Indifference Map. Journal of Political Economy. c.59. s.4:288-318.

Hayek, F.A. The Use of Knowledge in Society American Economic Review 35(4) 519-530, 1945

Heap, Shaun P. 2013. What is the meaning of behavioural economics? Cambridge Journal of Economics. c.37. s:985-1000

Hertwig, R. Andreas Ortmann 2001. Experimental Practices in Economics: A Methodological Challenge for Psychologists? Behavioral and Brain Sciences. C.24 s: 383-451.

Hodgson G. 1993. Economics and Evolution: Bringing Life Back into Economics. University of Michigan Press.

_____. 1994. Precursors of Modern Evolutionary Economics: Marx, Marshall, Veblen ve Schumpeter. Evolutionary Concept in Contemporary Economics . ed. R.W. England. The University of Michigan Press: 9- 35

_____. 2006. Economics In the Shadows of Darwin and Marx. Edward Elgar. United Kingdom.

_____. 2007 Evolutionary and Institutional Economics as The New Mainstream?. Evolutionary, Institutional Economics Review. c.4 s.1: 7-25.

- Hoffman Elizabeth, K. McCabe, V. Smith. 1996. On Expectations and Monetary Stakes in Ultimatum Games. *International Journal of Game Theory*. c.25. s.3:289-301.
- Colander, D. (2008), "Edgeworth's Hedonimeter and the Quest to Measure Utility", *The Journal of Economic Perspectives*, 21 (2), 215-256
- Kahneman, Daniel. 2015. "Hızlı ve Yavaş Düşünme" 3. bs. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Kazgan, Gülten. 2014. İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi. 19.bs. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Khalil, Elias L. "Charles Darwin meets Amoeba economicus: why natural selection cannot explain rationality" *Papers on Economics and Evolution*
- Kent, Oya. 2011. Ana Akıma Bir Alternatif: Nöroiktisat. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. c.10. s.19: 157-176
- Mandelbrot B., R. Hudson *The Misbehavior of Markets: A Fractal View of Financial Turbulence*
- Max, D.T. 2017. İnsan Ötesi. *National Geographic Dergisi*. No:192:52-75.
- Öğüt, K. 2011. Tersinemez Zaman, Kompleksite ve İktisat. İktisadi Felsefeyle Düşünmek. Ed. Feridun Yılmaz, Ozan İşler. İstanbul: İletişim Yayınları: 93-111.
- Özçelik, Ö. Eyüp Özveren. 2015. Kurumsal İktisat'ın Dünü, Bugünü, Yarını. Ekonomik Yaklaşım Derneği. c.29. s.96: 17-57.
- Taleb, N. Nassim. 2015. Siyah Kuğu: Olasılıksız Görünenin Etkisi. 6.bs. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Plott, C. 1982. Industrial Organization Theory and Experimental Economics. *Journal of Economic Literature*. 20. s:1485-1527
- _____. 1986. Laboratory Experiments in Economics: The Implications of Posted-Price Institutions. *Science*. 232(4751). 732-738

_____. 1987. Dimensions of Parallelism: Some Policy Applications of Experimental Methods.

_____. 1991. Will Economics Become an Experimental Science? Southern Economic Journal. C.57.s.4:901-919.

Potts, J. 2003. Evolutionary Economics an Introduction to the Foundation of Liberal Economic Philosophy. Discussion Paper Series. No: 324. Australia: University of Queensland.

Salamon. 1992. Prairie patrimony: Family, farming, and community in the Midwest, Studies in Rural Culture, University of North Carolina Press, Chapel Hill

Saral, A.S. 2015. Laboratuvar Deneyleri: Metodolojik Bir Giriş. İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar. ed. Devrim Dumludağ, Özge Gökdemir, Levent Neyse, Ester Ruben. Ankara: İmge Kitabevi: 319-338.

Samuelson, P.A. William Norhhaus.1985. Economics.12th. Ed. McGraw Hill Company: New York.

Savaş, Vural. 2007. İktisatın Tarihi. 5.bs. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Sawyer, Malcolm.2009. The Central Core of Heterodox Macroeconomic Theory. Heterodox Macroeconomics. ed. J.P. Golstein, M. Hillard. London and New York: Routledge: 24-36.

Soysal, Haldun, Zekariya Mızrak, Fatma Nur Yorgancılar. 2015. Nöro Eknomi Kavramının İktisat Bilimi İçindeki Yeri, Önemi ve Bilimselliği. SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi.c.13.s.19:215-240

Sugden,Robert " The Behavioural Economist and The Social Planner: to Whom Should Behavioural Welfare Economics be Addressed?" The Papers on Economics and Evolution

Sunal S.2017.Evrimsel iktisat. Kompleksite ve İktisat. Ed. Ercan Eren, Serçin Şahin. Ankara: Efil Yayınevi:149- 183.

Smith,Vernon. 1994. Economics in the Labarotory. The Journal of Economic Perspectives. c.8. s.1:113-131.

_____.1982. Microeconomic Systems as an Experimental Science. American Economic Review, 72, ss: 923-955.

Şahin S, Seçkin Sunal, Kaan Öğüt, Yasemin Asu Çırpıcı, Hale Kırer, Rüyaz Eser. 2017. Kompleksite Olgusu ve Kompleksite Teorisinin Gelişimi. Kompleksite ve İktisat. Ed. Ercan eren, Serçin Şahin. Ankara: Efil Yayınevi: 1-43.

Şenel,Aladdin. 1982. İlkel Topluluktan Uygar Topluma. 2.bs. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları

Veblen,b. Thorstein. 2015. Aylak Sınıfının Teorisi: Kurumların İktisadi İncelemesi. Çev. Eren Kırmızıaltın, Hüsnü Bilir. Ankara: Heretik Yayınevi

Villeval, M.C. 2007. Experimental Economics: Contributions, Recent Developments and New Challenges. French Politics.c.2. s.2: 178-186.

Zak,Paul. 2004 Neuroeconomics. Philisophical Transactions of the Royal Society of London Series

Warnick,Jim Engle, Sonia Laszlo. 2008. Experimental Economics: A Revulotion in Understanding Behaviour Cirano Burgundy Report

Witt,Ulrich "Economic Behavior- Evolutionary vs. Behavioral Perspectives"
The Papaer on Economics and Evolution

Wolfson, M. 2009. Methodology and Heterodox Economics. Heterodox Macroeconomics. ed. J.P. Golstein, M. Hillard. London and New York: Routledge: 54-66.

ÖZ GEÇMİŞ

03.11.1990 Çorlu doğumluyum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Çorlu'da tamamladıktan sonra 2009 yılında İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümünde eğitimime başladım ve 2013 yılında mezun oldum. 2014 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi İktisat ABD tezli yüksek lisansa başladım. 2015 Mayıs ayından beri Kırklareli Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü İktisat Teorisi ABD araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım.