

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**NEOKLASİK İKTİSADIN SERT ÇEKİRDEĞİNE
NÖROİKTİSAT ÇERÇEVESİNDE ELEŞTİREL BİR
BAKIŞ**

**MUHAMMET MESUT BADUR
15710005**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Melike Bildirici**

**İSTANBUL
2019**

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**NEOKLASİK İKTİSADIN SERT ÇEKİRDEĞİNE
NÖROİKTİSAT ÇERÇEVESİNDE ELEŞTİREL
BİR BAKIŞ**

**MUHAMMET MESUT BADUR
15710005**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Melike Bildirici**

**İSTANBUL
2019**

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NEOKLASİK İKTİSADIN SERT ÇEKİRDEĞİNE
NÖROİKTİSAT ÇERÇEVESİNDE ELEŞTİREL
BİR BAKIŞ

MUHAMMET MESUT BADUR
15710005

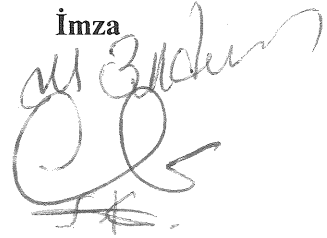
Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:

Tezin Savunulduğu Tarih: 21.02.2019

Tez Oy Birliği / Oy Çokluğu ile Başarılı Bulunmuştur

Unvan Ad Soyad	
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Melike Bildirici
Jüri Üyeleri	: Prof. Dr. Özgür Ersin
	: Doç. Dr. Fazıl Kayıkçı

İmza



İSTANBUL
Şubat 2019

ÖZ

NEOKLASİK İKTİSADIN SERT ÇEKİRDEĞİNE NÖROİKTİSAT ÇERÇEVESİNDE ELEŞTİREL BİR BAKIŞ

Muhammet Mesut Badur

Şubat, 2019

Nöroiktisat, neoklasik iktisadın insan davranışlarına dair ortaya koyduğu varsayımların eksikliklerinden doğan, disiplinlerarası bir alandır. Nöroiktisadın ortaya çıkış sürecinde neoklasik iktisadın varsayımlarına yönelik eleştiri getiren davranışsal ve deneysel iktisatla birlikte nörobilim alanındaki gelişmeler de etkili olmuştur. Nöroiktisadın temel amacı, insan davranışlarının iktisadi boyutlarını, nöropsikolojik verileri kullanarak açıklamaktır. Ancak, nöroiktisadın iktisat disiplinine katkı sağlayıp sağlayamayacağı ve hangi konularda iktisat disiplinine katkı sunabileceği üzerinde bir tartışma vardır. Bu bağlamda, bu çalışmanın üç temel amacı bulunmaktadır. Bunlar; nöroiktisadın ortaya çıkışını neoklasik iktisadın sert çekirdeği bağlamında araştırmak, nöroiktisada yöneltilecek eleştirileri iktisat disiplininin gelişimi perspektifinden değerlendirmek ve nöroiktisadın iktisat disiplinine potansiyel katkılarını tespit etmektir. Çalışma iki temel sonuç ortaya koymaktadır. Birincisi, nöroiktisat, iktisadi karar alma modellerinin açıklama gücünü artırma potansiyeli taşımaktadır. Nöroiktisat, standart karar alma modellerinin anomalilerinin nöral arka planını açıklayabilir ve bu modellerin dışarıda bıraktığı değişkenlerin değerlendirilmesiyle yeni modeller kurulmasını sağlayabilir. İkincisi, kültürlerarası nöroiktisadi çalışmalarla farklı toplumlara ait karar alma süreçlerinin nöral arka planının analiz edilmesi imkanı yakalanabilir.

Anahtar Kelimeler: Nöroiktisat, Karar Alma, Kültürel Nöroiktisat

ABSTRACT

A CRITICAL APPROACH TO THE HARD CORE OF NEOCLASSICAL ECONOMICS FROM NEUROECONOMICS FRAMEWORK

Muhammet Mesut Badur

February, 2019

Neuroeconomics is an interdisciplinary field rooting from the shortcomings of the assumptions made by neoclassical economics about human behaviors. Along with the behavioral and experimental economics that criticizes the assumptions of neoclassical economics, the developments in the field of neuroscience have been also influential in the process of the emergence of neuroeconomics. The main purpose of neuroeconomics is to explain the economic aspects of human behavior by using neuropsychologic data. However, there has been a discussion on whether or not neuroeconomics can contribute to the discipline of economics and which topics it can contribute to the discipline of economics. In this context, this study has three main objectives. These are to investigate the emergence of neuroeconomics in the context of the hard core of neoclassical economics, to evaluate the criticisms of neuroeconomics from the perspective of the progress of economics, and to determine the potential contributions of neuroeconomics to the discipline of economics. The study presents two main results. First, neuroeconomics has the potential to increase the explanatory power of economic decision-making models. Neuroeconomics may explain the neural background of the anomalies of standard decision-making models and provide new models by evaluating the variables that are excluded from these models. Second, cross-cultural neuroeconomic studies may provide an opportunity to analyze the neural background of decision-making processes of different societies.

Key Words: Neuroeconomics, Decision Making, Cultural Neuroeconomics

ÖN SÖZ

Çalışmanın başından sonuna kadar bilgi birikimiyle daima yanımda olan, yol gösteren hocam Prof. Dr. Melike Bildirici'ye, her zaman beni destekleyen babama, çalışmalarım için beni motive eden ve sevgisiyle bana güç veren anneme, bu süreçte bana destek olan ailemin diğer üyelerine ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimle...

Muhammet Mesut Badur

İstanbul; Şubat, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. KARAR ALMA SÜRECİNE NEOKLASİK YAKLAŞIM	6
2.1. Adam Smith'in Penceresinden Birey ve Toplum	6
2.2. Marjinalist Dönüşüm	9
2.3. Neoklasik İktisadın Temel İlkeleri	10
2.4. Neoklasik İktisat ve İktisadi Seçimler	13
2.4.1. Beklenen Fayda Teorisi	13
3. KARAR ALMA SÜRECİNE NÖROİKTİSADİ YAKLAŞIM	16
3.1. Davranışsal ve Deneysel İktisat	17
3.2. Karar Alma Sürecinin Biyolojik Temelleri ve Beynin Karar Alma Süreci	20
3.2.1. İnsan Beyninin Yapısı	20
3.2.1.1. Nöronlar	21
3.2.1.2. Nörotransmitterler	22
3.2.2. Beynin Yapısını Açıklamaya Yönelik Modeller	22
3.2.2.1. Beynin Sağ ve Sol Yarımküreleri	22
3.2.2.2. Dört Çeyrek Daireli Beyin Modeli	24
3.2.2.3. Hücre Topluluğu ve Faz Ardışıklığı	24
3.2.3. Beynin Karar Alma Süreci	25

3.2.3.1. Prefrontal Korteks	25
3.2.3.2. Limbik Sistem	25
3.2.4. İnsan Belleği.....	26
3.3. Nöroiktisatta Yöntem	27
3.3.1. Beyin Görüntüleme Yöntemleri	28
3.3.2. Tek Nöron Ölçümü	29
3.3.3. Psikopatoloji ve Hasarlı Beyin Bölgeleri ve Transkraniyal Manyetik Uyarım(TMU).....	29
3.3.4. Psikofiziksel Ölçümler	29
4. NÖROİKTİSADIN İKTİSADİ MODELLERE KATKILARI ÜZERİNE TARTIŞMALAR.....	30
4.1. Nöroiktisada Yönelik Eleştiriler	30
4.1.1. Amaç ve Yöntem Farklılığı Üzerine Eleştiriler	31
4.1.2. Nöroiktisadın Yöntemine Yönelik Eleştiriler	34
4.2. Neoklasik Modellerin Açıklama Gücünün Yetersizliği.....	35
5. NÖROİKTİSADIN KARAR ALMA MODELLERİNİN AÇIKLAMA GÜCÜNE POTANSİYEL KATKILARI	41
5.1. Nöroiktisadın İktisadi Modellere Yapabileceği Katkılar	41
5.2. Farklı Kültürlerin Karar Alma Süreçlerine Nöroiktisadi Yaklaşım	54
5.2.1. Kültürel Nöroiktisadın Teorik Temeli	54
5.2.1.1. Kültürel Nörobilimin Amacı	55
5.2.1.2. Kültürel Nörobilimin Metodu ve Kapsamı	56
5.2.2. Nöroiktisat Yaklaşımıyla Farklı Toplamların İktisadi Karar Alma Süreçlerinin Açıklanması	57
6. SONUÇ.....	63
KAYNAKÇA	69
ÖZ GEÇMİŞ.....	78

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Belirsizlik ve Güven Deneyi Sonuçları	40
Tablo 2: Belirsizlik Altında Karar Alma Deneyi Sonuçları.....	43
Tablo 3: Göz Hareketlerinin Ölçümüne Dayalı Belirsizlik Altında Karar Alma Deneyindeki Para Miktarları ve Olasılıklar	45
Tablo 4: Belirsizlik ve Risk Altında Karar Alma Deneyleri	46
Tablo 5: Ülkelere Göre ÜltimatOm Oyunu Sonuçları	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Beynin Haritalanmasına Bir Örnek: Beynin Bölümleri ve İşlevleri	21
Şekil 2: Bellek Şeması	27
Şekil 3: Belirsizlik ve Güven Deneyi İşleyişi.....	39
Şekil 4: Kültürel Nörobilimin Beslendiği Alt Disiplinler	56

1. GİRİŞ

İktisadi olayları açıklamak için, sonsuz değişken faktörün basit hale getirilmesi, faktörlerin birbiriyle ilişkilendirilmesi ve aralarındaki etkileşimlerin gözlemlenmesi amacıyla iktisatçılar tarafından bazı temel ilkeler geliştirilmiştir. Mevcut iktisadi karar alma modelleri çoğunlukla bu ilkelere dayanmaktadır. Bu ilkeler büyük ölçüde neoklasik karar alma yaklaşımı çerçevesinde şekillendirilmiştir. Dolayısıyla söz konusu ilkelerin iktisada olan etkisinin anlaşılabilmesi için, neoklasik karar alma yaklaşımının ortaya çıkış süreci incelenmelidir.

Neoklasik karar alma teorisinin oluşumunda iki önemli faktörün rolü olduğu varsayılabilir. Birincisi, Adam Smith'in insan doğasına dair görüşlerinin yanlış anlaşılmasıyla alakalıdır. Bir ahlak felsefecisi olan Adam Smith'in bireyin paylaşımcı özelliklerine ve işbirliğinin önemine vurgu yapması, neoklasik iktisatçılar tarafından sıklıkla göz ardı edilmiştir. Bunun yerine, Adam Smith'in görüşleri yanlış şekilde değerlendirilerek, faydacılığı ve bireyselleşmesi ön plana çıkartan bir insan modeli tasarlanmıştır. İkincisi, iktisatta yoğun matematik ve geometri kullanımının neticesinde faydanın hesaplanabilir olduğu yaklaşımını benimseyen marjinalist dönüşüm ile ilgilidir. Marjinalist dönüşümün iktisat alanına olan bu etkisiyle iktisat formelleşmiş ve modellerin aksiyomatik tutarlılıkları, onların açıklama gücünden daha önemli hale gelmiştir.

İktisat alanında yaşanan bu dönüşüm, iktisatçıların modellerinde kullanılmak üzere yukarıda bahsedilen ilkelere ihtiyaç duymasına sebep olmuştur. Böyle bir ortamda şekillenen neoklasik iktisadın genel olarak beş ilkeye sahip olduğu söylenebilir. Bunlar; bireysel faydanın ön planda olması, rasyonellik, bilginin piyasadan alınması, piyasanın dengeyi sağlaması ve tam rekabettir. Bu ilkeler birbiriyle etkileşim içinde olmasına karşın rasyonalite ilkesi, oluşturduğu etki bakımından diğer ilkelerin temelinde bulunmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada rasyonalite, neoklasik iktisadın sert çekirdeği olarak tanımlanmıştır.

Rasyonalite ilkesi temelinde teorilerini şekillendiren neoklasik iktisat teorisyenleri, aksiyomatik tutarlılığı ön planda tutarak, belli karar setleri hazırlamış ve analizlerini

bu seçimlere dayandırmışlardır. Bu seçimler açıklanmış tercihler olarak ifade edilmiş ve bunların yapılacak analizler için yeterli olacağı düşünülerek tercihlerin arkasındaki sebeplerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Beklenen fayda teorisi de bu çerçevede geliştirilmiş olup, neoklasik iktisadın karar alma teorisi olarak kabul edilmiştir.

Beklenen fayda teorisinin sadece açıklanmış tercihlere odaklanması, bir takım eleştirilere yol açmıştır. İnsanların tercihler karşısında her zaman faydacı ve tutarlı davranışlar sergilemediğini, bu ilkeler üzerine inşa edilecek analizlerin, tercihlerin gerçek sebeplerini yansıtmayacağını ileri süren görüşlerin literatürde daha fazla yer almaya başlaması sonucunda davranışsal iktisat ve deneysel iktisat alanları ortaya çıkmıştır. Davranışsal iktisat, iktisat ile psikoloji arasında bir bağ kurarak neoklasik karar alma yaklaşımından sapmaların psikoloji teorileri kullanılarak açıklanabileceğini gösterirken, deneysel iktisat bu açıklamaların test edilmesine olanak sağlamıştır. Ancak açıklanmış tercihler yerine tercihlerin arkasındaki gerçek motivasyona odaklanan gözlemlenemeyen tercih verilerini elde etme sürecinde zorluklar, karar alma süreci analizlerinde yeni yöntemleri gerektirmiştir. Bu çerçevede, nörobilimsel yöntemlerdeki hızlı teknolojik gelişim, karar alma sürecinin yönetildiği beynin de karar alma süreci analizlerine dahil edilebileceği fikrini gündeme getirmiştir. Böylece psikoloji, iktisat ve nörobilimin katkısıyla nöroiktisat alanı ortaya çıkmıştır.

Bu çerçevede, nöroiktisat, iktisadın insan davranışlarına dair ortaya koyduğu varsayımların eksikliklerinin fark edilmesiyle ortaya çıkan, disiplinlerarası bir alan olarak tanımlanabilir. Nöroiktisadın amacına dair tam bir uzlaşısı bulunmamaktadır. Yine de, genel olarak, nöroiktisadın amacını, *insan davranışlarının iktisadi boyutunu, nöral verileri kullanarak açıklama* olarak ifade edebiliriz. Bununla birlikte, nöroiktisadın iktisat alanına faydalı olup olmayacağı ve olabilirse hangi açılardan katkı sunabileceği konusu, araştırmacılar tarafından tartışılmaktadır. Bazı araştırmacılar, nöroiktisat ile iktisat arasında amaç ve yöntem bakımından farklılıklar olduğunu belirtip, nöroiktisadın metodolojik sorunlara sahip olduğunu ileri sürerek bu konuda olumsuz düşünürken (Örneğin; Gül ve Pesendorfer, 2005); bazı araştırmacılar, nöroiktisadın bütüncül bir karar alma teorisi oluşturabileceğini savunmaktadır (Örneğin; Camerer vd, 2005; Rustichini, 2005). Beynin karmaşık yapısı düşünüldüğünde, bir iktisadi karar alma deneyi esnasında beyinde gerçekleşen

aktivasyonun sadece iktisadi kararlarla ilişkilendirilmesi elbette doğru olmayacaktır(Spiegler; 2008 s. 515). Bununla birlikte, bir iktisadi problemin çözümünde, iki farklı yaklaşımın kullanılabilmesi gibi; nöroiktisat, amacı ve metodolojisi iktisadınkinden farklı olsa da, iktisadi karar alma modellerinde biriken sorunların çözümüne katkı sağlayabilir. Öte yandan, nöroiktisadın metodolojik problemleri büyük ölçüde nöral karar alma mekanizması ve davranışlar arasındaki karmaşık ilişkiden kaynaklanmaktadır. Bu ilişki ağının çözülebilmesi için öne sürülen teorilerdeki ve ölçüm yöntemlerindeki eksiklikler, nöroiktisadın metodolojik açıdan düzeltilmeyi bekleyen önemli bir sorunu olarak ifade edilebilir. Ancak nöroiktisadın yeni bir alan olması ve birden fazla disiplini içinde barındırması, bu gibi metodolojik sorunlara yol açmış olabilir. Metodolojik sorunlar, büyük ölçüde nörobilimin psikoloji teorileri temelinde iktisadi karar alma süreçlerini açıklamaya yönelik kullandığı yöntem ve teorilerle ilgilidir. Bu nedenle iktisat, nörobilim ve psikoloji alanlarının bu probleme dair çözüm önerileri olabilir. Ancak karar alma sürecinin arkasındaki nöral mekanizmanın anlaşılmasında daha büyük etkiye sahip psikoloji teorileri ve nöropsikolojik ölçüm yöntemleri, iktisat dışındaki alanlarla ilgili olduğundan, bu çalışmada metodolojik sorunlar yerine, nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine yapabileceği potansiyel katkılar üzerine odaklanılmıştır. Söz konusu eksiklikler mevcut nöropsikolojik çalışmaların etki gücünü azaltsa bile, bu çalışmada nöroiktisadın iktisatçılara yeni modeller geliştirme konusunda ilham verebileceği düşüncesinden yola çıkılmıştır.

Başka bir ifadeyle, çalışmada neoklasik iktisadın sert çekirdeği olarak tanımladığımız rasyonalite varsayımından sapmaların nöral nedenlerini ele alan nöropsikolojik çalışmalarından çıkan sonuçlar ile iktisadi karar alma modelleri arasında bir bağ kurulup kurulamayacağı araştırılmıştır. Çalışmada, nöroiktisadın, neoklasik iktisadın sert çekirdeğine bir eleştiri getirerek, iktisat alanında biriken sorunlu konuların çözümüne katkı sağlama yeteneği analiz edilmiştir. Zira nöroiktisadın dayandığı bilimsel zemin, neoklasik iktisadın ihmal ettiği yönlerle doğru genişlemeye oldukça elverişli görünmektedir.

Bu bağlamda, çalışmanın temel amacı, nöroiktisadın ortaya çıkışının arka planını inceleyip bu alanda yapılan çalışmalar ışığında *“nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine potansiyel katkıları neler olabilir?”* sorusuna yanıt aramaktır.

Bu çerçevede çalışmanın nöroiktisadi ele alış biçimi iki madde ile açıklanabilir. Birincisi, nöroiktisadi, neoklasik iktisadın yanında ya da karşısında konumlandırmak yerine, neoklasik iktisadın sert çekirdeğini oluşturan rasyonalite varsayımına eleştiri getirerek iktisadi analize katkı sağlayabilecek bir araç olarak görmek daha isabetli olacaktır. İkincisi, iktisadi karar alma süreci analizlerinde kullanılabilecek pek çok veri kaynağı vardır. Kültürel, antropolojik, sosyolojik ve tarihsel çalışmalardan üretilen veriler de, karar alma modellerinde kullanılabilir. Bu alanlar arasında karmaşık bir etkileşim söz konusu olup, karar alma süreci analizlerinden dışlanması mümkün gözükmemektedir. Söz konusu alanların bu özelliğinden ve nöroiktisadın başta metodolojik olmak üzere çözmesi gereken bir takım sorunları olduğu düşünüldüğünde, nöroiktisadın tek bir karar teorisi oluşturup iktisatta bir paradigma değişikliğine yol açacağını ileri sürmek yanlış olacaktır.

Bu bağlamda, çalışmanın giriş bölümünün ardından ikinci bölümde, neoklasik karar teorisinin ortaya çıkış serüveninde etkili olan faktörler ele alınacaktır. İlk olarak Adam Smith'in birey ve toplum hakkındaki düşüncelerine yer verilerek görüşlerinin neoklasik iktisatçılar tarafından yanlış yorumlandığı ifade edilip; Adam Smith'in, insanın iç dünyasına yönelik yaptığı çıkarımların sadece faydacılık ve rasyonalite ile ilişkilendirilmesinin yanlış olduğu vurgulanacaktır. Ardından, neoklasik iktisadın ortaya çıkmasında çok önemli bir etkiye sahip olan marjinalist dönüşüm incelenecektir. Bilimsel amaç doğrultusunda ilerleyen iktisat alanına matematiği dahil eden, sübjektif fayda ve faydanın ölçülebilirliği konularını gündeme getiren marjinalist iktisatçıların neoklasik iktisadın ilkelerini nasıl etkilediği dile getirilecektir. Bu çerçevede neoklasik iktisadın temel ilkeleri ele alınıp, neoklasik karar teorisi, beklenen fayda teorisi çerçevesinde ele alınacaktır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, neoklasik iktisadın ilkelerinin eksiklikleri sonrasında ortaya çıkan, iktisadi olayları insan beynini inceleyerek açıklamaya çalışan ve bu yönüyle iktisat alanında farklı bir yaklaşım olarak nitelendirilen nöroiktisadi karar alma yaklaşımının ortaya çıkış süreci ortaya koyulacaktır. Bu çerçevede, ilk olarak nöroiktisadın ortaya çıkmasında etkili olan davranışsal iktisat ve deneysel iktisat alanlarının neden ve nasıl doğduğu incelenecektir. Ardından, insan beyninin ve belleğinin yapısı incelenecek ve nöroiktisadın kullandığı yöntemler ele alınacaktır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, nöroiktisadın iktisadi modellere potansiyel katkıları üzerindeki tartışmalar ele alınacaktır. Bu bölümde ilk olarak, nöroiktisat

alanına yönelik eleştiriler ortaya koyularak nöroiktisadın eksik yönleri bağlamında iktisadi modellere katkı sağlama yeteneği tartışılacaktır. İkinci olarak, neoklasik karar alma modellerinin hangi yönlerden eksikliklere sahip olduğu nitel olarak analiz edilecektir. Ardından, söz konusu modellerin açıklama gücünün zayıflığı ve nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine niçin dahil edilmesi gerektiği tartışılacaktır.

Çalışmanın son bölümünde, nöroiktisadın iktisadi karar alma sürecine yapabileceği potansiyel katkıların belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu çerçevede, yapılan nöroiktisadi çalışmalar analiz edilerek; nöroiktisadın iktisadi modellerin açıklama gücünü artırma ve farklı toplumlar için farklı karar alma modelleri oluşturma yeteneği ortaya koyulacaktır.

2. KARAR ALMA SÜRECİNE NEOKLASİK YAKLAŞIM

Bu bölümde neoklasik karar alma teorisinin arka planı açıklanacaktır. Neoklasik karar teorisinin anlaşılabilmesi için Adam Smith'in bireye ve topluma dair analizlerinin gözden geçirilmesi gerekmektedir. Zira Adam Smith'in faydacılığa dair görüşlerini ön plana çıkartarak, duygularla ilgili tespitlerini göz ardı etmek, neoklasik karar teorisini oluşturan temelin yanlış anlaşılmasına yol açabilir. Bununla birlikte neoklasik karar teorisinin oluşumunda marjinalist devrimin önemine vurgu yapılmalıdır. Ayrıca, marjinalist dönüşümle şekillenen neoklasik iktisadın ortaya koyduğu ilkeler de neoklasik karar alma teorisinin gelişiminde önemli bir role sahiptir. Bu çerçevede bu bölümde ilk olarak Adam Smith'in birey ve topluma dair bakış açısı ele alınacaktır. Ardından iktisatta marjinalist dönüşüm, konu kapsamında açıklanacaktır. Son olarak marjinalist dönüşümle şekillenen neoklasik iktisadın ilkeleri ortaya konulacaktır.

2.1. Adam Smith'in Penceresinden Birey ve Toplum

Neoklasik iktisadın karar alma yaklaşımının ortaya çıkışındaki önemli faktörlerden bir tanesi, Adam Smith'in insan davranışlarına dair görüşlerinin yanlış yorumlanmasıdır. Adam Smith'in içinde yaşadığı dönemin şartları ve işbirliğine dair görüşleri göz ardı edilerek, faydasını maksimize etme çabası taşıyan ve rasyonalite ilkesine göre hareket eden bir iktisadi ajan modeli oluşturulmuştur. Dolayısıyla konunun daha iyi anlaşılabilmesi için Adam Smith'in yaşadığı dönemin şartları ve insan davranışlarına yönelik düşüncelerinin analiz edilmesi yararlı olacaktır. Bu çerçevede ilk olarak Adam Smith'in yaşadığı dönemdeki düşünce sistemlerinden kısaca bahsedildikten sonra onun insan davranışlarına ilişkin görüşlerine yer verilecektir.

1730-1790 yılları arasında İskoç aydınlanması şeklinde ifade edilen bir düşünce sistemi varlığını hissettirmiştir. Bu düşünce sisteminin içinde; David Hume, Francis

Hutcheson, Adam Smith, Thomas Reid, John Millar, Adam Ferguson, Dugald Stewart, William Robertson gibi filozoflar bulunmaktadır(Başdemir, 2005, s. 2). Bu düşünce sistemi çerçevesinde dört farklı ahlak anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu ahlak anlayışları; ahlak kurallarını doğanın bir parçası olarak gören doğal hukuk teorileri, duygunun ahlakı zedelediğini ve zararlı bir şey olduğunu söyleyen rasyonalist görüş, bireylerin sadece kendilerini memnun edici şeyleri yapacaklarını düşünen egoist görüş ve on sekizinci yüzyılın başlarında ün kazanan, egoist görüşe karşı çıkan ahlaki duygu teorisidir(Başdemir, 2005, s. 3). Dönemin sosyal ve ekonomik şartlarıyla gelişen bu düşünce sistemleri, Adam Smith'in insan davranışları ile ilgili düşüncelerinin daha net bir şekilde anlaşılması açısından önemlidir.

İskoç aydınlanması düşünce sisteminden etkilenen Adam Smith'in insan davranışı üzerine görüşleri gündeme geldiğinde, sıklıkla onun bireysellik anlayışına vurgu yapılır. Ancak Smith'in davranış hakkındaki görüşleri incelendiğinde, bunun aksine pek çok kanıt bulunabilmektedir(Bulutay, 1989, s. 103).

Adam Smith (1790, s. 289)'in aşağıdaki ifadelerinden, yalnızca bireysel faydanın değil; ahlak, değer ve erdem gibi insanı manevi yönden yücelten kavramların da önemli olduğuna vurgu yaptığı anlaşılabilir:

“Sempati, bencil bir ilke olarak görülemez. Ben sizin kederinizi veya gücenme duygunuzu paylaştığım zaman, duygulanmam gerçekten de öz-sevgiye dayanıyormuş gibi görülebilir; bu, durumunuzun benim tarafımdan iyi kavranılmasından, kendimi sizin yerinize koymamdan ve bu sebeple aynı şartlarda benim ne hissedeceğimi tahayyül etmemden kaynaklanır. Fakat her ne kadar çok haklı olarak sempatinin asıl ilgili kişiyle alakalı durumların hayali bir değişiminden kaynaklandığı belirtilirse de, yine de ben bu hayali değişime kendi kişiliğimde ve karakterimde olduğu için değil, kendi karakterimden, yakınlık duyduğum kişinin karakterine geçtiğim için oluşan bir değişimdir. Biricik oğlunuzu yitirdiğiniz için size başsağlığı dilediğim zaman, sizin kederinizi paylaştığım için ben, yani böyle bir karakteri ve söylemi olan bir kişi, bir oğlum olsaydı ve bu oğul talihsiz biçimde ölecek olsaydı ne çekeceğimi düşünmem; ama ben gerçekten sizin yerinizde olsaydım ne çekeceğimi düşünürüm ve ben sizinle sadece durumları değiştirmem, bunun yanında kişileri ve karakterleri de değiştiririm. Bu yüzden, benim kederim, bütünüyle sizin durumunuzdan kaynaklanmaktadır; katiyen benimkinden değil”

Yukarıdaki sözlerden Adam Smith'in bireylerin iç dünyasına yönelik geliştirdiği sempati kavramının bencillik niteliğinde olmadığı ve paylaşımcılığın sadece kişinin iç dünyasından kaynaklanmadı; çevre ve muhatap alınan kişilerle girilen etkileşim neticesinde bu tür duyguların oluşabileceği anlamları çıkabilmektedir. Toplumsal gereksinimleri “utanç duymadan insan içine çıkma” ya da “topluluk hayatına katılabilme” olarak tanımlayan Adam Smith'in bu tanımı insanların sadece bencil ve diğerkam olmayan eğilimlerle hareket etmeyeceği anlamını taşımaktadır(Boz, 2012,

s. 74). Ayrıca, Adam Smith'in bireysel faydaya yaptığı vurguyu ön plana çıkarmak adına verilen "kasap, biracı, fırıncı" örneğine farklı bir açıdan bakılabilir. Buna göre bu örnekten "insanlar bencildir" çıkarımının yapılması yerine insanların bencilliklerine rağmen işbirliği içinde çalışabilecek bir sistem oluşturulabileceği çıkarımını yapmak daha isabetli görünmektedir(Buğra 1995, s. 92). Yani Adam Smith, burada dönemin şartlarını da göz önünde bulundurarak, insanların fayda güdüsünü harekete geçirecek iktisadi ve sosyal sistemlerin var olabileceğine vurgu yapmıştır.

Öte yandan Adam Smith, ahlaki eğitimden bahsederken; ailenin önemini yadsımamakla birlikte, çocukluğun ardından gelişen toplumsal ilişkiler neticesinde ikinci bir benliğin oluşacağından söz ederek, ahlaki eğitim ve değerlerin oluşumunda bu benliğin önemine vurgu yapmaktadır. Bu benlik, toplumsal etkileşimle birlikte gelişeceğinden, her bireyin ahlaki eğitim ve değerlerin gelişiminde ayrı ayrı ve aslında bütüncül bir şekilde önemli yer tuttuğunu belirtmekte fayda vardır. Bu değerlerin oluşumunda bireylerin davranışlarını şekillendirdiği ölçüyü "tarafsız gözlemci" olarak tanımlayan Adam Smith, her bireyin seçimlerine yön veren soyut ve sürekli bir vicdani benliğin varlığına dikkat çekmektedir(Göçmen, t.y, s. 19). Adam Smith'in bu vurgusunun bireysel ve toplumsal açıdan önemi, şu şekilde açıklanmaktadır(Sen, 1999, s. 353'den aktaran Boz, 2012, s. 81):

"Toplumsal olarak sorumlu akıl yürütmenin ve adalet fikirlerinin kullanılması bireysel özgürlüğün merkeziliğiyle yakından ilişkilidir. İnsanlar kendi özgürlüklerini nasıl kullanacaklarına karar verirken kendilerini harekete geçiren kaygılar arasında adalet duygusu da yer alır. Piyasa mekanizması, demokratik politikalar, temel siyasi ve medeni haklar, temel kamu mallarının sağlanması, kamusal eylem ve muhalefet kurumları dahil çeşitli toplumsal örgütlenme formlarının başarısında toplumsal değerler önemli bir rol oynamıştır. Adam Smith'in "tarafsız gözlemci" olsaydı ne yapardı sorusuyla başlayarak çok güzel bir şekilde çözümlediği "tarafsız gözlemci" fikri çoğumuz için geçerli olan enformel ve kapsayıcı bir fikrin formelleştirilmesidir. Adalet ve dürüstlük fikri için insan zihninde, ahlaki bombardıman ve etik söylemleriyle yapay olarak yaratılmış bir alan yoktur. Bu alan zaten vardır ve sorun, insanların sahip oldukları genel kaygıların, sistematik, ikna edici, etkin kullanımını sağlamaktır."

Adam Smith'in görüşleri, çok daha ayrıntılı bir inceleme sonrasında bütün olarak anlaşılabilirken; iktisada dair belli yaklaşımlarla şekillenen bir Adam Smith felsefesi ortaya koyulmak istendiğinde, neoklasik iktisat anlayışının bazı temel ilkeleri ortaya çıkmıştır ki, bu görüşler yukarıdaki alıntılarda görüldüğü üzere tartışmaya açıktır (Boz, 2012, 82). Kitaplarında bireysel fayda, etkinlikler, sermaye sahipleri hakkında farklı ve bazen birbiriyle çelişen ifadeler bulunan Adam Smith, gelişen dönem şartlarıyla, sonraları burjuva sınıfının temsilcisi olarak kabul

edilmiştir(Bulutay, 1989, 165). Ekonomideki iyileştirmeleri sağlamak adına bireyin psikolojik açıdan önemine vurgu yapan ve yazdığı Ahlaki Duygular Teorisi kitabını da bu doğrultuda şekillendiren Adam Smith'in, düşüncelerinden, sadece akılcı ve fayda güdüsüyle hareket eden bir insan modeli ortaya koymak tartışmaya açıktır(Soydal, 2010, 88).

2.2. Marjinalist Dönüşüm

Neoklasik iktisadın doğuşunda rol oynayan faktörlerden bir diğeri de fayda temelli analizlerin yolunu açan marjinalist dönüşümdür. Marjinalist dönüşüm, klasik iktisadın sorgulanmaya başlandığı bir dönemde ortaya çıkmıştır(Bocutoğlu, 2013, s. 158). 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren burjuva sınıfı karşısında gücünü gösteren işçi sınıfının varlığı, bu sorgulamanın önemli nedenlerindendir. Aynı dönemde ortaya çıkan Marxçı düşünce sistemi, klasik iktisada bir tepki niteliği taşımaktadır. Tüm eleştirilerin merkezinde klasik iktisat ve teorilerinin bulunduğu bir ortamda ortaya çıkan marjinalist düşünce, söz konusu eleştirilere bir cevap niteliğindedir. Eleştiriler en fazla, Adam Smith'in temellerini attığı ve Ricardo'nun geliştirdiği emek-değer teorisi etrafında şekillenmiştir(Bocutoğlu, 2013, s. 158).

Ricardo'nun yaklaşımına göre değeri oluşturan faktör, emektir. Marx, Ricardo'nun bu yaklaşımını kullanıp, kapital sahiplerinin üretimden aldıkları payları sorgulayarak, Klasik iktisadı eleştirmiştir(Bocutoğlu, 2013, 158). Marjinalist iktisatçılar genel olarak, değeri oluşturan faktörün ana kaynağının fayda olduğunu, sermaye sahiplerinin üretimden aldıkları payların haklı olduğunu, marja dayalı, soyut bir metodoloji kullanarak ifade etmişlerdir. Marjinalist iktisatçılar, sübjektiviteyi ön plana çıkartarak, insanların bir maldan farklı faydalar elde ettiğini ve o mala farklı değerler atfedebileceklerini ortaya koymuşlardır. Böylece marjinalist iktisatçıların, klasik iktisadın yıpranmaya başladığı bir dönemde, onu onarmak için çaba sarf ettikleri ifade edilebilir.

Neoklasik iktisadın ortaya çıkışında önemli bir role sahip olan Marjinalistler, geometri ve matematiği yoğun bir şekilde kullanarak ve üretimde talebin etkisini ortaya koyarak iktisat alanına katkıda bulunmuşlardır(Bocutoğlu, 2013, s. 162).

Marjinalist iktisatçılar, rasyonel insanın, faydasını maksimize etmek için çaba harcadığını ve iktisadi kararların bu çerçevede ele alınması gerektiğine dayalı bir

düşünce sisteminin temellerini atmışlardır. Bu yaklaşım, bireysel ve toplam fayda maksimizasyonlarının daha net ifade edilmesini kolaylaştıran matematik kullanımıyla desteklenmiştir. Marjinalist iktisatçılarla birlikte iktisat alanında yoğun matematiğin kullanılması, teoriler arasındaki kopuklukların giderilmesini ve iktisat alanının daha tutarlı modellere sahip olmasını sağlamıştır(Bulutay, 1989, s. 96). Bu nedenle iktisatta matematik kullanımının temellerinin atılmış olması önemli bir gelişmedir. Ancak, bu durum marjinalist dönüşümün sonrasında, iktisadi karar alma süreci analizlerinin kısıtlı varsayımlarla yapılmasına, modellerin tutarlılığının onların açıklama gücünden fazla önem taşınmasına ve karar alma sürecine etki eden psikolojik ve sosyolojik etmenlerin göz ardı edilmesine neden olmuştur.

Klasik iktisadın yoğun eleştirilere maruz kaldığı bir dönemde Marshall, klasik iktisadın en iyi yönlerini marjinalist düşüncenin temelleriyle birleştirmiş ve böylece neoklasik iktisadın en önemli temsilcisi olarak anılmaya başlanmıştır(Bocutoğlu, 2013, s. 185). Marjinalist dönüşümle birlikte şekillenen neoklasik iktisat, klasik iktisadın temel düşüncelerini genişleterek yeni ilkeler ortaya koymuştur.

2.3. Neoklasik İktisadın Temel İlkeleri

Marjinalist dönüşümle birlikte fayda temelli analizlerin aksiyomatik tutarlıklarının önem kazanması, iktisatçıların, modellerinde kullanmak üzere bir takım ilkeler geliştirmesine neden olmuştur. Bu çerçevede şekillenen neoklasik iktisadın genel dayanakları: bireysel faydanın ön planda olması, rasyonellik, bilginin piyasadan alınması, piyasanın dengeyi sağlaması, tam rekabettir. Neoklasik iktisadın temellerini oluşturan bu ilkelerin her biri, birbiriyle etkileşim içinde bulunmaktadır. Bu başlık altında söz konusu ilkeler açıklanacaktır.

Bireysel faydanın ön planda olmasıyla kastedilen; bireylerin tercihlerini faydalarına göre şekillendirmesidir. Buna göre, her birey faydasının nerede olduğunu bilmektedir(Bulutay, 2004, s. 43). Bu noktada faydacılık ilkesi ile bilginin piyasadan alınması ve piyasanın dengeyi sağlaması ilkelerinin ilişkili olduğu ifade edilebilir. Piyasadan veri olarak alınan bilgi, yani tam bilginin varlığı, bireylerin faydalarını öngörmelerinde herhangi bir problem çıkarmayacaktır.

Neoklasik iktisadın bir diğer ilkesi olan rasyonalite çerçevesinde iktisadi aktörlerin rasyonel davranışlar sergilediği varsayılmaktadır. Genel olarak neoklasik iktisadın

rasyonellik ilkesine göre, sadece bireysel fayda sağlandığı durumda yapılan seçim, rasyonel seçim olarak nitelendirilmektedir(Boz, 2012, s. 76). İktisat alanında rasyonel davranışlar sergileyen bireylerin varlığı bilimsel ve ahlaki iki faktöre dayandırılabilir(Buğra, 1995, s. 91). Adam Smith'in iktisadi geliştirme amacı da bu iki faktör ile uyushmaktadır. Bununla birlikte, rasyonel davranışların iktisat disiplinindeki varlığı, daha çok bilimsel nedenlerle açıklanabilmektedir(Buğra, 1995, s.91). Bu çerçevede rasyonalite ilkesinin, iktisadın bilimsel bir nitelik kazanması adına gerekli olduğu ve gerçek hayata ilişkin tutarsızlıklar oluşturma ihtimalinin göz ardı edildiği ifade edilebilir. Bu amaç çerçevesinde oluşturulan rasyonalite ilkesi belirli aksiyomlara bağlı olarak gelişmiştir. Çalışmanın ilerleyen bölümünde bu aksiyomlar açıklanacaktır.

Neoklasik iktisada göre; fayda maksimizasyonu temelinde ulaşılabilecek toplam fayda seviyesinin en yüksek düzeyde gerçekleşmesi, özgür bir ortamın sağlanmasıyla mümkündür. Buna göre, piyasalara minimum düzeyde müdahalede bulunulması gerekmektedir. Piyasalara minimum müdahale ile piyasa manipüle edilmeyecek, aksine tam bilgi kaynağı işlevini yerine getirecektir. Piyasanın bu işlevi, neoklasik iktisadın piyasanın bilgi kaynağı olması ilkesi tarafından oluşturulmuştur.

Bununla birlikte neoklasik iktisatta özgürlüklerden ilham alınarak bilgiye dair geliştirilen yaklaşım, bütüncül bir özgürlük ile ilişkilendirilmiştir. Bu durum, insanın bilgisizliğinden yola çıkarak özgürlüğün bir gereklilik olduğunu vurgulayan Hayek, (1967, s. 82-95'den aktaran, Bulutay, 1989, s. 103)'in şu ifadelerinden anlaşılabilmektedir:

“Bireysel özgürlüğümüzün temel nedeni amaçlarımızın ve gönencimizin dayandığı birçok etken hakkında kaçınılmaz bilgisizliğimizdir. Bu bilgisizlik hepimiz için söz konusudur. Herşeyi bilen insanlar var olsaydı; bugünkü, yarınki istediklerimizi belirleyen tüm etkenleri bilebilseydik özgürlüğe pek az gerek kalırdı.”

Buna göre bilgi, bireyler arasında farklı düzeylerde dağılmaktadır(Soyocak, 2009, s. 222). Bireylerin birbirinden farklı olduğu varsayımı ile bilginin piyasadan veri alınması ise Hayek (1967, s. 82-95'den aktaran, Bulutay, 1989, s. 105) şu şekilde belirtmiştir:

“Bütün siyasal kuramların insanların çoğunluğunun çok bilgisiz olduklarını varsaydıkları doğrudur. Özgürlüğü savunanların diğerlerinden farkı kendilerini ve en akıllıları da bilgisizler arasında saymalarıdır. Devingen uygarlığın oluşmasında sürekli biçimde kullanılan bilgi düzeyi karşısında en akıllı ile en bilgisiz kişinin bilgileri arasındaki farklılık önemsizdir.”

Bu yaklaşıma göre; bilgili ve bilgisiz bireyler, bilgiyi piyasadan alarak doğru bir biçimde tercihlerini şekillendirecektir(Soyocak, 2009, s. 222). Bu düşünce sistemine göre toplumsal fayda, piyasanın bilgi kaynağı olduğu durumda özgürlüğün sağlanması gerekçesiyle daha yüksek bir düzeyde gerçekleşecektir. Bu yüzden bu düşünce sisteminde bireysel ve toplumsal fayda maksimizasyonunun sağlanması açısından piyasaların bilgi kaynağı olarak işlev görmesi kaçınılmazdır.

Bu yaklaşımın temelinde, devlet müdahalesinin gerçekleşmesiyle özgürlüklerin ortadan kalkacağını, dolayısıyla piyasadan veri olarak alınan bilgi sayesinde sağlanan etkinliğin bozulacağı düşüncesini bulunmaktadır(Soyocak, 2009, s. 223). Bireylerin farklılıkları ve özgürlükleri nasıl kullanacaklarının bilinmeyişi göz önüne alındığında, devletin piyasaya müdahalesinin gerekçesi ortadan kalkmaktadır, çünkü bu, tüm bireylere tanınan özgürlüğü bozarak, toplam refahı azaltıcı bir etki ortaya çıkarmaktadır(Bulutay, 1989, s. 106). Bilgisizlik yüzünden özgürlüğe başvurulması ve insanların özgürlüğü nasıl kullanacaklarını bilmemesi her bireyin özgür kılınmasını gerektirmektedir. Buna göre, neoklasik iktisatta özgürlük, serbest piyasa koşullarında oluşan dengenin bozulmaması nedeniyle önemlidir.

Neoklasik iktisadın bir diğer ilkesi, piyasanın dengeyi sağlaması ilkesidir. Buna göre, tüketicinin fayda, üreticinin kar maksimizasyonu güdüsüyle hareket edeceğini varsayan neoklasik iktisat, bu hareketler sonucunda ortaya çıkan arz ve talebin, fiyat ve miktar aracılığıyla dengeye geleceğini belirtmektedir. Walras ile başlayan genel denge analizi, bu yaklaşım çerçevesinde şekillenmiş olup, ekonomideki tüm mallar ve malların üretiminde kullanılan faktörler için fiyat ve miktar düzeylerini eş anlı olarak belirtmektedir(Öğüt, 2014, s. 53). Ancak böyle bir dengenin oluşabilmesi için belirli varsayımlara gereksinim duyulmuştur. Buna göre dengenin piyasada oluşabilmesi, tüketicilerin ve üreticilerin rasyonel olmasına, bireysel çıkarı peşinde koşmasına ve bilginin piyasadan tam olarak alınabilmesine bağlıdır.

Neoklasik iktisadın bir diğer ilkesi de tam rekabettir. Bu ilkeye göre, giriş ve çıkışın serbest olduğu ve karın sınıra yaklaştığı etkin bir iktisadi yapısı bünyesinde çok sayıda alıcı ve satıcı yer almaktadır(Bulutay, 1980, s. 89). Genel denge yaklaşımındaki rekabet ilkesine göre, bir iktisadi aktörün fiyatları etkileme gücü bulunmamaktadır. Yani iktisadi aktörlerin bu yöndeki hareketleri önemsenmeyecek kadar azdır. Ancak arz ve talep eşit değilse fiyatların değişebileceği söylenir.

Böylece iktisadi aktörlerin fiyatları değiştirebilme yeteneği ortaya çıkmıştır. Ancak bu durum, bilginin piyasadan alınması ilkesine terstir(Bulutay, 2004, s. 49).

Daha önce de ifade edildiği gibi; neoklasik iktisadın ilkeleri birbiriyle sıkı bir ilişki içerisinde. Ancak neoklasik iktisadi karar alma sürecinin temelinde yer alan rasyonalite, aynı zamanda diğer ilkelerin de varoluş sebebidir. Dolayısıyla rasyonalite ilkesi neoklasik iktisadın sert çekirdeğini oluşturmaktadır.

2.4. Neoklasik İktisat ve İktisadi Seçimler

Neoklasik iktisadın ortaya koyduğu ilkeler çerçevesinde ortaya çıkan neoklasik karar yaklaşımına göre, rasyonel iktisadi ajana sunulan seçenekler arasında yapılan seçimler, teori oluşturmak ve teorilerin tutarlılığını sağlamak açısından oldukça önemlidir. Tercihlerin arkasında yatan sebepleri sorgulamak neoklasik karar alma yaklaşımında mümkün değildir. Bu yaklaşım çerçevesinde bir iktisat teorisyeni, kendi algılarına göre bir teori tasarlamakta ve buna göre bir seçim setini kişinin zihinsel tercihlerini ortaya çıkarmak için kullanmaktadır(Rubinstein ve Salant, 2011, s. 117).

Başka bir ifadeyle neoklasik iktisat yaklaşımında, kişinin verdiği kararlara ilişkin direkt gözlem yapmak yerine, rasyonel iktisadi ajan varsayımı çerçevesinde oluşturulan karar setleri arasında seçilen öğelere göre bir çıkarım yapılması esastır. Bu çerçevede oluşturulan beklenen fayda teorisi, risk altında karar alma sürecini açıklamayı hedeflemektedir(Charles-Cadogan, 2016, s. 1). Beklenen fayda teorisi temelli iktisadi karar alma yaklaşımı bir takım soru ve sorunları beraberinde getirmiştir. Örneğin, bu teorinin sadece açıklanmış tercihlere odaklanması, bazı değişken faktörlerin göz ardı edilmesine yol açmaktadır. Beklenen fayda teorisi temelli iktisadi karar alma yaklaşımı, tercihlerin arkasındaki motivasyonların analiz edilmesini gerektirmediğinden, bu faktörlerin belirlenerek karar alma süreci analizlerine dahil edilmesi zorlaşmaktadır. Bu bağlamda bu bölümde ilk olarak beklenen fayda teorisi açıklanacak, ardından bu teoriyi temel alan karar alma yaklaşımının niçin sorunlu olduğu tartışılacaktır.

2.4.1. Beklenen Fayda Teorisi

Beklenen fayda teorisinin matematiksel temellerini Gabriel Cramer ve Daniel Bernoulli'ye kadar dayandırmak mümkündür(Schoemaker, 1982, s. 530). Buna göre,

insanlar kararlarını sübjektif fayda fonksiyonlarına göre almaktadır. Dolayısıyla, insanlar risk altında karar alma sürecinde, her bir seçimin gerçekleşme olasılığını ve seçimin getireceği sübjektif faydayı değerlendirerek seçim yapmaktadır. Ancak, insanların tercihlerinin açıklanabilmesi için bu matematiksel altyapının yanında bazı aksiyomlara da ihtiyaç duyulmuştur. Von Neumann ve Morgenstern (1944)'in geliştirdikleri aksiyomlarla birlikte beklenen fayda teorisiyle, insanın neden rasyonel davranması gerektiği açıklanmıştır.

Tamlık aksiyomuna göre; kişiye x ve y olmak üzere iki seçenek sunuluyorsa, ya x , y 'ye tercih edilir; ya da y , x 'e tercih edilir. Bunun dışında herhangi bir olasılık söz konusu olamaz. Geçişlilik aksiyomuna göre; x 'i y 'ye, y 'yi de z 'ye tercih eden bir kişinin x 'i z 'ye tercih etmesi gerekmektedir. Süreklilik aksiyomuna göre; seçilme olasılıkları sıfır ile bir arasında olmak üzere, x , y 'ye ve y de z 'ye tercih ediliyorsa, ya x ve z 'nin birleşimi, y 'ye; ya da y , x ve z 'nin birleşimine tercih edilir. Bağımsızlık aksiyomuna göre ise; x , y 'ye tercih ediliyorsa, herhangi bir z seçeneğine ilişkin olarak, $\alpha \in [0,1]$ olmak üzere

$$\alpha(x) + (1 - \alpha)(z) > \alpha(y) + (1 - \alpha)(z) \quad (1)$$

ifadesi yazılabilir. Burada α , seçimin gerçekleşme olasılığını göstermektedir. Yani x 'in y 'ye tercih edilmesinin diğer ilave seçeneklerle bağlantısı yoktur.

Bu aksiyomlar, neoklasik iktisada aksiyomatik açıdan tutarlı bir karar alma teorisi kazandırmıştır. Bununla birlikte neoklasik iktisadın karar alma sürecine atfettiği önem büyük ölçüde pozitif iktisadın kullandığı bu aksiyomlarla ilişkilidir.

Neoklasik iktisada göre; iktisadın bilimsel bir zeminde ilerleyebilmesi için gereken en güvenilir veriler, açıklanmış tercihlerdir. Zira, pozitif iktisat, açıklanmış tercihler üzerinden tanımlanmaktadır(Harrison, 2008, s. 22). Ancak bu noktadan hareket etmek, iktisadın amacı ile ilintili bir problem oluşturmaktadır. Eğer iktisadın amacı teori oluşturmak ve teori yanlışlamak ise, sadece tercih değişkeninden hareket edilemez(Schotter, 2011, s. 71). Bu sürece katkı sağlayacak tüm değişkenler, iktisat alanının gelişimine katkı sağlayacaktır. Bu değişkenler, doğrudan gözlemlenemeyen nitelikteki inanışlar, niyet, duygular olabilir ve Friedman'ın iktisat metodolojisi için yaptığı ayrıma göre normatif iktisat bağlamında ele alınabilir(Friedman, 1953).

Gözlemlenemeyen verilerin daha iyi anlaşılabilmesi için, Rubinstein ve Salant (2011, s. 118)'in örneği kullanılabilir. Bu örneğe göre, bir araştırmacı, karar alıcıya A ve B adaylarının bilgilerinin yer aldığı dosyaları sunmaktadır. Karar alıcı, dosyaları alfabetik sıraya göre değerlendirdiğinde A'yı seçecektir. Böyle bir durumda

araştırmacı, A'nın B'ye tercih edildiğini düşünmektedir. Ancak A'nın seğıilmesindeki motivasyon dosya içeriğiyle alakalı değildir. Karar alıcının, alfabetik sıraya göre bir değerlendirme yapmasıdır. Benzer şekilde, karar alıcı, dosyaların içeriğine dikkat etmeksizin, dosyaların dizilimine göre karar vermeyi de seğıebilir. Örneğin '*üstte hangi dosya varsa onu seğıeceğim*' diyebilir. Böyle bir durumda araştırmacı, dosyaların içeriğinin değerlendirildiğini düşünerek en iyi adayın dosyasının seğıildiğini düşünecektir ki bu yanlıştır. Dolayısıyla karar alıcının tercihlerinin arka planındaki düşünsel tercihler, doğrudan gözlemlenemeyen tercihlerdir ve iktisadi karar alma süreci üzerinde bir etkiye sahiptir.

3. KARAR ALMA SÜRECİNE NÖROİKTİSADİ YAKLAŞIM

Neoklasik iktisatçıların evsensel bir teori oluşturmak amacıyla oluşturdukları ilkelerin geçerliliği konusundaki şüphelerin artması, nöroiktisat disiplininin ortaya çıkma sürecinin başlangıcı olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla neoklasik iktisat anlayışına getirilen, büyük ölçüde metodolojik eleştiriler, psikoloji ile iktisat arasında bir ilişki kurulabileceğini gündeme getirerek yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Tüm ülke ve insanlar üzerinde uygulanabilir tek bir iktisat anlayışından ziyade insan davranışlarını temel alan, sübjektiviteyi ön plana çıkartan, neoklasik ilkelerden sapmaların gözlemlendiğini ve bu nedenle karmaşık iktisat ortamını açıklamada yetersiz kalacağını vurgulayan davranışsal iktisat dikkat çekmeye başlamıştır. Davranışsal iktisadın oluşturduğu teorilerin test edilme gereksinimiyle de deneysel iktisat alt disiplini oluşmuştur. Bu alt disiplinler nöroiktisat açısından iki sebep dolayısıyla önemlidir. Birincisi, iktisadi davranışların nöral arka planının aydınlatılabilmesi için, insanın iktisadi bilgiyi nasıl işlediğinin anlaşılması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, iktisadi seçimlere ilişkin psikolojik teorilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyacı davranışsal iktisat karşılamaktadır. İkincisi, oluşturulan iktisadi seçimlere ilişkin teorilerin nörobilimsel yöntemlerle araştırılmadan önce, test edilebilirliğinin anlaşılması için, nispeten daha az karmaşık yöntemler kullanılarak laboratuvar ortamında test edilmesi, nöroiktisatçıların işini kolaylaştırabilmektedir. Nöroiktisat alanı ortaya çıkmadan önce bir alt disiplin haline gelen deneysel iktisat yardımıyla bu test işlemini gerçekleştirmektedir. Bu bölümde ilk olarak nöroiktisat açısından önemli olan bu iki alt disiplin ele alınacaktır.

Davranışsal ve deneysel iktisat alanlarından yararlanan nöroiktisadın karar alma sürecine ilişkin yaklaşımının anlaşılabilmesi için onun biyolojik temelleri bilinmelidir. Beyinden elde edilen bulgularla iktisadi karar alma süreciyle ilgili çıkarımlar yapılabilmesi için insan beyninin yapısının ve işleyişinin analiz edilmesi nöroiktisat için önemlidir. Bu bağlamda, nöroiktisadın biyolojik temelleri bu bölüm altında incelenecektir.

Beynin işleyişinin anlaşılabilmesi ve iktisadi deneylerin yapılabilmesi için kullanılan nöroiktisadi yöntemler, bu başlık altında analiz edilecek bir diğer konu başlığıdır.

3.1. Davranışsal ve Deneysel İktisat

Davranışsal iktisadın temelleri, Adam Smith'in insan davranışlarının psikolojik unsurlarını ele aldığı Ahlaki Duygular Teorisi kitabına kadar uzanmaktadır(Can, 2012, s. 91). Adam Smith, davranışı etkileyen en önemli faktörün “tutku” olduğunu belirterek, tutkuların oluşturduğu davranışların, tanımladığı “tarafsız gözlemci” yardımıyla denetlenebileceğini işaret etmektedir(Boz, 2012, s. 76). Söz konusu tutku ve davranışı etkileyen diğer etmenlerin analizi, iktisat disiplinindeki davranışsal temellerin o yıllarda atıldığını göstermektedir. Ancak Adam Smith sonrası iktisat disiplininin gelişimine bakıldığında; iktisadi olayları açıklamada davranışsal unsurların arkasındaki motivasyonların yeterince ele alınmadığı söylenebilir. Nitekim Amartya Sen, bu durumu “*insan motivasyonu konusunu anlamaya çalıştığımızda iktisadın en ihmal edilmiş alanlarından birine girmiş oluruz*” diyerek vurgulamıştır(Klamer, 1989, s. 147).

İktisadi olayları, insanları etkileyen psikolojik faktörlerle açıklama fikri çok eskiye dayansa da bu fikrin iktisadın bir alt disiplini haline gelme süreci, neoklasik iktisadın temel ilkelerinin insan davranışlarını eksik açıkladığına dair görüşlerin artmasıyla başlamıştır. Söz konusu ilkelerdeki eksiklikler, psikoloji ve iktisat arasında bir yakınlaşma söz konusu olup olamayacağını tartışmaya açmıştır. Öte yandan, iktisatta matematiğin kullanımı, karmaşık faktörlerin daha kolay ifade edilmesini sağlamış, iktisadın matematikle açıklanabilecek olguları içinde barındırması, iktisatta matematik kullanımını cazip hale getirmiştir(Can, 2012, s. 93). Ancak matematik kullanımının artmasıyla, iktisadi olayları etkileyen psikolojik, sosyolojik faktörlerin göz ardı edilmesi, iktisat alanının gerçek hayattan uzaklaşan bir eğilimde olduğuna dair görüntü sergilemektedir. İktisatta matematik kullanımının artmasının yanında, neoklasik iktisadın, belirli araştırma yöntemleri ve kavramlarla iktisadın sınırlarının belirlenmesi, ortaya koyulan ilkeler doğrultusunda iktisadın evrenselliğine ve tüm toplumlar tarafından uygulanabilecek en doğru yasalara vurgu yapması, kullandığı sinama metotlarıyla iktisadın araştırma çerçevesini daraltması, iktisat alanını diğer sosyal bilim dallarından uzaklaştırmıştır(Candan ve Hanedar, s. 2005). Bu uzaklaşma, insan davranışlarının ve kaçınılmaz olarak iktisadi olayların soyut bir

çerçevede ele alınması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda; iktisat disiplindeki karmaşık olayların çözümünde, araştırma alanı insan davranışları olan psikolojinin iktisadi analizlere dahil edilmesi söz konusu olmuştur. Nitekim, neoklasik iktisadın, insanların tercihlerini elde etme ve değerlendirme biçimi, iktisadın insana yüklediği anlam bu çerçevede sorgulanmaya başlamıştır.

Neoklasik iktisadın temel ilkeleri doğrultusunda psikolojiden uzaklaşan iktisada karşı ortaya çıkan davranışsal iktisat, iktisadi olayları açıklamada davranışsal temellere önem vermektedir. Davranışsal iktisada göre, iktisatta teori oluştururken, insanların iktisadi davranışları göz önünde bulundurulmalı ve iktisadi bilgilere psikolojik ve sosyolojik unsurlar da dahil edilmelidir(Can, 2012, s. 94). Bu unsurların göz önünde bulundurulmasıyla neoklasik iktisadın ilkelerinden sapmalar ortaya koyulup, bu ilkelere olan güven sorgulanarak, iktisadi karar alma süreci ve iktisadi olaylar gerçek hayata yaklaştırılarak açıklanabilecektir.

Bu çerçevede davranışsal iktisadın amacını: rasyonalite, irade gücü ve bencillığe yönelik sınır modelleri önermek ve bu sınır modellerinin ampirik etkilerini matematik, deneysel veri ve saha verileri analizini kullanarak araştırmak olarak açıklayabiliriz(Glimcher vd. 2009, s. 4). Başka bir deyişle davranışsal iktisadın amacı, neoklasik iktisadın temel ilkelerinden ayrılan davranışsal temelleri belirlemek ve bu temellerin iktisat açısından niçin önemli olduğunu araştırmaktır(Mullainathan ve Thaler, 2000, s. 3). Dolayısıyla davranışsal iktisat ile neoklasik iktisat arasında metodolojik bir farklılık bulunmaktadır.

Davranışsal iktisat ile neoklasik iktisat arasındaki metodolojik farklılığın yanında bir farktan daha söz edilebilir. Neoklasik iktisat savunucuları, evrensel, basit bir teori oluşturma amacındayken; davranışsal iktisatçılar, sübjektiviteyi ön plana çıkartarak, evrensel teori oluşturma fikrine şüpheyile yaklaşmaktadır(Glimcher vd. 2009, 4).

Davranışsal iktisadın gelişimiyle birlikte, bu alt bilim dalının elde ettiği bulguların test edilme gereksinimi doğmuştur. Bu çerçevede deneysel iktisat ortaya çıkmıştır. Deneysel iktisat, laboratuvar ve saha deneyleri teknikleri kullanmakta olan, psikoloji temelli bir çalışma alanıdır. Hemen hemen yarım yüzyıllık bir geçmişe sahip olan deneysel iktisat, kontrollü bir ortamda iktisadi aktörler arasındaki ilişkileri incelemek için bilgileri toplayıp, analiz yapan bir alt disiplin olarak karşımıza çıkmaktadır(Villeval, 2007, s. 3). Davranışsal iktisat ile deneysel iktisat, birbiriyle

etkileşim halinde olup, bazı durumlarda ikisi arasında ayırım yapmak çok zordur(Loewenstein, 1999, s. 25). Yine de iki alt disiplin arasında bazı farklar bulunmaktadır.

Davranışsal iktisatçılar, araştırma yöntemleri çerçevesinde çalışanlar değil; psikolojiyi iktisada uygulayanlardır. Deneysel iktisatçılar ise; “araştırma aleti olarak deneyi kullanan, onay ve tescil temelli” analiz yapanlar olarak tanımlanmaktadır(Eser ve Toigonbaeva, 2010, s. 20).

Davranışsal iktisat ile deneysel iktisat alanları arasındaki bir başka fark da yöntem yönündendir. Davranışsal iktisat, sözel ifadelerle ön plana çıkarken, deneysel iktisat çerçevesinde, ortaya çıkan söz konusu ifadeler, laboratuvar ortamında test edilmektedir(Soydal, 2010, s. 96). Davranışsal iktisat, iktisadi analize katkı sağlamak için psikoloji teorilerini kullanan varsayımlara dayalıyken; deneysel iktisat, iktisadi teorileri test etmek amacıyla psikolojik metotları kullanmaktadır(Glimcher vd. 2009, s. 4)

Deneysel iktisat, davranışsal iktisadın teorilerinin test edildiği bir alan olarak tanımlanabilmektedir. Bu bağlamda deneysel iktisadın çalışma alanları; davranışsal iktisadın ortaya koyduğu ilkeleri birey üzerinde uygulamak şartıyla, piyasalar, karar alma süreci, tercihler, saha deneyleri olarak belirtilebilmektedir(Soydal, 2010, s. 97).

Deneysel iktisat, belirtilen çalışma alanlarına yoğunlaşırken bir anlamda, iktisat teorilerinde tespit edilen problemleri laboratuvar ortamına taşıyarak, iktisadi analizi soyut varsayımlarla değil, somut verilerle açıklama amacı taşımaktadır. Bu yönüyle deneysel iktisat, iktisadi karar alma süreçleri ve iktisadi olayların, oluşturulan teorilerin varsayımlarının belirlediği kısıtlar altında açıklanması sorununa bir çözüm üretmektedir. Laboratuvar ortamında test edilme imkanı, iktisat disiplinine deneysel bir nitelik kazandırmaktadır.

İşte nöroiktisat, bu iki iktisat dalı arasından doğmuştur. Çünkü davranışsal iktisatçılar, bilginin nasıl işlendiğine ilişkin algoritmalar olarak nitelendirebileceğimiz seçimlere ilişkin teoriler öne sürmüşlerdir(Glimcher vd. 2009, s. 4). Bu durum, iktisadi olayları açıklamada bilişim olanaklarını ve medikal araçlara başvurmayı ve bireysel karar alma sürecinin açıklanması adına tıbbi araçların kullanımını gündeme getirmiştir. Bu bağlamda deneysel iktisat çerçevesinde yapılan

Çalışmalarda nörobilimden de yardımlar alınmaya başlanmış ve nöroiktisat alanı ortaya çıkmıştır.

3.2. Karar Alma Sürecinin Biyolojik Temelleri ve Beynin Karar Alma Süreci

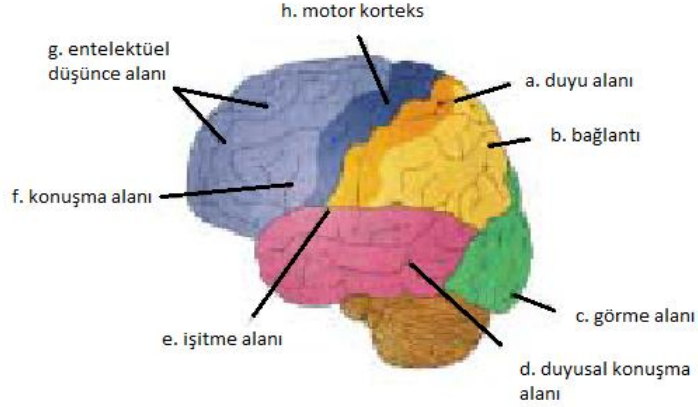
Karar alma süreci, beyinde başlayıp, insan yaşamına etkileri olan bir süreç olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla bu sürecin ve onun insan yaşamına olan etkilerinin anlaşılabilmesi için, bu süreci etkileyen biyolojik mekanizmanın işleyişi incelenmelidir. Bu çerçevede ilk olarak insan beynin yapısı ele alınacaktır. Ardından beynin yapısının anlaşılabilmesine yönelik modellere yer verilecektir. Sonrasında, beynin karar alma süreci ortaya konulacaktır.

3.2.1. İnsan Beyninin Yapısı

İnsan beynini oluşturan 3 temel kısım bulunmaktadır: soğanilik, beyincik(serebellum), varol köprüsünden oluşan arka beyin, talamus, hipotalamus, limbik sistem, beyin kabuğ(korteks), serebrumdan oluşan n beyin ve n beyin ile arka beyini birleştiren orta beyin. Arka beyin; sinir sistemini kontrol etmekte ve kas hareketlerini düzenlerken, orta beyin; işitme ve görme gibi duyularla ilgili nöronlara sahiptir(Soydal, 2010, s. 122-123). n beyinde bulunan talamus, hipotalamus, limbik sistem ve korteksin her birinin faklı özellikleri bulunmaktadır. Bununla birlikte, beyin sapının, beynin sözü edilen üç kısmıyla ilişkisi bulunmaktadır(Soydal, 2010, s. 122-123). Beyin kabuğ olarak bilinen korteks, aynı zamanda “gri cevher” olarak da bilinmektedir. 3-4 milimetre kalınlıktaki korteks, büyük ölçüde nöron ve destek hücrelerinden oluşmaktadır(şenel, 2003, s. 4). Beyne iletilen bilgiler, kortekste toplanmaktadır(Soydal, 2010, s. 123). Bu yönüyle beyin sapı, duyu organlarından bilgi toplama işlevine sahiptir.

şekil 1’de beynin haritalanmasına bir örnek verilmiştir. Buna göre a ve b alanı parietal lob, c alanı arka lob, d ve e alanı yan lob, f ve g alanı ise n lob olarak işaretlenmiştir.

Beyindeki bilginin aktarımında rol oynayan faktörlerin ortaya konulabilmesi için hücresel yapısının anlaşılması gerekmektedir. Bu çerçevede beyindeki bilgi iletimi açısından önemli olan nöronlar ve nörotransmitterler kısaca ele alınacaktır.



Şekil 1 : Beynin Haritalanmasına Bir Örnek: Beynin Bölümleri ve İşlevleri

Ferda, Şenel, **Beynin Gizemi**, Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, (Eylül, 2003): 4, <http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/beyin.pdf>

3.2.1.1. Nöronlar

İnsan bedenindeki çeşitli bölgelere bilgiler göndererek, bu bölgelerdeki organların, salgı bezlerinin ve kasların çalışmasını sağlayan ve denetleyen sinir hücreleri, “nöron” olarak adlandırılmaktadır(Şenel, 2003, s. 5). Nöronlar, beyin çalışması bakımından çok önemli olup, daha çok beyin dış kabuğunda yer almakta ve aksondan oluşmaktadırlar(Soydal, 2010, s. 127). İnsan beyininde yaklaşık 100 milyar nöron bulunmaktadır ve bu nöronlarda oluşan elektrik, saniyede 100 metre hızla beyindeki diğer hücrelere iletilmektedir(Şenel, 2003, s. 5). Nöronlar, bu hücrelerin iletimini uzun ve kısa mesafede sağlayabilmektedir. Nöronların gövdelerinin devamında yer alan aksonlar, miyelin zar ile sarılıdır. Bu miyelin adı verilen sargı aksonlara, nöronlar arasında meydana gelen elektriksel iletimi hızlı bir şekilde sağlama olanağı tanımaktadır. Dendritler ise, sinir hücresinin uç kısmında bulunmakta ve diğer nöronların aksonlarıyla bağlantı kurulmasına yaramaktadır. Nöronlar arasındaki söz konusu bu bağlantı, sinaps adıyla anılmaktadır. Bu

mekanizmayla beynin herhangi bir yerinde meydana gelen sinyal, beynin farklı bir bölgesine hızlı bir şekilde iletelebilmektedir(Soydal, 2010, s. 128). Bir beyin hücresinin 20-30 bin arasında bağlantı gerçekleştirebilme kapasitesi vardır. Nöronlar arasındaki söz konusu bağlantılar zamanla zayıflayabilmekte ve artabilmektedir. Bağlantıların artması aynı zamanda, beynin kullanım kapasitesinde de bir artış anlamına gelmektedir(Şenel, 2003, s. 5).

3.2.1.2. Nörotransmitterler

Nöronlarda açığa çıkan elektrik sinyalleri, aksonlar tarafından aksonun uç bölgesine gönderildiğinde, bu bölgede nörotransmitter adında bir molekül salgılanmaktadır. Nörotransmitterler, sinir hücreleri arasında iletişimin sağlanması açısından çok önemli bir göreve sahiptir. Salgılanan molekülün yapısına göre, bir sinir hücresinden diğer hücelere aktarılan sinyal sonrasında oluşan görev de değişmektedir. Salgılanan moleküller, kalp atış hızı, solunum, davranış, gibi faaliyetlere etki edebilmektedir ve bu etki yetenekleriyle beynin yapısı içerisinde mesajcı bir niteliğe sahip olabilmektedirler(Şenel, 2003, s. 6).

Yukarıda sözü edilen moleküllerin dışında, hormonlar ve aminoasit özelliği gösteren diğer mesajcılar da beyin işleyişinde önemli bir konumda bulunmaktadır(Soydal, 2010, s. 129). Birçok duygu ve davranış hormonlar sayesinde düzenlenebilmektedir.

Nörotransmitter ve diğer mesajcı sistemlerde bir değişim, insan üzerinde uyku bozukluğu, depresif hal ve epileptik nöbetler gibi etkilere sahip olabilmektedir(Eşel, 2006, s. 135).

3.2.2. Beynin Yapısını Açıklamaya Yönelik Modeller

3.2.2.1. Beynin Sağ ve Sol Yarımküreleri

Bu modelle, beynin iki farklı kısma ayrıldığı ve bu kısımlar ile insan vücudundaki organlar arasında çapraz bir bağ olduğu ifade edilmiştir(Gündoğan, 2005, s. 333). Mantıksal, analitik çözümleme, dil ile oluşturulan fikirler, yazma gibi konular, beynin sol yarımküresinin görevidir. Sağ yarım kürenin görevi ise, sözel olmayan, görsel, duygusal, müzik, resim gibi sanatsal, belirsizliklerle ilgilenme, üç boyutlu ortamlarda gerçekleştirilen beceriler gibi konulardır. İnsanlar beyinlerinin sağ veya sol kısımlarından birisini daha yoğun olarak kullanmaktadır. Daha yoğun kullanılan kısımla ilgili konularda sergilenen yeteneklerin daha çok geliştiği

söylenilmektedir(Keleş ve Çepni, 2006, s. 69). Bununla birlikte her iki beyin kısmı arasındaki bağlantı kopuk değildir. İkisi arasında bir yardımlaşma söz konusudur.

Beynin iki kısmı arasındaki yardımlaşmanın olmadığı durumlarda ortaya çıkacak sonuçlara ilişkin birçok gözlem gerçekleştirilmiştir. Bu gözlemler, beyin sağ ve sol kısımlarının üstlendiği görevlerin daha net ifade edilmesi ve insanların bu iki kısımdan birini baskın olarak kullandığında ortaya çıkacak sonuçların belirlenmesi açısından önemlidir. Bu gözlemlerden biri, yoğun şekilde epilepsi nöbeti geçiren bir hastanın, beyin yukarıda bahsedilen iki kısmı arasındaki bağ noktasında oluşan tümör neticesinde epilepsi nöbetinin sona ermesinden sonra gerçekleşmiştir. Bu durum beyin iki kısmı arasındaki bağlantının kesilerek söz konusu hastaların epilepsi nöbetlerinin bitirilebileceğini gündeme getirmiştir(Gündoğan, 2005, s. 334). Nitekim söz konusu hastalardan birinin beyinin iki kısmı arasındaki bağ kesilmiştir. Söz konusu hastaların şahsi özelliklerinde herhangi bir değişikliğe rastlanmamıştır. Ancak beyin sağ ve sol kısımlarının üstlendiği görevler bakımından farklılıklarının ortaya koyulması açısından yapılan deneyde, hastanın gözleri bağlıyken sağ eline bir cisim verilmiştir ve bu cismin hasta tarafından isimlendirilmesi istenmiştir. Sağ eli, konuşma gibi konularla görevli beyin sol kısmı yönettiğinden, sağ eline verilen bu cismi isimlendirmekte herhangi bir zorluk yaşamamıştır. Aynı şekilde hazırlanan hastanın bu kez sol eline verilen cismi isimlendirmesi istendiğinde; hasta bu işlemi gerçekleştirememiştir. Sol elin bağlantılı olduğu beyin sağ kısmı, söz konusu işlem için gerekli olan bilgiyi beyin sol kısmından elde edemediği için söz konusu işlem hasta tarafından gerçekleştirilememiştir(Gündoğan, 2005, s. 335).

Beynin iki kısmı arasındaki bağın kesildiği bir başka hasta üzerinde yapılan araştırma kapsamında ise; hastadan ilk önce bir perde karşısında oturması istenmiştir. Ardından, sağında bıçak, solundaki kaşık bulunan bu perdede ne gördüğünü söylemesi istenmiştir. Hastaya, bu cevabı verirken perdenin tam ortasına bakması gerektiği söylenmiştir. Hastanın cevabı bıçak olmuştur. Daha sonra hastanın önüne bıçak, kaşık, çatal gibi aletler getirilerek ve perdede gördüğü cismi bunların arasından seçmesi istenmiştir. Hasta, bu kez kaşığı seçmiştir. Hastaya neyi seçtiği sorulduğunda; bıçak cevabı vermiş ve cevaptan emin olmadığını ifade edencesine başını sallamıştır. Beynin sağ tarafı, perdenin solunda bulunan kaşığı algılayarak; sol tarafı, perdenin sağında bulunan bıçağı algılamıştır. El ile algılayıp cevap verme gibi işlemlerle görevli olan beyin sağ tarafının egemenliğinde, hasta tarafından kaşık

seçilirken; konuşma gibi işlevlerin yürütüldüğü beynin sol tarafının baskın olduğu durumda, bıçak cevabı verilmiştir(Bulutay, 1982, s. 40).

3.2.2.2. Dört Çeyrek Daireli Beyin Modeli

Herrmann tarafından geliştirilmiş olan söz konusu model genel olarak, insan beyninin dört farklı bölümden oluştuğunu ve her bir bölümün farklı konularda yoğunlaştığını belirtmektedir. Bu modele göre; beynin sol üst kısmı; mantıksal, analitik, nicel konularda, sağ üst kısmı; bütünsel, sezgisel, birleştirici konularda, sol alt kısmı; düzenleyici, tekrarlı, ayrıntılı konularda, sağ alt kısmı ise; kişilerle ilişkili, duygusal konularda daha yoğun işlevlere sahiptir.(Herrmann, 1991) Modele göre insanlar, beyinlerinin bu dört kısmından birini, diğerlerine göre daha baskın şekilde kullanmaktadırlar. Bu durumda, insanların beyinlerinin baskın kısımlarına göre farklı algı ve yetenekleri bulunmalıdır. Nitekim Herrmann, bu modeli bireylerin öğrenim tercihlerinde kullanmış ve beynin her bir bölümü için farklı öğrenim metotları önermiştir. Bu modelde insan düşüncesi; doğuştan oluşan ve sonrasında yaşanan çevreden etkilenilen bir çerçevede değerlendirilmiştir. Bu çerçevede verilen eğitimin ve insanların yaşadığı çevrenin etkileri sonucunda beynin yalnızca bir bölümünün geliştiği ve diğer bölümlerin işlevlerinin etkin kullanılmadığı söylenebilmektedir.

3.2.2.3. Hücre Topluluğu ve Faz Ardışıklığı

Öğrenme ve beyin arasındaki ilişkiyi inceleyen Hebb, beyni öğrenme öncesinde ve sonrasında gözlemleyip; öğrenmenin nasıl gerçekleştiği sorusuna yanıt bulunabileceğini düşünerek bu modeli geliştirmiştir. Hücre topluluğu ile ifade edilen; uyarıldıkları zaman harekete geçen hücrelerin bu hareketlerini belli bir olaya veya nesneye ilişkin gerçekleştirmeleridir. Faz ardışıklığı ise, birbiriyle bağlantılı olan hücre topluluğu olarak ifade edilmiştir(Çağlar, 2007, s. 23). Yani faz ardışıklığı ile anlatılmak istenen; iç ve dış uyaranlar sonucunda harekete geçen farklı hücre topluluklarının bir seri oluşturmaları ve bir hücre topluluğunun uyarılmasıyla serinin diğer topluluklarının da harekete geçeceği. Bu sayede beyinde tertipli bir düşünce serisi oluşmaktadır. Hebb'in bu modeli insan beyninin işitme, görme, koku alma gibi temel işlevler açısından daha etkin çalıştığını göstermektedir. Dinlenen şarkıda geçen bir kısımla veya duyulan bir kokuyla sevdiği kişiyi hatırlayan bir kişinin beyin yapısı bu modelle açıklanmaktadır(Çağlar, 2007, s. 24).

3.2.3. Beynin Karar Alma Süreci

Nöroiktisadın karar alma süreçlerini ortaya koyması bakımından, prefrontal korteks olarak adlandırılan, bilişsel davranışları yöneten bölgenin, limbik sistemle olan bağlantısının anlaşılması önemlidir. Çünkü nöroiktisadın iktisadi karar alma süreci analizinin önemli bir parçasını, insan beyninin bölgeleri ve bu bölgelerin işleyişleri ile davranışlar arasındaki ilişkinin araştırılması oluşturmaktadır.

3.2.3.1. Prefrontal Korteks

Beynin karar alma sürecinde etkili olan prefrontal korteks, iç ve dış uyaranları değerlendirip yanıt verme, çözümleme, eylem planlama ve hayata geçirme işlevlerine sahiptir. Prefrontal korteks, duygusal bölümden gelen verileri değerlendirmekte ve nihai karar buna göre şekillenmektedir(Soydal, 2010, s. 133).

Prefrontal korteksin, yan ve iç bölümleri bulunmaktadır. Prefrontal korteksin arka yan bölümünde, bilgiyi taze tutan, kısa süreli bellek işlevi gören yapılar bulunmaktadır. Prefrontal korteksin orta bölümü, bellekle bağlantılı bilişsel durumlarda görev almaktadır. Bununla birlikte bu bölümde uyarının tespiti, değerlendirme, karara bağlama, bilginin kısa veya uzun süreli bellekte tutulması gibi işlevler gerçekleşmektedir(Soydal, 2010, s. 134).

3.2.3.2. Limbik Sistem

Limbik sistem; belleğin meydana gelmesi, elde edilen bilgilerin muhafaza edilmesi gibi işlevlere sahiptir. Beynin bu bölgesi ayrıca duygu ve güdüleme bölgesidir. Limbik sistem, hipotalamus ve amigdala gibi hücrelerin bulunduğu, günlük hayattaki birçok fizyolojik eylemleri düzenleyen aynı zamanda bellekle bağlantılı olan bir merkezdir. İştah, uyku isteği, cinsel arzu gibi işlevlerin dışında, bilgi işleme ve depolama ve duygusal tepkiler bu sistem çerçevesinde şekillenmektedir(Shahmirzadi, 2005, s. 11). Birçok duygunun oluşmasında büyük rol oynayan limbik sistem, bu yönüyle karar alma süreci için de önemlidir.

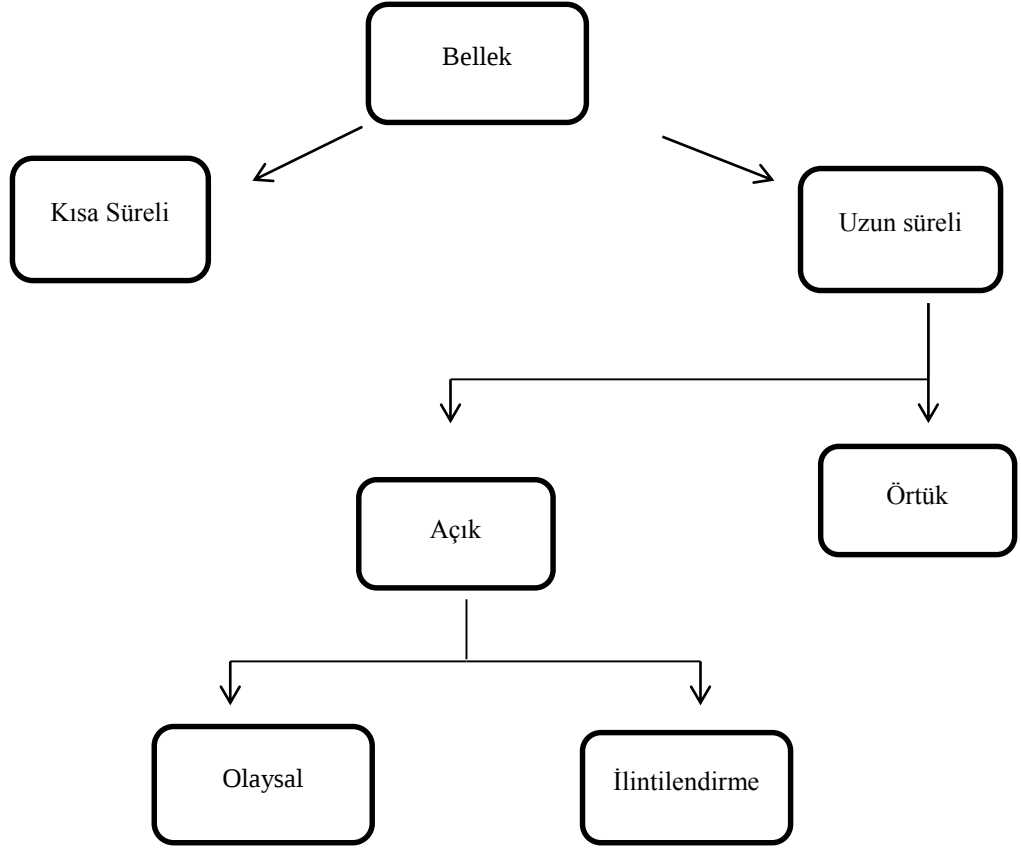
Limbik sistem ile talamus arasındaki ilişkide; talamusun, iletim görevi bulunmaktadır. Bütün bilgiler, değerlendirilmeden önce bu bölgeye iletilmekte ve gerekli bölgelere buradan ulaştırılmaktadır. Hipotalamus ise, iştah, uyku isteği, cinsel arzu gibi bilincin dışındaki bazı işlevleri kontrol etmektedir(Shahmirzadi, 2005, s. 13).

3.2.4. İnsan Belleği

İnsan beyni, edinilen bilgiyi depolama ve gerekli olduğunda depolanan bilgiyi kullanmak için ön plana çıkarma özelliklerine sahiptir. Bellek, öğrenilmiş olan bilgilerin depolanmasını sağlayan bilişsel bir oluşumdur(Karakaş ve Kafadar, 1999, s. 138). Bellek, farklı bölümlere ayrılabilir, bölümler arasında koordinasyonun sağlandığı bir sistem çerçevesinde bilgiyi işlemektedir. Belleğin farklı bölümlerden oluşması, bu bölgelerde toplanan bilgilerin de farklı şekillerde düzenlenmesi anlamına gelmektedir(Soydal, 2010, s. 130). Şekil 1’de, belleğin bilgi işleme sürecinin daha yakından incelenmesi adına belleğin sınıflandırılmış ayrı bölümleri verilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi insan belleği, kısa ve uzun süreli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Uzun süreli bellekte belirtilen açık bellek; bilerek hatırlanan, sözle ifade edilebilen anılardan oluşmaktadır. Örtük bellek ise; bilerek hatırlanan, ancak sözle ifade edilemeyen anılardan oluşmaktadır ve sözle ifade edilememesi yönüyle açık belleğin tersi olarak tanımlanabilir. Bisiklete binmek gibi sözle değil, uygulamalı olarak geliştirilen ve yetenek kazanılan durumlar, örtük bellek sayesinde gerçekleşmektedir. Açık belleği oluşturan olaysal bellek, özel olarak deneyimlenmiş ve iz bırakmış anılardan oluşmaktadır. İnsanın ömründe ilk kez gidip gördüğü yerler, bu bellek türünün örneklerindendir. Açık belleğe dahil edebileceğimiz diğer bellek türü olan ilintilendirme, sembollere anlam yükleme ve düzenleme gibi işlevler, bu bellek sayesinde gerçekleştirilmektedir(İnsan Beyni, [15.05.2018]).

Bilişsel süreçlerde çok önemli bir nokta da duyguları yönlendiren ve beynin deposu olarak nitelendirilen bilinçaltıdır. İnsan beyni, gördüğü ve tecrübe ettiği her şeyi kaydetmektedir. Duyular sayesinde algılanan ve beyne ulaşan tüm ses ve görüntüler, hayali olarak kaydedilmektedir, ancak kaydedilenlerin tümünü çağırmak zordur. Tüm kontrol mekanizmalarına hakim olan bilinçaltı, daima çalışmakta ve depolama işlemini sürdürmektedir(Soydal, 2010, s. 130). Bilgiler, bilinçli zihinden bilinçaltına doğru hücreler tarafından taşınmaktadır(Sousa, 2006, s. 45’den aktaran Soydal, 2010, s. 130).

Bilişsel süreçler; geçmiş, yaşanan zaman, gelecek arasında bağ kuran ve öğrenilen bilgiler ile davranışlar arasındaki uyumu sağlayan, ruh sağlığı açısından oldukça önemli olan bir sistemi ifade etmektedir(Karakaş ve Kafadar, 1999, s. 138).



Şekil 2 : Bellek Şeması

“İnsan Beyni”, <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/poster/icerik/bellek.pdf> , [10.05.2018].

Bu yönüyle bilişsel süreçler; insanın, kimliğini oluşturup davranışlarını şekillendirmesini, düzenlenen bilgileri, sistemli bir şekilde hayata geçirebilmesini ifade etmektedir. Bilişsel sürecin, iktisadi karar alma sürecinde çok önemli rolü bulunmaktadır.

3.3. Nöroiktisatta Yöntem

Nöroiktisat, interdisipliner bir alan olduğundan, kullandığı yöntemler iktisat, psikoloji ve nörobilim alanlarıyla ilişkilidir. İktisat disiplininde kullanılan ekonometri, oyun teorisi, nöroiktisadın kullandığı araçlardandır. İktisatçılar tarafından kullanılan bu araçların yanında nöroiktisat, psikoloji biliminin ortaya koyduğu davranışsal açıklamaların nöral arka planını araştırmaya yarayan nörobilimsel yöntemleri de kullanmaktadır. Bu yöntemleri kullanması yönüyle

nöroiktisat, diğer iktisadi yaklaşımlardan farklılaşmaktadır. Bu bölümde söz konusu nörobilimsel yöntemlerin yaygın olarak kullanılanları kısaca açıklanarak, nöroiktisat alanındaki kullanım amaçları belirtilecektir.

3.3.1. Beyin Görüntüleme Yöntemleri

Beyin görüntüleme yöntemleri, nöroiktisat alanındaki çalışmalarda yoğun olarak kullanılmaktadır. Genel olarak, bu yöntemler yardımıyla, davranışsal bir uyarana karşı beyinde oluşan nöral aktivasyonun ölçülmesi hedeflenmektedir. Nörobilimsel beyin görüntüleme yöntemlerinden üç tanesi nöroiktisat alanında yoğun olarak kullanılmaktadır. Bunlar, elektroenselegram (EEG), pozitron emisyon tomografisi (PET) ve fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI)'dir.

EEG, yönteminde, davranışsal uyaranlarla birlikte beyinde oluşan elektriksel aktiviteyi ölçmek amacıyla kafaya yerleştirilen ve sayıları 16 ile 256 arasında değişen elektrotlardan yararlanılır(Fumagalli, 2011, s. 46). EEG yöntemi, beynin dışa yakın kısımlarını ölçmesi yönüyle eksik kabul edilse de, bu yöntem, kullanılan elektrot sayısındaki artışla birlikte giderek gelişmektedir ve nöral aktivasyonun stokastik gecikme süresi milisaniyeler civarında olduğundan dolayı iyi sonuçlar vermektedir(Camerer vd. 2005, s. 12).

PET, beynin bir bölgesindeki nöral aktivasyon, kanın o bölgeye yönelmesine yol açtığından dolayı, bu kan akışının izlenmesiyle beynin işleyişine dair bilgi edinilebileceği düşüncesinden doğmuştur. PET taramasıyla, beyindeki kan akışı ölçülerek, beyindeki aktivasyon bölgeleri tespit edilmektedir(Camerer vd, 2005, s. 12). Bu yöntem, ölçtüğü beyin bölgeleri itibariyle EEG yönteminden daha iyi sonuç verse de nöral aktivasyonun stokastik gecikme süresi bir dakika civarında olduğundan temporal anlamda daha dezavantajlı bir konumdadır(Camerer, vd, 2005, s. 12).

Bir diğer beyin görüntüleme yöntemi, günümüzde oldukça popüler olan Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme yöntemidir. Bu yöntemde kandaki oksijen seviyesi sayesinde kanın manyetik özelliklerindeki değişim izlenerek beyindeki aktivasyon izlenmektedir (Camerer vd, 2005, s. 12). PET gibi fMRI yöntemi de ölçülen beyin bölgeleri bakımından EEG'ye göre daha iyi sonuç verse de birkaç sayınelik stokastik gecikme süresiyle temporal açıdan EEG'nin gerisindedir(Camerer vd, 2005, s. 12).

3.3.2. Tek Nöron Ölçümü

Bu yöntem ile, beyne yerleştirilen küçük elektrotlar yardımıyla tek tek nöronal aktivitenin ölçülmesi hedeflenmektedir. Bu yöntemde elektrotların beynin içine yerleştirilmesi söz konusu olduğundan, nöronlar açısından bir takım sakıncalı durumlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu yöntemin kullanımı hayvanlarla sınırlandırılmıştır(Camerer vd, 2005, s. 13). Özellikle insan beyniyle benzerlik gösteren hayvanların beyinleri üzerinde bu yöntem kullanılarak yapılan araştırmaların, basit duygusal beyin süreçleri gibi sadece insan beynine özgü olmayan süreçlere yönelik bilgi sağlayacağı düşünülmektedir(Camerer vd, 2005, s. 13).

3.3.3. Psikopatoloji ve Hasarlı Beyin Bölgeleri ve Transkraniyal Manyetik Uyarım(TMU)

Transcranial manyetik uyarım (TMU) yöntemiyle, belli noktalar uyarılarak veya devre dışı bırakılarak hangi bölgenin hangi fonksiyondan sorumlu olduğu anlaşılmaya çalışılır(Bechtel ve Richardson, 2010, s. 256-267). TMU, beyin fonksiyonlarına yönelik direkt çıkarım yapma imkanı sağlaması yönüyle beyin görüntüleme yöntemlerinden avantajlı konumdadır(Camerer vd, 2005, s. 14). Bu yöntem beyin sağlığı açısından uzun dönemli riskler barındırdığı için kullanımına şüphe ile bakılmaktadır(Camerer vd, 2005, s. 14).

3.3.4. Psikofiziksel Ölçümler

Kişinin psikofiziksel durumuyla ilgili bilgi sağlayan ölçümlerdir. Kişinin psikofiziksel durumunun ölçülmesiyle, uyaranlara verdiği tepkilerin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, kalp ritmi ölçümü, galvanik deri tepkisi ölçümü(deri iletkenliği ölçümü), göz hareketleri ölçümü, göz bebeğindeki büyümenin ölçümü, yüz kası ölçümü gibi yöntemlere başvurulmaktadır. Bu tür ölçümler nispeten daha ucuz ve ölçümü rahattır. Bununla birlikte diğer yöntemlerle birlikte kullanılması oldukça yaygındır.

4. NÖROİKTİSADIN İKTİSADİ MODELLERE KATKILARI ÜZERİNE TARTIŞMALAR

Nöroiktisadın iktisada katkı yapıp yapamayacağı birçok araştırmacı tarafından tartışılmıştır. Tartışmalar genel olarak metodoloji etrafında cereyan etmiştir. Bu çalışmanın bir tarafın görüşlerini haklı çıkarma gibi bir çabası yoktur. Çalışmada metodolojik tartışmalar yerine, iktisadın nöroiktisat alanından ne gibi kazanımlar elde edebileceğine odaklanılmıştır. Dolayısıyla çalışmada nöroiktisadın iktisatta bir paradigma değişikliği yapacağını kanıtlama ya da iktisada dair yaptığı tüm çıkarımların hatalı olduğunu öne süren görüşlere destek verme gibi bir amaç güdülmemiştir. Bunun yerine, iktisadi karar alma süreci analizleri üzerinde etkili olan diğer yaklaşımlar gibi, nöroiktisadın da bu sürecin analizinde bir araç olarak kullanılabileceği düşüncesinden yola çıkılmıştır. Öte yandan söz konusu tartışmalara, nöroiktisadın iktisadi modellere yapabileceği potansiyel katkıların sınırlılıklarının anlaşılması ve kavramsal çerçevesinin çizilmesi gerekçeleriyle yer verilmiştir. Bu çerçevede, bu bölümde ilk olarak bu konu nöroiktisada yönelik eleştiriler bağlamında ele alınacaktır.

Bu çerçevede bu bölümde ilk olarak söz konusu tartışmalar, iktisadi karar alma modellerine katkı yapabilme yeteneği bağlamında ele alınacak, sorasında mevcut modellerin hangi yönlerden eksikliklere sahip olduğu analiz edilecektir. Söz konusu modellerin açıklama gücünün zayıflığı, ortaya koyularak nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine dahil edilme gerekçesi tartışılacaktır.

4.1. Nöroiktisada Yönelik Eleştiriler

Karar alma süreci, önceleri, bilgi işleme sürecinin ana kaynağında gerçekleşen aktiviteleri gözlemlene imkanı bulunmadığından, belirli varsayımlara dayalı olarak, açıklanmış tercihlerden yola çıkılarak geliştirilen modeller yardımıyla incelenmiştir. Nörobilimdeki gelişmelerle birlikte, bilgi işleme sürecinin nöral aktiviteleri izlenerek ortaya koyulabilmesi gündeme gelmiş, buradan elde edilen verilerin, teorilerin test edilmesinde kullanılabileceği düşünülmüştür(Glimcher vd, 2009, s. 6). Bu çerçevede

nöroiktisat alanında iki trend ortaya çıkmıştır. Bazı davranışsal iktisatçılar ve bilişsel psikologlar, fonksiyonel beyin görüntülemeyi bir araç olarak kullanarak, neoklasik teorileri test ederek, alternatif teoriler üretmek isterken, diğer bazı araştırmacılar, iktisadi teoriyi bir araç olarak kullanarak seçimlerin nöral yapısını ortaya koyan algoritmik modeller üretmek istemişlerdir(Glimcher vd. 2009, s. 7). Dolayısıyla nöroiktisadın amacına ve iktisada katkı sağlayabilme yeteneğine dair tartışmalar meydana gelmiştir.

Bazı araştırmacılar, nöroiktisadın iktisat disiplinine yapabileceği katkılar konusunda olumlu görüş belirtmeyerek söz konusu alt disipline yönelik eleştiriler getirirken(Gül ve Pesendorfer, 2005; Harrison 2008), diğerleri ise(Camerer vd, 2005; Rustichini, 2005; Sanfey vd, 2006; Spiegel, 2008), konuya nispeten daha pozitif bakarak, nöroiktisadın iktisat alanına katkı yapabileceğini belirtmişlerdir. Tartışmanın tarafları genel olarak nöroiktisada tümüyle karşı çıkanlar ve onu tümüyle savunanlar olarak tanımlansa da (Bernheim, 2009; s. 2), görüşlerini bu iki taraf arasında konumlandıran araştırmacılar da bulunmaktadır.

Nöroiktisada getirilen eleştiriler büyük ölçüde metodoloji ve bilim felsefesi ile ilişkilidir. Bu eleştirilerin pek çok sebebi olabilir. Ancak bu sebeplerin argümanlarını genel hatlarıyla iki başlıkta toplayabiliriz. Bunlardan birincisi; pozitif iktisat ile nöroiktisadın farklı amaç ve yöntemlere sahip olmasıken ikincisi; nöroiktisadın kullandığı yöntemlerdeki eksikliklerdir.

4.1.1. Amaç ve Yöntem Farklılığı Üzerine Eleştiriler

Nöroiktisada amaç ve yöntem farklılığı üzerinden getirilen eleştirilerde genel olarak nöroiktisadın bağlamının pozitif iktisadinkinden farklı olduğu üzerinde durulmaktadır. Bu çerçevede ilk olarak nöroiktisadın ve pozitif iktisadın amaç ve yöntemlerine dair yaklaşımlar ortaya koyulacaktır.

Bazı araştırmacılar nöroiktisadın potansiyel amaçların birisini, farklı karar alma süreçlerinde iktisadi ajanların davranışlarını gözlemleyerek, onların karakteristik özelliklerini belirlemek olarak tanımlarken(Rubinstein, 2008, s. 490) , bu yaklaşımın sınırlı rasyonalite modellerinin zenginleştirilmesinde kullanılmasının, nöroiktisadı önemli kıldığını ifade etmiştir(Rubinstein, 2008, s. 493). Öte yandan, nöroiktisadın, iktisadın gizlenen hatalarını düzeltmekten ziyade, yeni soru ve sorunlarla ilgilenilebileğini ve bunun, nöroiktisadın yeni bakış açıları ve yaklaşımlar geliştirme

yeteneğine bağılı olduğunu vurgulayan görüşler de vardır (Smith, 2007). Buna ek olarak farklı bir yaklaşım benimseyen diğer araştırmacılar nöroiktisadın, insan davranışlarının biyolojik temellerinin belirlenmesine ve tanımlanmasına katkıda bulunacağını vurgulamıştır(Glimcher, 2003; Zak, 2004). Buna göre, neoklasik fayda teorisi, söz konusu tanımlama için yararlıdır. Nörobiyoloji, karar mekanizmasını açıklamak için kullanılan bir araçtır. Bu yaklaşıma göre iktisat biyolojik bir bilimdir ve bu iki alan arasındaki yakınlaşma kaçınılmazdır.

Konu ile ilgili tartışmalar kapsamında iktisadın amacı ise büyük ölçüde pozitif iktisat çerçevesinde ele alınmıştır. Buna göre pozitif iktisadın, psikoloji ya da beynin işleyişine dair tahminler yapmayacağı ifade edilerek, beyinden üretilen verilerin seçim davranışı hakkındaki iktisat teorilerini yanlışlamak için yeterli olmadığı belirtilmiştir(Harrison, 2008, s. 23). Çünkü burada bahsedilen veriler, pozitif iktisadın bağlamıyla uyuşmamaktadır. Bu yaklaşıma göre; nöroiktisat, beynin işleyişine dair çıkarımlarla ilgilenmekten ziyade, yapılan tercihler esnasındaki psikolojik ve nörolojik süreci gözlemlemektedir. Ancak pozitif iktisadın böyle bir amacı yoktur. Dolayısıyla, nöroiktisat, örneğin beklenen fayda teorisi ile ilgili bir yanlışlamada bulunamaz. Hatta doğası gereği nöroiktisat, teorileri yanlışlama ya da doğrulama amacından ziyade teorilerin insan doğasına uygun olup olmadığına karar verme amacı taşıyabilir. Örneğin; kandaki şeker seviyesinin izlenmesiyle açlığa dair yapılacak çıkarım, kişinin standart iktisadi tercih teorisine uygun hareket etmediğini ifade etmez. Bundan ziyade, kişinin yaptığı tercihlerin açlığa ve tokluğa göre değişebileceğini söyler. Standart iktisadi tercih teorisine göre, yeme eylemine değeri kişi atfeder. Sonrasında yemek yemeyi seçer. Bu noktada önemli olan, bu seçim verisidir. Neoklasik iktisat, bu seçme sürecinde, kişinin vücudundaki fizyolojik durum ve/veya değişimler ile ilgilenmemektedir. Standart teoride bu bilgi ile ilgilenilmez, çünkü bu bilgi önemsizdir. Bu verilerden yola çıkılarak bir iktisadi yaklaşım ortaya koyulsa bile, bu, iktisadi modellerin çürütülebilmesi için yeterli sebepleri oluşturmamaktadır(Gül ve Pesendorfer, 2005, 23).

Başka bir ifadeyle, iktisadın amacı, insanları mutlu etmek ya da ekonomi politikalarının kişiler üzerindeki iyileştirici etkiler bırakmasını sağlamak değil, kurumları analiz ederek onun iktisadi ajanlara nasıl aracılık ettiğini araştırmaktır. Buna göre; kişileri iyileştirmek ve onların daha mutlu hissetmesini sağlamak iktisatçıların değil doktorların, terapistlerin ya da finansal danışmanların işidir.

Örneğin nöroiktisadın, “*mutluluk nedir?*” sorusunu sorarak refahı bu sorunun cevabına göre dizayn etme çabası yanlışır(Gül ve Pesendorfer, 2005, 5). Öte yandan, iktisatçıların iktisadi problemlerin çözümü için neyin daha iyi olacağı üzerine odaklanarak yeni yaklaşımlardan yararlanması onları terapist yapıyorsa, terapist olmanın iktisatçıları için bir sorun oluşturmayacağını ifade eden görüşler de bulunmaktadır(Loewenstein vd, 2008).

Bu çerçevede, getirilen eleştirilerde genel olarak iktisat ile psikoloji ve nörobilim arasında net bir ayrımın yapıldığı ifade edilebilir. Bu ayrıma göre her bilim dalı, kendi amaçları doğrultusunda hareket etmelidir. Çünkü söz konusu bilim dalları, amaçları ve araçları uyumsuz olduğundan, birlikte hareket edemez. İktisat, kendisine ait verileri kullanırken; psikoloji ve nörobilim, kendilerine ait verileri kullanmaktadır. İktisadın kullandığı veriler, rasyonalite varsayımı altında, açıklanmış tercihlerden gelirken, nöroiktisadın verileri, kullandığı beyin görüntüleme, deri iletkenliği ölçümü, göz hareketlerinin ölçümü gibi tekniklerden üretilmektedir. Bahsedilen eleştirilere göre, ikincisinin verileri, ilkinin verileriyle uyumsuz olduğu gibi, amaç uyumsuzluğundan dolayı, ilkinin teorilerini analiz edemez. Belirtilen araçlar, söz konusu bilim dallarındaki fenomenleri açıklamak için kullanılabilir.

Pozitif iktisat ve nöroiktisat arasında bir bağlam ve amaç farkı olduğu görüşü yerinde görünmektedir. Ancak iktisat alanında ayrıca Friedman’ın (1953) önemini inkar etmediği bir normatif iktisat yaklaşımı vardır. İnsan davranışlarının ve ekonomi politikalarının nasıl olması gerektiği bu kapsamda ele alınabilir. Normatif iktisat ile iktisadın insana ve onun kararlarına dair varsayımları farklı yaklaşımlar kullanılarak sorgulanabilir. Bu yaklaşım, pozitif iktisadın açıklamada yetersiz kaldığı olguların açıklanmasına katkı sağlayabilir. Bu çerçevede, nöroiktisat da neoklasik iktisadın sert çekirdeğini oluşturan rasyonalite ilkesinin sorgulayabilir, sebep olduğu anomalilerin nelerden kaynaklandığını belirleyebilir ve bu sayede iktisadi karar alma modellerine katkı sağlayabilir. Başka bir ifadeyle, nöroiktisat, gözlemlenemeyen tercih verilerinin nöral sinyallerinin tespit edilmesiyle iktisada dair geliştirilecek yeni modeller için ilham verebilir. Örneğin neoklasik karar alma modellerinin anomalileri ifade eden riskten kaçınma, sosyal seçim, zamanlararası seçim esnasında beyinde gerçekleşen aktivasyonun haritasının çıkarılması, yeni iktisadi modellere ilişkin doğrudan olmasa da sezgisel olarak yön gösterici olabilir. Mesela; riskten kaçınma ile sosyal seçime ilişkin çıkarılacak beyin bölgeleri haritasında iki konuya ilişkin eşleşme

gözlemlendiğinde; iktisatçılar risk durumu ile sosyal seçim arasındaki ilişkiye odaklanacaktır(Spiegler, 2018, s. 517).

Bununla birlikte insan davranışları ve iktisadi olaylar, açıklanması güç, birbirine bağlı komplike bir yapıdadır. Bu durumu Bulutay (2015, 28) “Düzen düzensizlikle, geçmiş bugün ve gelecekle iç içedir. Geçmiş bugünü belirlediği gibi, gelecek hakkındaki beklentiler de bugünü belirler” diyerek açıklamaktadır. Nöroiktisat, pozitif iktisat ile farklı amaç ve yöntemlere sahip olsa da, normatif iktisat bünyesinde, farklı yaklaşımlara katkı sağlayabilecek şekilde, karmaşık olaylar karşısında birey ve bireyin oluşturduğu topluluğun davranışlarını açıklamada faydalı olabilir. Buna göre nöroiktisadın göstereceği gelişime bağlı olarak makro ve mikro ölçek arasındaki bağı kurabilmek için iktisadi olayların temelinde yer alan insan beynini inceleyerek, mikro temelli bir yaklaşım ortaya koyabilir. Bu noktada, nöroiktisat ile iktisadın geneline dair yapılabilecek analizlerin, metodolojik bireycilik ilkesi gereği hatalı olabileceği ifade edilebilir(Bilir, 2017, s. 177). Çünkü iktisadi olayların yalnızca bireye indirgenemenin; toplumsal, tarihsel ve kültürel bazı faktörlerin dışarıda bırakılmasına yol açma gibi bir etkisi söz konusudur(Bilir, 2017; s.178-179) ve bu durum iktisadi karar alma süreci analizlerinde bir sorun oluşturacağından dolayı sakıncalıdır. Bununla birlikte yapılacak analizleri metodolojik bireycilik ilkesi üzerine temellendirme kaygısıyla, direkt topluma dayandırmak, aynı şekilde karar alma süreci analizleri üzerinde etkili olan diğer faktörlerin ihmal edilmesine sebep olacaktır. İktisadi olayları etkileyen sayısız karmaşık faktörün varlığı söz konusuysa tek taraflı analizler yerine, her yaklaşımın iktisadi problemlerin çözümünde bir araç olarak kullanılabileceği düşüncesinden yola çıkmak daha doğru görünmektedir.

4.1.2. Nöroiktisadın Yöntemine Yönelik Eleştiriler

Nöroiktisada yönelik eleştirilerden ikincisi, nöroiktisadın yöntemi ile alakalıdır. Bu eleştiriler, iki madde ile özetlenebilir: deneylerden ortaya çıkan sonuçlara olan güvensizlik, nöral sistem ile davranış arasındaki karmaşık bağı açıklayan teorilerdeki eksiklikler.

Bazı araştırmacılar, nöroiktisadi deneylerden üretilen verilere kuşku ile bakmaktadır(Örneğin; Harrison, 2008). Zira deneylerde kullanılan denek sayısı oldukça azdır. Nöroiktisatçılar ise, fMRG ile yapılan çoğu çalışmada denek sayısını

artırmanın sonuç üzerinde etkili olmadığını savunmaktadır(Bhatt ve Camerer, 2005, s. 432'den aktaran Fumagalli, 2011, s. 87-88). Nöroiktisadi çalışmalardan üretilen verilere olan güvensizliğin diğer bir sebebi de özellikle beyin görüntüleme yöntemlerinin yetersizliğiyle ilgilidir. Beyindeki aktivasyon milisaniyeler içinde cereyan etmekte, bu da bazı nöron gruplarındaki aktivasyonun gözden kaçabilmesine yol açmaktadır (Fumagalli, 2011, s. 89).

Öte yandan, nöral sistem ile davranış arasındaki bağın açıklanmasında bir takım sorunlar söz konusu olabilir. Zira bir iktisadi karar alma deneyi esnasında kaydedilen nöral aktivasyon, yalnızca iktisadi kararlara ilişkin olmayabilir. Beyinde gerçekleşen çok farklı mekanizmaların etkileşimi sonucunda bir karar alınmaktadır. Ayrıca denek ölçüm esnasında farklı şeyler düşünüyor olabilir.

Söz konusu yöntem sorunları, özellikle beyin görüntüleme ve beyin uyarım yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalar için üzerinde durulması gereken konular olarak değerlendirilebilir. Söz konusu yöntem sorunları büyük ölçüde beyin görüntüleme sistemleri ve deney tasarımlarıyla ilgilidir. Öte yandan nöroiktisat alanında, beyin görüntüleme yöntemleri dışında, deri iletkenliği ve kalp ritmi ölçümüyle birlikte hormon enjekte yöntemleri de kullanılmaktadır.

Yeni doğan bir alan için bu tür eksiklikler söz konusu olabilmektedir. Yine de bu sorunların üzerine gidilmesi, nöroiktisadın iktisat alanına daha sağlam temellerle katkı sunmasına olanak tanıyacaktır. Bununla birlikte söz konusu eksiklikler, yapılan çalışmaları tamamen geçersiz kılmadığı gibi, onların iktisada olan potansiyel etkilerinin analiz edilmesinin önünü tıkamamaktadır. Dolayısıyla iktisadi karar alma modelleri açısından elde edilebilecek potansiyel kazanımlara odaklanmak daha doğru görünmektedir.

4.2. Neoklasik Modellerin Açıklama Gücünün Yetersizliği

“Mevcut iktisadi modellerin açıklama gücü zayıf mıdır?” sorusuna verilebilecek pek çok farklı yanıt olsa da bu alt bölümde, mevcut modellerin eksikliklerine dair vurgulanmak istenen iki temel nokta bulunmaktadır. Birincisi, standart modellerin insan davranışlarına dair ihmal ettiği pek çok nokta bulunmasıyla alakalıdır. Bu noktada ifade edilmek istenen; yoğun matematik kullanımıyla modelin içsel tutarlılığını birinci amaç edinen modellerin insana ait davranışları göz ardı etmesiyle

oluşan problemin çözülmesi gerektiğidir. Bu konudaki görüşlerini “*Bana göre iyi bir model; insanlar arasındaki etkileşimle ilgili iyi bir hikayedir, bilgisayarlar ya da arılar arasındaki etkileşimle ilgili değil.*” diyerek aktaran Rubinstein(2017, s. 166) şöyle devam etmiştir(Rubinstein, 2017, s. 167):

“Bir hikaye test edilebilir değildir. Ancak hikaye okuduğumuzda; kendi kendimize hikayenin gerçek hayatla bir bağlantısı olup olmadığını sorarız. Bunu yaparken hikayenin sonunun doğru olup olmadığını değil, hikayenin temel senaryosunun makul olup olmadığını değerlendirmeye çalışırız.”

Dolayısıyla insanlar arasındaki iktisadi etkileşim konu edinilecekse, modelin öncelikle insan davranışlarına uygunluğuna bakılmalıdır. Başka bir ifadeyle modellerin temel senaryosunu oluşturan varsayımların doğruluğundan emin olunmalıdır.

Bu alt bölümde vurgulanmak istenen ikinci nokta, standart modellerin deskriptif tutarlılığı sağlamaya odaklanmasının yol açtığı problemle ilgilidir. Bu durum, modellerin açıklama gücünün artırılması konusunu ikinci plana atabilmektedir. Ancak bir iktisadi modelin değişkenlerinin açıklama gücü büyük ölçüde dayandığı varsayımlarla ilişkili olup, modelin deskriptif tutarlılığının yanında oldukça önemlidir.

Buna göre örneğin iktisadi tercihler, bir teorinin tahminleriyle uyumlu olsa da, parametre uzayının başka bir kısmıyla da uyumlu olmalıdır(Schotter, 2011, s. 83). Standart iktisat anlayışına göre modelin açıklayıcı değişkenlerinin tahmin gücü düşük de olsa, modelin tutarlılığının sağlanmasına öncelik verilir. Bu noktadan daha ileriye gidilmesine gerek yoktur. Bunun iki sebebi olabilir. Birincisi, bazı değişkenlerin arkasındaki motivasyonun gözlemlenmesindeki zorluklar ile ilgilidir. İkincisi, neoklasik iktisatçıların üzerinde büyük ölçüde hemfikir olduğu iktisadın amacıyla alakalıdır. Neoklasik iktisatçıların model tutarlılığının sağlanmasını ön planda tutması daha çok ikinci nedenden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, iktisadın amacı iktisadi olayların ‘*nasıl*’ oluştuğunu belirli varsayımlar altında açıklamaya çalışmaktır. Bu olayların ‘*niçin*’ meydana geldiği ise bu noktada önemsizdir. Ancak söz konusu iktisadi olayların arka planı, ‘*niçin?*’ sorusu sorularak açıklandığında, teorilerin, değişen dünya şartları altında geçerli olması sağlanarak, onların karşılaştırmalı istatistiklerine daha fazla güvenilebilecektir (Schotter, 2011, s. 79).

İktisadi olayların arkasındaki motivasyonu araştırmak için ‘*niçin?*’ sorusunun sorulmasının gerekçesi, oyun teorisi çerçevesinde açıklanabilir. Örneğin, Basu

(1994) tarafından öne sürülen turistlerin ikilemi oyunu, oyuncuların seçimlerinin arkasındaki nedenin araştırılması için güçlü bir kanıt oluşturabilir. İki oyuncunun bulunduğu bu oyuna göre, iki oyuncu da, eşanlı olarak 180 ile 300 arasından bir pozitif tamsayı seçmektedir. Her iki oyuncu da aynı sayıyı seçerse, her iki oyuncunun kazançları, seçtikleri sayı değerleri olmaktadır. Eğer bir oyuncu diğerinden düşük bir sayıyı seçerse, belirlenen bir miktar (R), seçtiği sayı değerine eklenerek bu oyuncuya aktarılmaktadır. Ancak bu durumda, yüksek değeri seçen oyuncunun kazanacağı miktardan (R) kadar azaltma yapılmaktadır. Örneğin, oyuncu 1'in, 190'ı, oyuncu 2'nin 200'ü seçmesi durumunda oyuncu 2, $200 - (R)$ kadar kazanç elde ederken; oyuncu 1'in kazancı, $190 + (R)$ kadar olacaktır. Dolayısıyla oyuncu 1'in oyun teorisinin ilkeleri gereği, oyuncu 2'den her zaman daha düşük olan sayıyı seçme eğiliminde olacağı düşünülmektedir. Başka bir ifadeyle, $R > 1$ olduğu sürece, her oyuncunun diğer oyuncunun stratejisine vereceği en iyi tepki, diğer oyuncunun söyleyeceği miktarın 1 eksiğini söylemek olacaktır. Dolayısıyla rasyonel olan her iki oyuncu da en yüksek değer olan 300'ü tercih etmeyecektir. Bu yüzden de hiçbir zaman bir oyuncunun 300'ü, diğerinin de 299'u seçtiği bir durum gerçekleşmeyecektir. Bunun yerine, her bir oyuncu, diğerinden daha düşük bir değer seçme amacıyla hareket edecek ve miktar azaltma sürecine girilerek, Nash dengesi en düşük değer olan 180'in seçilmesiyle sağlanacaktır.

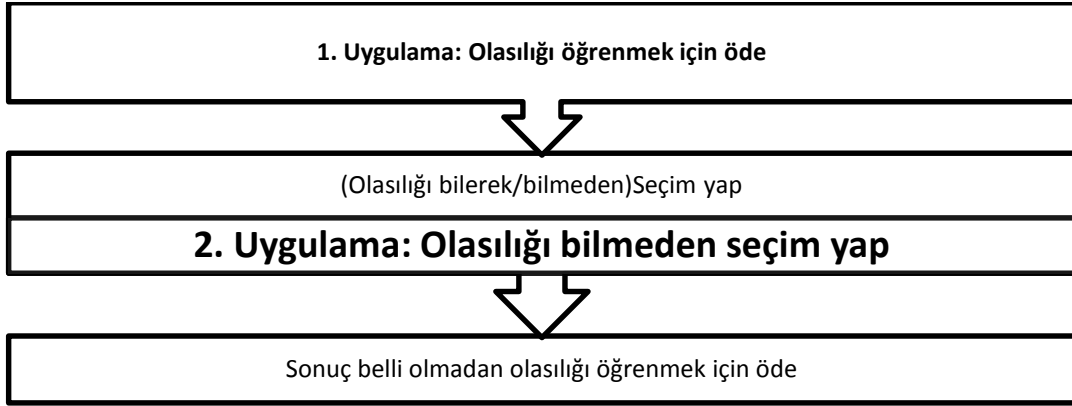
Goeree ve Holt (2001) bu oyunun Nash dengesinden sapabileceği düşüncesiyle bir çalışmaya imza atmışlardır. Çalışmada, oyuncuların yüksek değeri seçmesinin kaybının düşük olduğu durumlardaki Nash dengesinden sapma olup olmadığını araştırılmıştır. Başka bir ifadeyle, bu araştırmacılar yukarıda bahsedilen (R) değerinin düşük olduğu durumlarda, oyuncuların büyük rakamı seçme riskini göze alabileceğini ve 180'i seçme stratejisinde gerçekleşen tek bir Nash dengesinin geçerliliğini yitirebileceğini düşünerek oyunu tek sefer oynanmak üzere 50 kişilik bir grup üzerinde test etmişlerdir. Çalışma kapsamında 5 sent ve 180 sent olmak üzere iki farklı R değeri belirlenmiştir. R değeri 180 sent olduğunda oyuncuların yaklaşık yüzde 80'i Nash dengesi stratejisine sadık kalırken, değer 5 sent olduğunda oyuncuların yaklaşık yüzde 80'i, en yüksek değere yakın olan 295 sent stratejisini seçmiştir. Dolayısıyla oluşturulan model, her ne kadar kendi içinde deskriptif tutarlılığa sahip olsa da, bu deneyde geçersiz olduğu gösterilmiştir. Çünkü oyuncular, modelin ileri sürdüğü şekilde davranmamaktadır. Kurulan bu modelin açıklayıcı

gücünün yeterli olmamasının önemli bir nedeni, oyuncuların karar alma sürecinde nasıl davranacaklarını ortaya koyan varsayımların yanlışlığıdır. Bu varsayımların temelindeki oyun teorik rasyonalizasyon, herhangi bir olasılığın gerçekleşme olasılığına olan inanca verilen ve asla en iyi olmayacağını düşünülen tepkinin elenmesi gerektiği düşüncesine dayanmaktadır(Goeree ve Holt, 2001, s. 1405). Ancak yapılan deneyde tek başına bu varsayımla hareket ederek açıklanan tercihe odaklanıldığında, modelin açıklama gücünün görece olarak kısıtlı kaldığı gözlemlenebilir.

Öte yandan bu deneyin sonuçları, iki farklı karar mekanizmasının varlığına işaret etmektedir. Neden bazı denekler 300'ü seçerken diğerleri 180'i seçti? Bu soruya yanıt arayan ve aynı deneyi internet ortamında 2985 kişi üzerinde yapan Rubinstein (2006) yapılan seçimleri 180, 181-294, 295-299 ve 300 olmak üzere dörde ayırarak her bir seçimin cevaplama sürelerini kaydetmiştir. Çalışmada, 180'i seçenler '*oyun teorisinin kurbanları*', 295-299 aralığında seçim yapanlar ise stratejik muhakeme yeteneğine sahip olarak nitelendirilmiştir. Çalışmaya göre 300'ü seçenler içgüdüsel olarak seçim yaparken, 181-294 aralığında seçim yapanlar rastgele seçim yapmaktadır. Seçim süreleri de bu öngörülerini desteklemektedir. Buna göre; en hızlı seçilenler; '*içgüdüsel*' 300 seçimi ve rastgele olarak nitelendirilen 181-294 aralığındaki seçimler olmuştur. 295-299 aralığı daha yüksek düzeyde bilişsel akıl yürütme gerektirdiğinden, bu seçeneği seçenlerin daha fazla zaman harcadıkları düşünülmüştür. Sonuçlar da bu durumu desteklemektedir; en fazla zaman harcanan seçenek bu olmuştur(Rubinstein, 2006, s. 876).

Konuyla ilgili bir diğer deney de Eliaz ve Schotter (2010) tarafından karar alma sürecinde talep edilen ekstra bilginin ardındaki motivasyonu açığa çıkarmak için yapılmıştır. Bu deneyde 1 ve 2 numaralı kutuların içinde, üzerinde A ve B yazan 100 kadar top bulunmaktadır. 1 ve 2 numaralı kutular içinde bulunan A toplarının yüzdesi bu kutulardaki B toplarının yüzdesinden büyüktür. Kutularda para ödülü bulunmasına dair düşük ve yüksek olmak üzere iki tane doğal olasılık söz konusudur. Deneklerin görevi, para ödülü kazanmak için 1 veya 2 numaralı kutularda bulunan topların üzerindeki harfi doğru olarak seçmektir. Deneyin ilk uygulamasına göre, seçim yapılmadan önce, denekler isteklerine bağlı olarak doğal olasılık durumları hakkında bir ücret ödemek koşuluyla bilgi sahibi olabilmektedir. Eğer bunu istemezlerse, ödül bulunma olasılığının yüksek mi yoksa düşük mü olduğu bilgisini

öğrenmeksizin seçimlerini yapabilmektedirler. Deneyin ikinci uygulamasında ilk olarak deneklerden olasılık durumunu bilmeksizin seçim yapmaları istenmiştir. Seçim yaptıktan sonra, ancak henüz ödeme yapılmadan önce, deneklere doğal olasılık durumunu öğrenmek için bir ödeme yapma fırsatı sunulmuştur. Deney tasarımı, Şekil 3’de verilmiştir. Deneklerin olasılık durumunu önceden öğrenmek ve ödeme yapma isteklerini açıklamak için iki hipotez öne sürülmüştür.



Şekil 3: : Belirsizlik ve Güven Deneyi İşleyişi

Kaynak: Eliaz, K, & Schotter, A. (2010). **Paying for Confidence: An Experimental Study of the Demand for Non-Instrumental Information.** Games and Economic Behavior, 70(2).

Bunlardan ilkinе göre, insanlar, merak güdüsüyle belirsizliğin bir an önce çözülmesini istemektedir(Kreps & Porteus, 1978). Bu hipoteze göre denekler, deneyin her iki uygulamasında da ücret ödeyerek belirsizliği ortadan kaldırma eğiliminde olacaktır. Bu açıklamanın yeterli olmadığı düşüncesinden doğan ikinci açıklamaya göre ise; insanlar, güvende olmayı sevdiği için ve yaptığı seçimlerin doğru olduğuna güvenmenin verdiği hissi yaşamak istediği için belirsizliğin giderilmesini istemektedir(Eliaz & Schotter, 2010, s. 305). Bu hipoteze göre, denekler, deneyin ilk uygulamasında ücret ödeyerek belirsizliği ortadan kaldırmak isterken; ikinci uygulamada bunu yapmak istememelidir(Schotter, 2008, s. 84).

Eliaz ve Schotter (2010) tarafından yapılan deneyin sonucu, merak güdüsüyle belirsizliği ortadan kaldırma eğilimi teorisinin yanlışlığını, güvende hissetme hipotezinin doğruluğunu göstermiştir. Bu durum aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Belirsizlik ve Güven Deneyi Sonuçları

Durum	Olasılık 1	Olasılık 2	Ödeme Miktarı	Ödemeyi Kabul Etme Oranı
1	1.0	0.60	0.5	%80
2	1.0	0.51	2	%56
3	1.0	0.60	0.5	%43

Kaynak: Eliaz, K, & Schotter, A. (2010). **Paying for Confidence: An Experimental Study of the Demand for Non-Instrumental Information.** Games and Economic Behavior, 70(2): 312.

Bu çerçevede, yapılan deneylerden önemli bir sonuç çıkarılabilir. Deneylerin bulguları, test edilen oyun teorik modellerin öngördüğü sonuçlarla çelişmektedir. Dolayısıyla modellerin açıklama gücünün artırılması gereklidir. Modellerin açıklama gücünün artırılması için karar alma sürecinin arkasındaki nedenlerin ‘*niçin?*’ sorusu sorularak araştırılması iyi bir yol olabilir(Schotter, 2011, s. 83). İktisadi tercih davranışına ilişkin oluşturulacak ‘*niçin insanlar risk alır?*’, ‘*niçin insanlar bazı durumlarda risk almaya daha yatkındır?*’, ‘*niçin insanlar diğerlerine karşı güven duyar?*’, ‘*niçin insanlar bazen çelişkili iktisadi davranışlarda bulunur?*’ gibi soruların yanıtlanmasıyla modellerin açıklama gücü artırılabilir.

5. NÖROİKTİSADIN KARAR ALMA MODELLERİNİN AÇIKLAMA GÜCÜNE POTANSİYEL KATKILARI

Bu bölümün amacı, nöroiktisadın iktisat alanına potansiyel katkılarını ortaya koymaktır. Nöroiktisadın iktisat alanına yapabileceği katkılar, büyük ölçüde iktisadi modellerin açıklama gücünü artırma bağlamında ele alınacaktır. Burada bahsedilen modeller, karar alma süreci modelleridir. Bu bölümün cevaplamaya çalıştığı soru, *“nöroiktisat, iktisat alanına katkı sağlayabilir mi?”* sorusudur. Bölümün ulaştığı iki sonuç vardır. Birincisi, nöroiktisat iktisat alanına, iktisadi değişkenlerin açıklama gücünü artırarak katkı sağlayabilir. İkincisi, nöroiktisadi bulgular, farklı toplumlar için farklı karar modelleri geliştirilmesi için kullanılabilir.

Bu çerçevede, bu bölümde nöroiktisadın iktisadi modellere nasıl katkı sağlayabileceği araştırılacaktır.

5.1. Nöroiktisadın İktisadi Modellere Yapabileceği Katkılar

Nöroiktisat, neoklasik karar alma modellerinin varsayımlarındaki yanlışlıkların tespit edilmesini sağlayabilir. Bu aşamada ortaya çıkan bulgular, iktisadi modellerin açıklama gücünü artırmada kullanılabilir. Daha önce de ifade edildiği gibi neoklasik karar alma yaklaşımında rasyonalite varsayımının yanlışlığından doğan pek çok anomali bulunmaktadır. Rasyonalite ilkesinden sapmaları da içeren bu anomaliler ya modellerin tutarlılığının mevcut varsayım ve değişkenlerle sağlanması nedeniyle ya da söz konusu anomalilerin sebeplerinin ölçülemeyeceği düşünüldüğünden göz ardı edilmiştir. Nöroiktisat yaklaşımı, kullandığı ölçüm yöntemleriyle bu anomalilerin nöral sebeplerini ortaya koyabilecek potansiyel taşımaktadır. Zira mevcut karar alma modellerinin varsayımlarındaki yanlışlıkların tespit edilmesini sağlayabilir. Nöroiktisadi çalışmalardan elde edilen veriler, iktisadi modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin bir güncelleme imkanı sunabilir. Örneğin neoklasik karar alma modellerinin anomalileri ifade eden riskten kaçınma, sosyal seçim, zamanlararası seçim gibi konularda yapılan nöroiktisadi testlerden elde edilen sonuçlar, bu konular

arasındaki ilişkilerin daha doğru bir şekilde kurulmasını sağlayacaktır. Örneğin; riskten kaçınma ile sosyal seçime ilişkin çıkarılacak beyin bölgeleri haritasında iki konuya ilişkin eşleşme gözlemlendiğinde; iktisatçılar risk durumu ile sosyal seçim arasında bir korelasyon olup olmadığına odaklanacaktır(Spiegler, 2018, s. 517). Bu çerçevede, risk altında karar alma, belirsizlik altında karar alma, zamanlararası seçim, duygu, bilişsel düzey gibi konularda yapılacak nöroiktisadi çalışmalardan elde edilen veriler, iktisatçılara hangi konular arasında bir korelasyon aramaları gerektiğinin bilgisini sunabilir. Bununla birlikte nöroiktisat yeni bir alan olduğundan dolayı halen söz konusu konular arasındaki benzerlikleri gösteren nöral verileri tarama işleminin devam ettiği ve bu sürecin yakın bir dönemde tamamlanmasının zor olduğu ileri sürülebilir. Bu noktada iktisatçıların nöroiktisadi yöntemlerle test edilebilir modeller üretebileceği de ifade edilmelidir(Carrillo ve Brocas, 2010). Bu konu çalışmanın ilerleyen bölümünde ele alınacaktır.

Öte yandan nöroiktisat, beyindeki nöral mekanizma ile iktisadi davranış arasındaki etkileşimi araştırmayı amaçlamaktadır(Glimcher, 2003, s. 178). Bu araştırma sonucunda beyin biyolojik mekanizmasına dair bilgilerin anlaşılması, karar alma sürecindeki anomalilerin de mantıklı sebeplerle açıklanmasını sağlayacaktır. Örneğin nörobiyoloji alanında yapılan çalışmalar, beyin sınırlı kapasitesi nedeniyle tüm bilgileri aynı anda işleyemediğini göstermektedir. Dolayısıyla beyin, sunulan bilginin işlenmesinde optimal bir sınırlama yapan biyolojik mekanizmaları kullanmaktadır(Carrillo ve Brocas, 2010). Ayrıca beyindeki kontrollü ve otomatik süreçlerin nöropsikolojik arka planının aydınlatılmasıyla, insanların neden bazen rasyonel bazen irrasyonel kararlar aldıklarını açıklanabilir. Nöroiktisadın bu misyonu, iktisadi modellerin varsayımlarından sapmaların nöral nedenlerini belirlenerek yeni modeller için iktisatçılara yol göstermesi açısından oldukça önemlidir.

5.1.1.1.1. Standart Karar Alma Teorisinden Sapmalara Nöroiktisadi Yaklaşım

Standart karar alma teorisi, karar alma süreciyle ilgili pek çok anomaliye sebep olmuştur. Bununla ilgili ilk örnek beklenen fayda teorisi kullanılarak gösterilebilir. Daha önce bahsedildiği gibi gerçek hayattaki olayların karmaşıklığı ve iktisadi kararların genelde özdeş şekilde olmadığı göz önüne alınarak bu yaklaşım

tartışılmıştır. Nitekim iktisat alanındaki gelişmeler doğrultusunda belirsizlik altında karar alma süreci, nöroiktisat perspektifinden ele alınmaya başlanmıştır.

Belirsizlik altında karar alma sürecini inceleyen Ariel Rubinstein (2007), Daniel Kahneman ve Amos Tversky tarafından (1979) yapılan çalışmada yer alan Allais paradoksundan yola çıkmıştır. Yapılan çalışma çerçevesinde deneklere iki soru yöneltilmiştir:

Soru 1: Aşağıdaki seçeneklerden hangisini tercih edersiniz?

A. 0.20 olasılıkla 4000\$ kazanma, 0.80 olasılıkla hiç para kazanamama

B. 0.25 olasılıkla 3000\$ kazanma, 0.75 olasılıkla hiç para kazanamama

Soru 2: Aşağıdaki seçeneklerden hangisini tercih edersiniz?

C. 0.80 olasılıkla 4000\$ kazanma, 0.20 olasılıkla hiç para kazanamama

D. 1.00 olasılıkla 3000\$ kazanma

Tablo 2’de çalışma sonucunda elde edilen veriler bulunmaktadır:

Tablo 2: Belirsizlik Altında Karar Alma Deneyi Sonuçları

N: 2737	C	D	Toplam	Ortalama Cevap Süresi
A	% 20	% 44	% 64	49 Sn.
B	% 5	% 31	% 36	34 Sn.
Ortalama Cevap Süresi	% 25	% 75	% 100	
	31 Sn.	19 Sn.		

Ariel Rubinstein, “Comments on Neuroeconomics”, **Economics and Philosophy Cambridge Journals**, Vol. 24, Special Issue 3, (2008): 488

Tablodaki verilere göre, deneklerin büyük bir çoğunluğu 1.00 olasılıkla 3000\$ kazanma seçeneği olan D'yi seçmiştir. A ile D ve B ile C seçeneklerinin tercih edildiği durum (deneklerin % 49'u), beklenen fayda teorisinden sapmaları ifade etmektedir. Zira bu durum beklenen fayda açısından ele alındığında söz konusu sapma daha net görülecektir. Buna göre; A seçeneğinin beklenen faydası $800(0.2[4000] + 0.8[0])$, B seçeneğinin beklenen faydası $750(0.25[3000] + 0.75[0])$, C seçeneğinin beklenen faydası $3200(0.8[4000] + 0.2[0])$ ve D seçeneğinin beklenen faydası $3000(1[3000])$ 'dir. Teoriye göre; ilk soruda A seçeneğinden B'ye göre daha fazla fayda elde eden bir deneğin ikinci soruda da aynı ilke gereği C'yi B'ye tercih etmesi gerekir. Ancak deneklerin yüzde 49'u bu ilkeden saparak tercihte bulunmuştur.

Seçeneklerin denekler tarafından değerlendirilmesi sürecinin anlaşılabilmesi için Ortalama cevap süreleri incelendiğinde; birinci soru için, A seçeneğinin cevap süresinin(49 saniye), B seçeneğinin cevap süresinden (34 saniye) oldukça uzun olduğu söylenebilmektedir. İkinci soruda ise; diğer seçeneğe göre daha riskli pozisyondaki C seçeneğinin cevap süresinin(31 saniye), D seçeneğinin cevap süresinden(19 saniye) fazla olduğu görülmektedir.

İkinci soru için ortalama cevap süresi, birinci soru için gerçekleşen cevap süresinden kısadır. Bunun sebebi, ikinci sorunun, ilk soruya nazaran daha kolay olması şeklinde açıklanabilir. İkinci soruda, daha fazla risk taşıyan C seçeneğinin ortalama cevap süresinin D seçeneğinden uzun olması, söz konusu risk unsuruyla açıklanmıştır. Ancak A ve B seçenekleri arasında oldukça fazla olan medyan cevap süresi farkının nedeni, risk veya risk benzeri bir unsurla açıklanamamaktadır. Denekler, soruları iki boyutlu olarak algılayarak, para miktarlarını karşılaştırıp, A seçeneğini, B seçeneğinden daha fazla para miktarı içermesi nedeniyle, seçmiş olabilirler. A ve B seçenekleri arasındaki cevaplama süresi farkının açıklanması için Rubinstein, çalışmayı devam ettirmiştir. Çalışma, deneklerin, iki aşamalı bir seçim sürecinde, olasılıklar arasındaki fark azaltılarak, para miktarlarına göre seçim yaptıkları açıklaması referans alınarak devam ettirilmiştir. Bu bağlamda Rubinstein, Amos Arieli ile birlikte, deneklere, problemi Tablo 3'deki örnekte olduğu gibi, bir ekranda göstererek, göz hareketlerinin kayıt altına alınabileceğini ileri sürmüştür(Rubinstein, 2008, s. 490).

Tablo 3: Göz Hareketlerinin Ölçümüne Dayalı Belirsizlik Altında Karar Alma Deneyindeki Para Miktarları ve Olasılıklar

Para miktarı	Olasılık
4.000 \$	0.20
3.000 \$	0.25

Ariel Rubinstein, “Comments on Neuroeconomics”, **Economics and Philosophy Cambridge Journals**, Vol. 24, Special Issue 3, (2008), 490.

Dikey göz hareketlerinde bulunan denekler, dolar miktarıyla kazanma olasılığını çarpan beklenen fayda teorisini destekleyecekken; yatay göz hareketleri, deneğin A ile B arasında yapacağı tercihe ilişkin iki boyutlu bir değerlendirme sürecine sahip olduğunu ileri süren hipotezi destekleyecektir. İkinci hipoteze göre denek, A ile B’nin olasılık değerlerini karşılaştıracak; ardından ikinci aşamaya geçecektir. İkinci aşamada, yakın olasılık değerleri karşısında yüksek miktartlı seçeneğe yönelecektir. Bu çerçevede söz konusu ölçümler, iki tür iktisadi ajan tipinin tanımlanmasına katkıda bulunabilecektir. Öte yandan bu deneyin sonuçları, en hızlı cevap verenlerin neredeyse yarısının tercihlerinde tutarlı olduğunu, buna karşın en yavaş cevap verenlerin neredeyse yarısının tutarsız olduğunu göstermiştir. Ancak tutarlı tercihler sergileyen denekler arasındaki fark ilginç bir şekilde fazladır. Buna göre hızlı cevap verenlerin neredeyse yüzde sekseni B-D tercihlerinde bulunurken; tutarsızların çok azı bu tercihlerde bulunmuştur. Rubinstein, (2008, s. 492) nöroiktisadın denekler arasındaki bu davranış farklılığının neden kaynaklandığını açığa çıkartarak deneysel iktisadın yetersiz kaldığı noktada iktisada katkı sağlayabileceğini vurgulamıştır.

Belirsizlik ve risk altında karar alma sürecinin analiz edilmesinde nörogörüntüleme yönteminin kullanılmasıyla yapılan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Hsu vd.(2005) standart karar alma modelinden sapmaların nedenlerini ortaya koyarak oluşturulacak yeni modellerde kullanılabilecek nöral veriler elde etmişlerdir. Standart karar alma yaklaşımının aksine, karar alma sürecindeki olasılıklara ilişkin belirsizliğin, yapılacak seçimi etkileyebileceğini ortaya koyan çalışma kapsamında, farklı deneyler

belirsizlik ve risk altında incelenerek, karar alma esnasında beyindeki aktivasyonların fMRG tekniğiyle izlenmesi hedeflenmiştir.

Söz konusu deneyler; kart, bilgi ve bilgilendirilmiş rakip deneyleridir. Tablo 3’de bu deneylere ilişkin bilgiler sunulmuştur. Buna göre; üç adet belirsizlik altında karar alma, üç adet risk altında karar alma deneyi bulunmaktadır. Risk ve belirsizlik arasındaki farka dikkat çeken Ellsberg paradoksundan yola çıkılarak hazırlanan kart deneyinde deneklere 10 tanesi mavi, 10 tanesi kırmızı olmak üzere 20 kart bulunan bir deste (riskli deste) ile renk dağılımına dair herhangi bir bilgi bulunmayan bir başka deste (belirsiz deste) sunulmaktadır. Denekler, seçilen renge sahip bir kart seçilirse ödül olarak 10 \$ kazanmaktadır. Bilgi deneyinde ise, deneklerin risk ve belirsizlik altında olaylar ve olgulara ilişkin durumlarının tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bilgilendirilmiş rakip deneyinde ise, denek, 20 adet kartın rengiyle ilgili bilgiye sahip olan başka bir denek karşısında konumlandırılmıştır. Burada belirsizlik altında karar alma sürecinde kişinin kendisine göre bilgi avantajına sahip diğer bir kişiye karşı stratejisinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Tablo 4: Belirsizlik ve Risk Altında Karar Alma Deneyleri

Durum	Kart Deneyi		Bilgi Deneyi		Bilgilendirilmiş Rakip Deneyi	
Belirsizlik	Kart sayısı:20 Kırmızı kart: bilinmiyor Mavi kart: bilinmiyor Ödül: 10 \$	veya 3\$	7 Kasım 2003 tarihinde Duşanbe’deki en yüksek sıcaklık değeri 50 Fahrenheitin üzerindedir. Ödül: 10\$	veya 3\$	Rakip 3 seçim hakkına sahip Kart sayısı:20 Kırmızı kart: bilinmiyor Mavi kart: bilinmiyor Ödül: 10 \$	veya 3\$

Risk	Kart sayısı:20		7 Kasım 2003		Rakip 0 seçim	
	Kırmızı kart:10	veya	tarihinde New	veya	hakkına sahip	veya
	Mavi kart:10	3\$	York'daki en	3\$	Kart sayısı:20	3\$
	Ödül:10\$		yüksek sıcaklık		Kırmızı kart:10	
			değeri 50		Mavi kart:10	
			Fahrenheitin		Ödül:10\$	
			üzerindedir.			
			Ödül:10\$			

Kaynak: Hsu, Ming. Meghana Bhatt, Ralph Adolphs, Daniel Tranel, Colin F. Camerer. 2005. Neural Systems Responding to Degrees of Uncertainty in Human Decision-Making. **Science**. 310: 1681.

Bu deneylere ilişkin yapılan ölçüm sonucunda, kararlara ilişkin belirsizlik düzeyinin ilişkili olduğu beyin bölgeleri bulunmuştur. Dolayısıyla iktisadi kararlar standart karar alma teorisinin aksine belirsizlik düzeyinden bağımsız değildir. Bu çalışma, oluşturulacak yeni karar alma modelleri için değerlendirilmesi gereken veriler ortaya koyması bakımından önemlidir. Zira bu sonuçlar, yeni modellerde belirsizlik düzeyinin de göz önünde bulundurulmasını sağlayarak açıklama gücünü artırabilir.

Standart karar alma modellerinden sapmalar konusundaki bir diğer konu sınırlı rasyonalite yaklaşımıdır. Bu yaklaşımdan hareket eden Arieli vd. (2011) iktisadi ajanın, risk altında karar alma sürecinde standart karar yaklaşımının dışında davranabileceği argümanını, karar alma sürecindeki psikofiziksel durumundaki değişikliklerin gözlemlenme yoluyla kanıtlamak istemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, denekler seçim problemini, sadece beklenen faydanın bütüncül hesabıyla çözmemiş; bunun yerine ödülleri ve olasılıkları ayrı ayrı karşılaştırmıştır. Başka bir ifadeyle benzer olasılıklarla sunulan iki ödüle ilişkin bir seçim probleminde, ödül miktarı yüksek olan seçenek tercih edilmiştir. Bu sonuca deneklerin seçim yaptıkları esnada önlerindeki ekranın hangi bölgelerine baktıkları gözlemlenerek ulaşılmıştır. Bu çalışma, standart karar alma yaklaşımının dayandığı beklenen fayda yaklaşımının eksikliğini göstermiştir. Ayrıca bu çalışma, insanların farklı değişkenlere bağlı olarak tutarsız tercihlerde bulunabileceğini ve basit fayda hesabından ayrı bir değerlendirme sürecine sahip olduğunu psikofiziksel yöntemlerle kanıtlamıştır.

Nöroiktisadın, karar alma modellerine katkıda bulunabileceği bir diğer nokta da zamanlararası seçimdir. Standart karar modellerinde karakterize edilen insan modelinin seçimlerinin zamana göre tutarlı olduğu varsayılmaktadır. Ancak yapılan nöropsikolojik çalışmalar, bunun aksini ileri süren yaklaşımları desteklemektedir. Buna göre, beyinde kısa ve uzun süreli tatmin bölgeleri olmak üzere ikili bir yapı bulunmaktadır(McClure vd, 2004; McClure vd, 2007). Bu bölgelerin, istek ve beğenme bölgeleri olarak düşünülmesi kısa ve uzun vadeli tatmine dair bir takım çıkarımlar yapılmasına fırsat vermektedir. Kısa vadeli istekleri maksimize etmenin, uzun vadeli tatmini sağlamadığı varsayıldığında ve uzun vadeli tatmin bölgesinin mutlulukla ilişkili olduğu düşünüldüğünde, beyinde bu bölgeyi aktifleştirmeyen bir seçeneğin refah analizi içinde yer almaması gerektiği fikri gündeme gelmektedir. Nitekim standart refah analizi, insanların istekleri üzerinde yoğunlaşarak model tasarımına bağlı bir seçim seti sunmaktadır. Ancak günlük yaşamda ve söz konusu standart refah analizi yaklaşımında, iktisadi ajana sunulan seçenekler, her zaman onun gerçekten arzu ettiği tercihleri içermemektedir. Dolayısıyla bu yaklaşımda insanlar, dışarıdan dayatılan ve kendi beğenilerini yansıtmayan kararları almak durumunda kalabilmektedir. Bununla birlikte insanların tercihlerinin manipüle edilebilme veya yanlış inanışlara dayanıyor olma ihtimali de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, bağımlı olan bireylerin verdikleri kararların sağlıklı olmayacağı düşünüldüğünde, karar alıcının, seçim koşullarının gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir. Buna benzer şekilde, söz konusu şartlar göz önünde bulundurulurken bazı seçimler, şüpheli kategorisinde değerlendirilebilir. Karar alıcının bir seçimi hatalı olarak tanımlaması ya da tam olarak anlamaması da bu kapsamda değerlendirilebilir(Bernheim ve Rangel, 2007, s. 470).

Söz konusu seçimler, daha iyi şartlar altında gerçekleştirilebilir. Bu sayede, kişinin ve toplumun daha yüksek refah seviyesine ulaşması sağlanabilir. Nöroiktisadın refah iktisadi modellerine yapabileceği potansiyel katkı da tam bu noktada ortaya çıkmaktadır. Nöroiktisadi bulguların, insanların refahını doğru bir şekilde ölçmesi koşuluyla nöroiktisat, iktisadi refah analizi modellerine katkı sağlayabilir. Nöroiktisadi bulgular, insanlar için hangi seçimlerin iyi olacağını ölçerek insanların bu seçimlere yönelmesini sağlayarak onların refahlarını artırabilir. Bu yüzden, nöroiktisat, insanların neleri seçtikleriyle ilgilenmekten ziyade, “insanları ne mutlu eder?” sorusunu sormaktadır. Yani nöroiktisatçılar genel olarak manipüle edilebilecek

tercihler tarafından oluşturulan ‘fayda’ yaklaşımını reddederek mutluluğun nöral altyapısı incelerler(Fumagalli, 2011, s.79).

Bu nedenlerden dolayı nöroiktisatçılar, iktisadi refah konusunun nöral bulgular ışığında yeniden değerlendirilmesi gerektiğini düşünmektedir. Ancak bu katkının gerçekleşmesi büyük ölçüde refahın doğru bir şekilde ölçülebilmesine bağlıdır. Loewenstein ve Haisley, (2008, s. 44) nöroiktisat alanında yapılan çalışmaların refahın ölçülmesi ve refahı maksimize eden iktisadi ve sosyal sistemlerin inşa edilmesi için yeterli kanıt sunduğunu savunmaktadır. Glimcher (2010, s. 425) ise, nöral veriler yardımıyla bireylerin refah seviyeleri ile mental durumlarının karşılaştırılabilir olduğunu ileri sürmektedir. Ancak bunun tersini ifade eden görüşler de bulunmaktadır. Örneğin, bağımlılık sorunu olan bir insanın haz mekanizması nöroiktisadi yöntemlerle incelendiğinde, refah çok yüksek seviyede izlenebilir (Fumagalli, 2011, s. 228). Bağımlılık bir çeşit rahatsızlık olarak kabul edildiğinden, nöroiktisadi refah analizindeki deneklerin bağımlılık düzeylerinin ayrıca göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu tür sorunlara yönelik geliştirilebilecek çözümler, nöroiktisadın iktisadi modellere yapabileceği katkıları artıracaktır.

Neoklasik karar teorisinin tanımladığı tek tip insan ve istikrarlı seçim modelinin bir diğer sonucu da duygu ve bilişsel düzeyler ile bunları uyaran mekanizmaların iktisadi karar alma sürecinin dışında bırakılmasıdır. Bu faktörlerden duygunun iktisadi karar alma sürecinde önemini ortaya koyan Sanfey vd. (2003), ultimat oyununu esnasında beyinde gerçekleşen aktivasyonu ölçerek, karar alma sürecinin bilişsel, duygusal ve nöral arka planını araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre adil olan ve olmayan teklifler alındığında, beyinde farklı bölgelerde aktivasyon gözlemlenmiştir. Buna göre; adil olmayan bir teklif esnasında beyinde iki bölgede aktivasyon gerçekleşmiştir. Bunlardan birincisi duyguyla(anterior insula), diğeri bilinçle(dorsolateral prefrontal cortex) ilişkilendirilen bölgelerdir. Öte yandan reddedilen adil olmayan teklif esnasında duygu ile ilişkilendirilen bölgede kaydedilen yüksek aktivasyon, karar alma sürecinde duyguların önemini ortaya koyması bakımından önem taşımaktadır(Sanfey, 2003, s. 1755).

Neoklasik karar alma yaklaşımının ihmal ettiği duygular ve iktisadi kararlar arasındaki etkileşimin farklı düzeylerde incelenmesi, iktisadi karar alma modellere dahil edilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çerçevede duyguların güven düzeyimizi nasıl etkilediğiyle neden karşılıksız iyilik yapıldığının araştırılması

faydalı olabilir. Söz konusu etkileşimi araştıran bazı araştırmalar bulunmaktadır. Örneğin, Barraza vd. (2015) yaptıkları çalışmada, hikaye anlatımının insanların bağış yapma davranışı üzerindeki etkileri araştırmıştır. Çalışma kapsamında ilk olarak her katılımcıya 15 dolar ödenmiş ve yüz saniyelik bir video izletilmiştir. Videoda bir baba ve beyin kanseri olan çocuğu yer almıştır. Video izletildiği sırada katılımcıların kalp ritim ve deri iletkenliği seviyeleri kaydedilmiştir. Sonrasında katılımcılara video ile ilgili 5 soru sorulmuş ve en başta verilen 15 dolar katılımcı ücretinden ayrı olarak, her doğru cevap için 5 dolar daha para ödenmiştir. Böyle bir soru mekanizmasının oluşturulmasıyla katılımcıların bu parayı kendilerinin kazandığını düşünmeleri sağlanmıştır. Katılımcılara sorulan sorular oldukça basit olduğundan, neredeyse bütün katılımcılar soruları doğru yanıtlamıştır. Çalışmanın sonucunda göre; bağış yapanlar ile yapmayanların kalp ritmi ölçümleri, anlatılan hikayenin belli noktalarında farklılaşmıştır. Ayrıca hikaye anlatımı esnasında, deney sonrasında bağış yapan katılımcıların deri iletkenliği, yapmayanlara göre daha fazla artmıştır. Dolayısıyla kalp ritmi ve deri iletkenliği ölçümlerinin ardından yapılan değerlendirmelerle; bağış yapanlar önceden tahmin edilmiştir. Çalışmanın bulguları, insanların dışsal uyaranlara farklı tepkiler verdiklerini ve bunu kararlarına yansıttıklarını göstermiştir. Bu sonuç, duyguların iktisadi kararlar üzerindeki etkisini ortaya koymuştur.

Diğer taraftan, neoklasik karar teorisine göre, insanlar tercih şartları değişse bile, akılcı davranmaya devam etmektedirler. Bu nedenle neoklasik karar teorisinde insanların bilişsel düzeyleri modellerin dışındadır. Örneğin bir kişi herhangi bir portföy yönetim şirketinde çalışırken de, kendi yatırımlarını değerlendirirken de aynı risk algısına sahip olup, aynı rasyonel davranışı sergileyecektir. Buna karşın, Sokol-Hessner vd. (2009) yaptıkları çalışmada bunun tersini göstermiştir. Riskten kaçınma durumunun gözlemlenmesi kapsamında deneklere yüzde elli ihtimalle kazanmanın olası olduğu bir oyun oynatılmıştır. Deney kapsamında ilk olarak deneklere seri olarak oyun oynatılarak kayıp ve kazançların biriktirileceği, deney sonunda kazandıkları miktarın kendilerine ödeneceği, kaybettikleri miktarınsa kendilerinden alınacağı bildirilmiştir. Bununla birlikte deneklerin duygularını kontrol etmek ve kararlarını etkilemeyi amaçlayan *bilişsel yeniden değerlendirme*yi aktifleştirmek için, bir yönerge hazırlanarak deneklere okutulmuştur. Yönergede, deneklerden, kendilerini başka birisinin parasını yöneten biri olarak hayal etmeleri istenmiştir.

Ayrıca, bunu uzun süredir meslek olarak yaptıklarını ve ileride bu mesleğe devam edeceklerini düşünmeleri istenmiştir. Buna ek olarak deneyin yönerge okuma kısmında, kayıp ve kazançtan ziyade mesleğini iyi bir şekilde icra etmenin önemli olduğu ifade edilmiştir. Deneklere, deney sonunda eğer para kaybederlerse, bunu ödemeleri gerektiği de hatırlatılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, yönerge okutulduğunda sergilenen tercih davranışı, deneyin ilk kısmında sergilenen tercih davranışından farklılaşmıştır. Deneyde katılımcıların deri iletkenlikleri ölçülerek riskten kaçınma durumları izlenmiştir. Deri iletkenliği ölçümünün sonuçlarına göre, denekler ortalama dolar başına kazanca nazaran kayba daha fazla tepki vermişlerdir. Yani riskten kaçınma eğilimi, yönergenin okunduğu deneyde daha düşüktür ve deneklerin avuç içleri daha az terlemiştir. Peki, iki ayrı deneyin para kazanma veya kaybetme anlamına gelebileceğini ve tüm deney sonucunda kazanan ya da kaybedenin bizzat kendisi olacağını bilen denekler, kendi paralarını yönetmiyorlarmış gibi yönlendirildiklerinde neden farklı tercih davranışı göstermiş olabilirler? Neoklasik karar alma teorisiyle bu durumu açıklamak mümkün görünmemektedir. Bu durumun psikolojik açıklamasına göre, insanlar farklı durumlarda nasıl davranabileceklerini hayal edebilmektedirler (Camerer, 2008, s. 70). Hayal ettikleri esnada, beyinde nöral aktivasyon gerçekleşmekte ve deri iletkenliği seviyesi değişmektedir. Sonuç olarak, riskten kaçınma seviyesinin kasıtlı bilişsel düzenleme stratejisinin bir sonucu olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, bilişsel düzeyde değişime yol açacak bir durumun ortaya çıkışı, iktisadi kararları etkileyecektir. Karar alma sürecinde bilişsel düzeydeki değişim çerçevesinde gerçekleşen etkileşimin neoklasik karar teorisiyle ifade edilemeyeceği düşünüldüğünde, “*bilişsel yeniden değerlendirme*” kavramının ve ortaya koyduğu sonuçların iktisadi karar alma modellerinde yer almasıyla, modellerin açıklama gücünün artabileceği söylenebilir.

Öte yandan bazı araştırmacılar hormonların sosyal davranışa olan etkileri üzerine yoğunlaşmış; oksitosin hormonu ve bu hormonun etkilediği nörotransmitterleri göz önünde bulundurarak oksitosin hormonunun güven ve güvenilirlik ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Zak vd, 2004; Zak vd, 2005; Kosfeld vd, 2005). Buna göre, güven ile ilgili oluşturulacak modeller için, birbiriyle ilişkili olan bu faktörlerin göz önünde bulundurulması önem arz edecektir.

5.1.1.1.2. Nöroiktisadi Verilerin İktisadi Modellere Dahil Edilmesi

Nöropsikolojik verilerle uyumlu test edilebilir iktisadi modellerin geliştirilebilmesi, mevcut nöroiktisadi çalışmaların yanında, yapılmış veya yapılacak olan diğer nöropsikolojik testlerden çıkan sonuçların da iktisadi karar modellerinde kullanılmasının yolunu açmaktadır. Dolayısıyla iktisatçılar, nöroiktisadın iktisat disiplinine katkı sağlayıp sağlayamayacağını tartışmak(Brocas ve Carrillo, 2017) veya nöroiktisadi çalışmalardan çıkacak benzer sonuçları beklemek yerine bu modelleri geliştirerek iktisadi karar alma modellerinin açıklama gücünü artırma üzerine yoğunlaşabilir. Tasarlanacak bu modeller için ilk olarak normatif iktisadın karar alma modelinin genel hatlarıyla ortaya koyulması yararlı olabilir. Öte yandan bu karar alma modelleri nöropsikolojik test verileriyle uyumlu olacağı için öncelikle testlerin dayanacağı psikoloji, nöroloji ve iktisat teorileri göz önünde bulundurularak değişkenler tanımlanmalıdır. Ardından oluşturulacak denklemlerle bu değişkenler arasındaki ilişki test edilebilir hale getirilmelidir. Bu çerçevede ilk olarak normatif davranışsal iktisadi karar alma sürecinin nasıl ifade edileceği incelenecek, ardından oluşturulmuş modellerden örneklere yer verilecektir.

Doğrudan gözlemlenemeyen verilerin, iktisadi sürece nasıl dahil edilebileceğiyle ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Aşağıda Bernheim ve Rangel (2007)'in oluşturduğu modele yer verilmiştir. Bernheim ve Rangel'in modelinde, standart seçim modelindeki W , olası tüm seçim sepetleri olarak tanımlanmıştır. Standart seçim durumuna(SSD) göre, seçim yapan birey, kendine sunulan bilgiler çerçevesinde seçim yapar ki bu, bir kısıt altında seçim anlamına gelmektedir. Buna standart seçim verileri adı verilir ve X ile gösterilir. Bu durum $X \subseteq W$ olarak ifade edilebilir. Standart model eksik olarak görüldüğünden dolayı, genelleştirilmiş seçim durumu(GSD) olarak ifade edilebileceğimiz bir seçim modeli(G) geliştirilebilir. G , standart seçim verilerinin yanında, yardımcı verileri de içermektedir. Yardımcı şartlar d olarak ifade edilebilir. Bu durumda $G=\{X, d\}$ olacaktır. Yardımcı şartlar (d), kararın verildiği zamanı, bilginin sunulma biçimini ya da bazı seçeneklerin varsayım olarak belirlenmesini ifade edebilir. Standart iktisadi anlayışa göre seçimler, yardımcı şartlara göre değişmez niteliktedir. Ancak pozitif davranışsal iktisada göre bu durum şu şekilde ifade edilebilir: $C(X, d') \neq C(X, d'')$. Davranış, yapılan seçim(C) ile ifade edilir ve şu şekilde gösterilebilir: G 'nin herhangi bir elemanı için $(G \in B)$, $C : B \rightarrow W$. Standart analizde W 'nin tüm elemanları için seçim verileri

bulunmaz. Bazı seçim verileri bulunur ve analizler bu veri setleri üzerinden yapılır. Bunu şu şekilde gösterebiliriz: $H \subset B$.

Burada B, normatif davranışsal iktisadi analizin veri setini, H ise, pozitif iktisadın veri setini sembolize etmektedir.

Pozitif iktisadi analizin amacı, H seçim veri setinin kapsamını genişletmektir. Bunun için seçim verilerinden yararlanılmaktadır. Buna göre ilk olarak W içinden, H seti içinde olmayan, ancak H'nin kapsamını genişletebilecek seçimlere ait veri setleri tanımlanmaktadır. Seçim verileri kullanılarak, H'nin kapsamını genişletecek seçim veri setleri tahmin edilmektedir. Normatif iktisadi analize göre ise, her bir bireyin karar çıktısını ölçme amacı bulunmaktadır. Bu ölçümler, bireyin tercihleri tarafından belirlenmektedir. Dolayısıyla tercihler, bireysel seçimlere dayalı olduğundan, analizler, H üzerinden değil, B veri seti üzerinden gerçekleştirilecektir. Yani, H'yi genişletme gibi bir amaç bulunmamaktadır. Veri, kişinin düşünsel sürecini de kapsadığından dolayı, bu noktada ana veri kaynağı, kısıtlardan oluşturulan seçimler değil, kişinin davranışsal verileri olacaktır. Dolayısıyla bu verilere, doğrudan gözlemlenemeyen, nöropsikolojik testlere tabi tutulmuş veriler de eklenebilir.

Modellere dahil edilebilecek değişkenler, örneğin, sezgisel davranışlar, hafıza, bilişsel düzeyde veya güven düzeyinde değişime neden olan faktörlerden oluşabilir. Ancak bu değişkenlerin arkasında hangi nöropsikolojik sistemlerin olduğu konusunda net bir uzlaşma söz konusu değildir (Fumagalli, 2011 s. 235). Dolayısıyla bu noktada aynı karar alma konusuna ilişkin beynin davranışları şekillendirme mekanizmasını açıklayan farklı teorilere dayalı iktisadi modeller tasarlamak, açıklama gücünü artırma olasılığını artırabilir.

Bu çerçevede, Brocas ve Carrillo (2018b) olaysal hafıza ve beyindeki dikkat ile ilişkili teorileri kullanarak bir optimizasyon modeli kurmuştur. Buna göre beyindeki bu faktörler arasındaki etkileşim, optimal kararı alma ile görevli bir mekanizma ile sağlanmaktadır. Modele, olaysal hafızanın bozukluklarıyla ilgili yapılan çalışmalardan üretilen faktörler de dahil edilmiştir. Başka bir örnekte tüketim ve harcama davranışını nöroiktisadi yaklaşımla ele alarak bir model geliştirmeye çalışan Benhabib ve Bisin (2005), standart analizdeki iktisadi ajanının faydasını maksimize etmeye yönelik tüketim kararının istikrarlı olmayabileceğinden yola çıkmıştır. Buna göre, tercihler zamana göre değiştiğinde, iktisadi kararların yalnızca rasyonalite

tarafından belirlenmemektedir. Dolayısıyla çalışmada beyindeki kontrollü ve otomatik süreçlerin iktisadi kararların arkasındaki itici güçler olduğu düşünülmüştür. Bu düşünceyle bilişsel süreçleri de içeren bir tüketim-tasarruf modeli ileri sürülmüştür. Bir diğer çalışmada ise, Brocas ve Carrillo (2017), iktisat alanında daha önce deneysel çalışmalara konu olan yolsuzlukla yakından ilişkili aldatıcı davranışı, daha önce yapılmış olan nörofizyolojik çalışmalardan yararlanarak araştırmışlardır. Geliştirilen model, illegal davranışın klasik fayda ve maliyet değerlendirmesi sonrasında ortaya çıktığını ileri süren neoklasik yaklaşımın aksine; rüşvet miktarı değiştirildiğinde; aldatıcı davranışı sergileme ihtimalinin de değişeceğini ve buna bağlı olarak iki denge oluşacağını ileri sürmektedir. Bu çalışma, karar alma sürecinin aldatıcı davranışlar bağlamında ortaya çıkan ve standart karar modellerinde yer almayan nöropsikolojik veriler kullanılarak bir iktisadi model oluşturması bakımından önemlidir. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan bir diğeri zamanlararası seçim teorisine ilişkindir. Benhabib ve Bisin (2007), davranışsal iktisat ve nöroiktisat alanlarından yararlanarak zamanlararası seçim bağlamında ölçülebilir bir karar alma modeli oluşturmuştur.

5.2. Farklı Kültürlerin Karar Alma Süreçlerine Nöroiktisadi Yaklaşım

Daha önce bahsedildiği gibi nöroiktisat, neoklasik iktisadın temsili ajan varsayımını reddederek farklı davranışların arkasında yatan nöral nedenlerin araştırılması üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu araştırmaların iktisat disiplinine yapabileceği katkılar, yukarıda açıklandığı gibi modellerin açıklama gücünün artırılması çerçevesinde ele alınabilir. Bununla birlikte nöroiktisadın bulguları, neoklasik iktisadın önerdiği modellerin iyileştirilmesi için kullanılabileceği gibi yeni yaklaşımların geliştirilmesi için de kullanılabilir. Zira nöroiktisadın temellendiği zemin, neoklasik iktisadın ihmal ettiği yönlerde doğru genişlemeye oldukça elverişli görünmektedir. Bu çerçevede bu bölümde nöroiktisadi bulguların farklı toplumların ekonomik yapılarının analiz edilmesinde kullanılabileceği vurgulanacaktır.

5.2.1. Kültürel Nöroiktisadın Teorik Temeli

Nöroiktisadın farklı toplumların iktisadi davranışlarını açıklamada bir araç olarak kullanılması için gerekli düşünsel altyapı büyük ölçüde psikoloji ve antropoloji disiplinleri çerçevesinde ele alınmıştır. Dolayısıyla bu disiplinlerden doğan iki

hipotezin açıklanması, nöroiktisadın yapabileceği bu katkının temellendirilebilmesi açısından önemlidir. Bu hipotezlerden birincisi, farklı deneyimlere ve gelişim süreçlerine sahip insanların farklı stratejik etkileşimlerde bulunulacağıdır(Ehmke vd, 2005). İkincisi ise, bölgesel farklılıkların, birbirinden izole toplumsal bağlara neden olacağıdır. Yapılan çalışmalarda toplumların ve kültürlerin, bireyselci-kolloktivist, belirsizlikten kaçınan-belirsizliğe kayıtsız kalan, maskülen-feminen olmak üzere farklı özellikler sergilediğine yönelik kanıtlar(Hofstede, 2001) bu iki hipotezin reddedilemeyeceğini gösterir niteliktedir. Bu hipotezlerin, nöral seviyede test edilmesi, kültürel nörobilim alanının temel araştırma konularındandır. Dolayısıyla kültürel nöroiktisadın teorik temeli büyük ölçüde kültürel nörobilimin araştırma zemininden filizlendirilebilir. Bununla birlikte, kültürel nörobilim, farklı kültürlerin insan beyni üzerinde farklı etkiler bırakacağını ileri sürmesi nedeniyle nöroiktisat için önemlidir. Çünkü bu durum iktisadi karar alma süreçlerini etkileyecektir. Kültürün ve beynin karşılıklı ilişkisi tek tip bir karar alma modelinden ziyade her toplumda farklı karar alma süreçleri ortaya çıkarabilir. Bu çerçevede, çalışmanın bu bölümünde kültürel nörobilimin amacından bahsedilecektir.

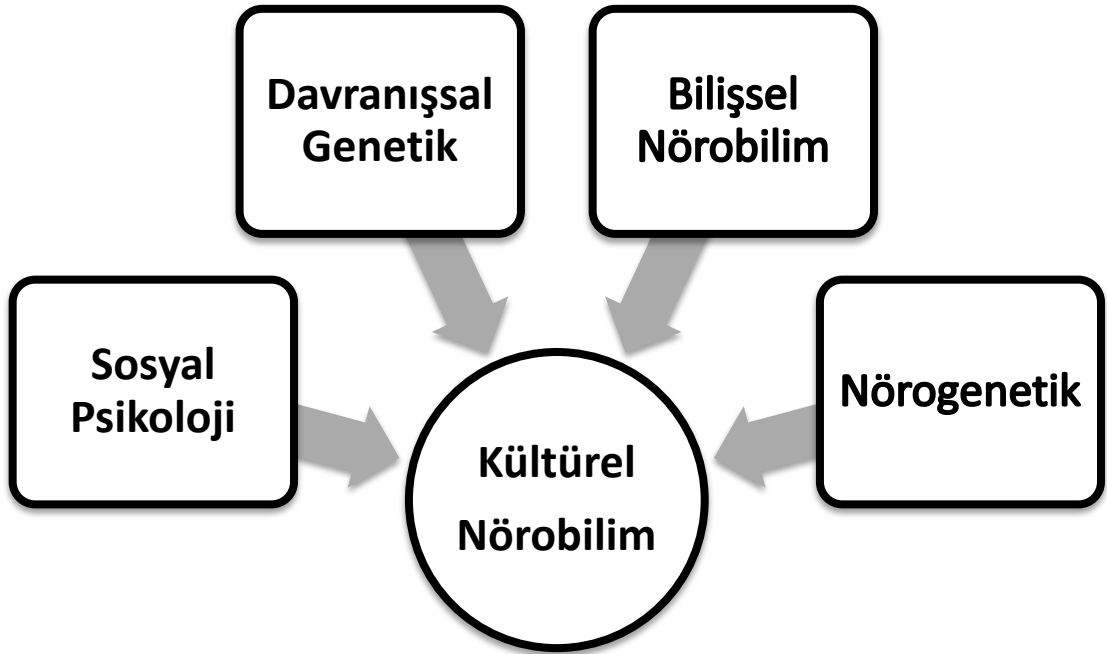
5.2.1.1. Kültürel Nörobilimin Amacı

Geçmişten bugüne yapılan çalışmalar, kültür ve nöral süreçlerin etkileşim halinde olduğunu göstermektedir. Kültürel nörobilim, kültür ve nöral süreçlerin iki yönlü ilişki içerisinde olduğu varsayımı üzerine inşa edilmiştir. Buna göre beyin, kültürel süreçlere uyum sağlamakta, kültürel süreçler de nöral kısıtlara uygun olarak şekillenmektedir. Kültürel nörobilimin temel amacı, bu iki süreç arasındaki bağlantıyı tüm yönleriyle anlamaktır. Bununla birlikte Ambady ve Bharucha(2009) kültürel nörobilimin iki temel amacı olduğunu belirtmiştir. Bunlardan birincisi, kültürel farklılıkların ve benzerliklerin nöral ve davranışsal haritasını oluşturmaktır. Kültürel ortam içinde nöral süreçleri inceleyen çalışmalar, bu amaç doğrultusunda şekillenmiştir (Ambady ve Bharucha, 2009, s. 778). Kültürel nörobilimin amaçlarından ikincisi ise, bu haritalandırma sayesinde gözlemlenen benzerlik ve farklılıkların temel kaynağının araştırılmasıdır. Bu amaç, kaynak analizi olarak adlandırılmıştır. Kültürel nörobilim çalışmalarında farklı kültürlere ait bireylerin farklı davranışsal ve nöral süreçlere sahip olmalarının sebebi, çoğunlukla kültürel öğrenme, deneyim, yaşantıya hakim olan diğer tüm faktörlerdeki farklılıklar olarak açıklanmaktadır(Ambady ve Bharucha, 2009, s. 778). Ancak bazı durumlarda bu

sebeplerden birinin de genler olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle kültürel nörobilimin en önemli hedeflerinden birisi de farklı toplumların davranışsal ve nöral süreçlerindeki farklılıkların ana sebebinin kültürel farklılıklardan mı, genlerden mi yoksa ikisinin etkileşiminden mi kaynaklandığını tespit etmektir(Way ve Liberman, 2010).

5.2.1.2. Kültürel Nörobilimin Metodu ve Kapsamı

Kültürel nörobilimin alet çantası, sosyal psikoloji ve nörobilimin yöntemlerinin birleşiminden oluşmaktadır. Kültürel nörobilim, sosyal psikoloji, davranışsal genetik, bilişsel nörobilim ve nörogenetik alanlarının birleşiminden oluşmaktadır(Chiao, 2009; 2013). Şekil 3’de bu alanlar gösterilmiştir. Kültürel nörobilimde nicel analiz yönteminin yanında nitel ve nicel analizin bir birleşimi olarak karmaşık analiz yöntemleri kullanılmaktadır.



Şekil 4: Kültürel Nörobilimin Beslendiği Alt Disiplinler

Chiao, Joan Y. Bobby K. Cheon, Narun Pornpattananangkul, Alissa J. Mrazek, Katherine D. Blizinsky. 2013. Cultural Neuroscience: Progress and Promise. **Psychological Inquiry**. c. 24: 3’den uyarlandı.

Kültürel nörobilimciler kültürel değer, inanış ve pratikleri ölçmek için davranışsal anketlerden yararlanmaktadır(Chiao, 2013, s.3). Ayrıca yapılan birebir görüşmelerle insanların ne tür kültürel eğilimlere sahip oldukları, niçin kültürel geleneklere sahip çıktıkları anlaşılmaya çalışılmaktadır(Chiao, 2013). Bununla birlikte kültürel nörobilimciler, nöro görüntüleme tekniklerini de sıklıkla kullanmaktadır. Dolayısıyla fMRG, PET, deri iletkenliği gibi yöntemler, farklı toplumların ilgili konulara verdikleri nöral ve psiko-fiziksel tepkileri ölçmek adına kullanılmaktadır.

Kültürel nörobilim alanında genel olarak farklı toplumlar arasındaki ilişki incelense de, bir bölgede yaşayan toplumun içindeki farklılıklar da araştırılmaktadır. Ayrıca iki farklı sosyal sınıf, fiziksel ortam, dünya görüşü veya din gibi sınıflandırmalar kullanılarak çalışmalar yapılmaktadır(Kim ve Sasaki, 2014, s. 488-489).

5.2.2. Nöroiktisat Yaklaşımıyla Farklı Toplumların İktisadi Karar Alma Süreçlerinin Açıklanması

İktisat, değer yargılarını içerdiği kabulüyle, ahlak ve siyasal felsefenin bir uzantısı olarak görülmektedir(Bulutay, 2015, 17). Dolayısıyla toplumların ahlaki ve siyasi eğilimlerinin oluşturduğu kültürel yapı, onların iktisadi davranışları etkileyecektir. Bu nedenle kültürel yapının göz ardı edildiği bir iktisadi açıklama eksik olacaktır. Neoklasik iktisadi temel alan iktisadi politika önerilerinin her toplum için uygulanabilir olduğu görüşünün aksine, toplumların farklılıklarına odaklanılarak yapılan açıklamalar iktisadi analiz için önem taşımaktadır. Dolayısıyla neoklasik iktisat yaklaşımından üretilen bilgilerin bir kısmı toplumların iktisadi davranışlarını açıklamak için faydalı olsa da, daha güçlü açıklamalar için, bu davranışların arka planındaki diğer faktörlerin de araştırılması gerekmektedir. Bu durum, iktisat teorilerinin tek yönlü bir yaklaşımla oluşturulmasını ileri süren görüşleri sorgulamak için sebep oluşturmaktadır. Bu konuyu Bulutay (2015, 24) şöyle vurgulamaktadır:

“İktisatta her kuramın tek bir görüşü içermesi gerektiği şeklinde bir görüş vardır. Bu görüşe göre, kuramın ismine layık pozitif bir nitelikte olabilmesi için, olaylara belirli, çok sistematik bir açıklama getirmesi gerekir. Aralarında benim de bulunduğum bazı iktisatçılara göre, saygın olabilmesi için bir iktisat kuramının bu denli kesin, tek yönlü açıklamalar içermesi zorunlu değildir.”

Farklı toplumların iktisadi karar süreçlerini tek yönlü yaklaşımla açıklamaların yetersiz kaldığı düşünüldüğünde, nöroiktisat çerçevesinde gerçekleştirilen stratejik etkileşim ve bireysel karar alma deneylerinin, farklı toplumların iktisadi davranışlarının açıklanması için yararlı olacağı ifade edilebilir. Yapılan çalışmalarla

farklı ülkelerdeki farklı iktisadi davranışların ortaya koyulmasıyla tek tip iktisat anlayışının tüm toplumlar için en iyi sonucu vereceği yaklaşımı zayıflatılmaktadır. Başka bir ifadeyle, toplumların iktisadi davranışlarında bölgelere göre farklılık gözlemlenmesi, bir iktisadi modelin, projeksiyonun ya da politikanın farklı bölgelerde farklı iktisadi sonuçlar ortaya çıkarabileceği anlamına gelmektedir. Örneğin, devletin yatırımı artırmaya yönelik politikaları, farklı psikolojik ve nöral özelliklere sahip bireyler üzerinde farklı sonuçlara yol açacaktır.

Kültürel nöroiktisat bağlamında, nöroiktisatta olduğu gibi, riskten kaçınma, bilişsel seviye, işbirliğine yatkınlık, güven ve duygu düzeyleri gibi konularda kültürlerarası çalışmalar yapılabilir. Ancak söz konusu alan yeni ortaya çıktığından dolayı bu alanda yapılan çalışma sayısının az olduğu gözlemlenebilir. Bu nedenle nöropsikolojik ölçüm yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmaların yanında iktisadi karar alma süreciyle ilişkili kültürel ve antropolojik davranışsal ve deneysel çalışmaların da incelenmesi, bu çalışmaların sonuçları doğrultusunda yapılabilecek kültürel nöroiktisadi çalışmalar açısından faydalı olabilir. Konuyla ilgili yapılan bazı çalışmalar aşağıda özetlenmiştir. Farklı ülkelerde yapılan ultimatòm oyunu deneylerinin sonuçlarını toplayan Oosterbeek vd. (2004) yaptıkları çalışmada 25 ülkeyi bulundukları coğrafi bölgelere göre ayırarak, farklı sonuçların arkasındaki nedenleri araştırmayı hedeflemiştir. Çalışmanın sonucuna göre, teklif edici oyuncunun davranışı, coğrafi bölgelere göre değişmezken; teklif alıcı oyuncunun davranışı bölgeye göre farklılaşmaktadır. Buna göre, Asyalı oyuncular, ABD’li oyunculara göre daha yüksek bir reddetme oranı oluşturmuştur. Ayrıca ABD’nin batı bölgesindeki oyuncular, doğu bölgesindekilere göre daha düşük bir reddetme oranına sahiptir. Ancak çalışmaya göre; bireysellik düzeyi, güven düzeyi, kişi başına düşen gelir, gelir dağılımı eşitliği ile ultimatòm oyunu oyuncularının davranışları arasında bir ilişki yoktur.

Ehmke vd. (2005) ise, yaptıkları çalışmada, farklı toplumların iş birliğine yatkınlığını ölçmüştür. Çalışma kapsamında Nijeryalı, ABD’li, Çinli ve Fransız deneklerin eğilimleri analiz edilmiştir. Çalışma, Nijeryalı deneklerin iş birliğine ve diğerkamılığa en az yatkın denekler olduğunu ortaya koymuştur. Ultimatòm oyunundaki Fransız ve ABD’li teklif alıcı oyuncular ise, en az para beklentisi içindedir. Ayrıca çalışmaya göre, teklif edici oyuncular genel olarak teklif alıcı oyuncuların bu beklentilerini karşılamıştır. Çinli teklif alıcı oyuncuların bölüşüm oranı beklentileri ve teklif verici

oyuncuların önerdikleri miktarla oldukça yakın olup, toplam para miktarının %50'sidir.

Kültürel nöroiktisat için bilişsel süreçlerin kültürle göre farklılaşp farklılaşmadığına dair kanıt bulmak da oldukça önemlidir. Bu çerçevede Chua vd. (2005), farklı kültürle mensup insanların farklı bilişsel süreçle ve dolayısıyla farklı algısal yargılara sahip olacağı düşüncesiyle bir çalışma yapmıştır. Çalışma kapsamında Amerikalı ve Çinli denekle seçilmiş bazı fotoğraflar gösterilerek, fotoğraflara ilişkin bilişsel durumları araştırılmıştır. Buna göre, deneklerin göz hareketleri kayıt altına alınmış, fotoğraflara ilişkin algısal yargıları ve kurdukları sebep sonuç ilişkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre Amerikalı ve Çinli deneklerin göz hareketleri verileri farklılık göstermektedir. Bu durum, dikkatin farklı noktalarda odaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Sonuçlar, gösterilen fotoğrafları hatırlama ve fotoğraflara ilişkin algısal yargılar bakımından da farklılık göstermiştir. Buna göre Amerikalı deneklerin Çinli denekle göre daha detaycı ve analitik, Çinlilerin Amerikalılara göre daha bütüncül değerlendirme yaptıkları ortaya konmuştur. Deneyim, uzmanlık alanı gibi faktörlerin, dikkatin odak noktasını ve biliş seviyesini etkilediği düşünülse de çalışmanın sonucu, sosyal etkileşim durumlarının bilişsel süreci etkilediği yönündedir(Chua vd. 2005, 12633).

Bu konuda yapılan bir başka bir araştırmada ise, Takahashi vd. (2009) Batı ve Doğu toplumlarının bilişsel farklılıklarını ve benzerliklerini zamanlararası seçim kapsamında analiz eden bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, Batılıların analitik dikkate, Doğuluların ise göre bütüncül dikkate sahip olduğu hipotezi nörobilimsel yöntemlele doğrulanmıştır. Buna göre; Batılılar, Doğululara göre daha tutarsız tercihlerde bulunmuşlardır ve sonra kazanılacak ödöl yerine şimdi kazanılacak ödölü tercih etmişlerdir(Takahashi vd. 2009, 134). Bu çalışma, iki toplumun farklı algı ve bilişsel düzeyle sahip olduğunu destekleyen nöral bulgular sunması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Böyle bir ortamda farklı toplumların farklı karar alma mekanizmalarına sahip olabileceğini ileri sürmek yanlış olmayacaktır. Bu nedenle, insanlar aynı ortamı paylaşırsa bile, sahip olunan kültürel geçmişle farklı olduğunda, bilişsel bakımdan farklı sonuçlar ortaya çıkabilecektir. Bu sonuçlar, farklı toplumlar için farklı iktisadi karar alma modelleri oluşturulması gerektiğine dair önemli bulgular sunmaktadır. Dolayısıyla, örneğin Amerikan toplumunun bilişsel düzeyine ilişkin geliştirilecek

karar alma modelinin Çin toplumunun iktisadi karar alma sürecini doğru bir şekilde açıklayamayacağı ifade edilebilir. Bu nedenle örneğin; Amerikan toplumunun karar alma modelinde analitik, Çinli toplumunun karar alma modelinde bütüncül bilişsel süreçleri içeren teorilere dayalı değişkenlerin kullanılması daha sağlıklı sonuçlara ulaştırabilir.

Kültürel nöroiktisat çalışmalarının çoğunlukla büyük ülkeler için yapılmış olup küçük ölçekli toplumlarla ilgili çalışmalara literatürde fazla rastlanmamıştır. Ancak deneysel antropolojik çalışmaların bazıları, küçük ölçekli toplumların karar alma süreçlerini analiz etmiştir. Örneğin; Henrich vd. (2001) yaptıkları çalışmada insan davranışlarının temellerini analiz etmek üzere şu sorulara yanıt aramıştır: davranışlar, evrensel olarak aynı temellere mi dayanmaktadır yoksa kültürel ve sosyal ortama göre mi değişmektedir? Eğer ikincisi doğruysa, bu değişime hangi ekonomik ve sosyal şartlar neden olmaktadır? Bu soruları yanıtlamak için yapılan çalışmada 5 kıta ve 12 farklı ülkeden avcı-toplayıcı gruplara mensup deneklere ultimatom, kamu malı ve diktatör oyunları oynatılmıştır. Ükelere ve yer aldıkları topluluklara göre ultimatom oyunu kapsamında ortalama teklif miktarları oranı Tablo 3’de verilmiştir. Tüm insanların sadece kendi çıkarını maksimize etme eğiliminde olduğunu ileri süren evrensel bir yasa geçerliyse, teklif edici oyuncunun, teklif alıcı oyuncunun en küçük miktarı dahi kabul edeceği düşüncesiyle teklif miktarını mümkün olan en düşük düzeyde tutması beklenir. Ancak bu standart yaklaşımın aksine, Tablo 3’de, en küçük miktardaki teklifin dahi toplam verilebilecek miktarın yüzde 25’inden büyük olduğu görülebilir. Ancak çalışmanın daha çarpıcı yanı, farklı kültürlerle mensup oyuncular arasındaki teklif miktarı oranı arasındaki ciddi farklılıklar olarak ifade edilebilir. Zira tabloya göre ortalama teklif edilen miktar yüzde 26 ile yüzde 58 arasında değişmektedir.

Çalışmanın sonucuna göre insanların sadece kendi çıkarı peşinden koşma eğiliminde olduğunu ileri süren görüş reddedilmiştir. Ayrıca piyasaya daha fazla entegre toplumların daha fazla işbirliği yapma eğiliminde oldukları görülmüştür.

Bu çalışma genellikle gelişmiş toplumlar üzerinde uygulanan davranışsal deneyleri avcı-toplayıcı toplumlara uygulaması bakımından önemlidir. Avcı-toplayıcı toplumun üyelerinden elde edilen sonuçlar, gelişmiş toplumlara göre birçok yönden farklılık göstermektedir.

Tablo 5: Ülkelere Göre Ültimatom Oyunu Sonuçları

Ülke	Topluluk İsmi	Ortalama teklif (teklif miktarı/toplam miktar)	Reddetme oranı	Toplam miktarın %20'sinden düşük olan teklifleri reddetme oranı
Peru	Machiguenga	0.26	0.048	0.10
Tanzanya	(Hadza büyük kamp)	0.40	0.19	0.80
Tanzanya	(Hadza küçük kamp)	0.27	0.28	0.31
Bolivya	Tsimane	0.37	0.00	0.00
Ekvator	Quichua	0.27	0.15	0.50
Moğolistan	Torguud	0.35	0.05	0.00
Moğolistan	Khazax	0.36	-	-
Şili	Mapuche	0.34	0.067	0.20
Papua Yeni Gine	Au	0.43	0.27	1.00
Papua Yeni Gine	Gnau	0.38	0.4	0.50
Tanzanya	Sangu 1	0.41	0.25	1.00
Tanzanya	Sangu 2	0.42	0.05	1.00
Zimbabve	Yerleşik olmayan köylüler	0.41	0.1	0.33
Zimbabve	Yerleşik köylüler	0.45	0.07	0.57
Ekvator	Achuar	0.42	0.00	0.00
Kenya	Orma	0.44	0.04	0.00
Paraguay	Ache	0.51	0.00	0.00
Endonezya	Lamelara	0.58	0.00	0.00

Kaynak: Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C. F., Fehr, E., Gintis, H., & McElreath, R. (2001). **In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies.** American Economic Review, 91.

Genellikle gelişmiş toplumlar üzerinde uygulanan davranışsal deneyleri avcı-toplayıcı toplumlara uygulaması bakımından önemli olan bu çalışmada avcı-toplayıcı toplumun üyelerinden elde edilen sonuçlar, gelişmiş toplumlar kapsamında yapılan çalışmalardan farklılıklar göstermektedir. Bunlardan en önemlisi, avcı-toplayıcı topluma mensup deneklerin sonuçları arasındaki değişkenliğin çok fazla olmasıdır. Dolayısıyla örneğin, Batı toplumunun güvenme eğilimi ya da işbirliği düzeyine dair yapılabilecek çıkarımlar avcı-toplayıcı toplumların heterojen yapısı nedeniyle doğru olmayacaktır. Bu toplumlara mensup bireylerin hangi motivasyonlarla kabul etme ya da reddetme eğiliminde oldukları ise nörobilimsel yöntemlerle test edilmelidir.

Öte yandan, tek seferlik bir ultiatom oyunu üzerinden değerlendirme yapmanın bir takım sakıncaları olsa da, çalışmanın farklı toplumlar için farklı sonuçlar ortaya koyması, başkasıyla paylaşmanın, işbirliğinin ve güvenin arkasındaki önemli nedenlerden birisinin kültürel pratikler olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, söz konusu toplumların günlük iktisadi pratikleriyle de uyumlu görünmektedir(Henrich vd. 2001, s.76).

Sonuç olarak, kültürel nöroiktisadi çalışmaların en büyük özelliği, toplumların heterojen karar alma yapısını vurgulama kabiliyetidir. Beyindeki karar alma sürecinin kültür ve gen gibi faktörlerden etkilendiği düşünüldüğünde farklı toplumlara mensup bireyler üzerinde yapılan çalışmaların karar alma sürecinin önemli bir kısmını açıklayabileceği söylenebilir. Öte yandan, beynin kültür, gen, sosyal ilişkiler ile sürekli etkileşim halinde olduğunu ileri süren teoriler temelinde yapılabilecek yeni çalışmalardan çıkan sonuçlar doğrultusunda farklı ülkelerin iktisadi karar alma süreci modellerinde ilgili değişkenler kullanılarak söz konusu modellerin açıklama gücü artırılabilir. Farklı toplumları aynı karar alma süreci analizleri temelinde inceleyen neoklasik karar alma yaklaşımının problemli olduğu düşünüldüğünde, kültürel nöroiktisadın bu problemlerin çözümünde bir araç olarak kullanılabileceği ifade edilebilir. Ancak bunun için daha kapsamlı verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla bu alandaki çalışmaların sayısının artması gerekmektedir.

6. SONUÇ

İktisadi karar alma süreci analizi, insanların iktisadi tercihlerini tüm boyutlarıyla incelemeyi amaçlayan, iktisat teorilerini ve politikalarını etkileyen bir çalışma alanı olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla insanların iktisadi tercihlerini araştırmada kullanılacak metodoloji iktisat açısından büyük önem taşımaktadır. Bir iktisadi karar alma süreci analizinin iktisadi problemleri çözme yeteneği araştırılmak istendiğinde, kullanılan metodolojik yaklaşımların iktisat teorileri ve politikaları üzerinde ne gibi etkiler bıraktığına ve arkasında hangi motivasyonların bulunduğu bakılmalıdır. Ana iktisadi akımda karar alma sürecine dair modeller, büyük ölçüde, pozitif iktisat çerçevesinde, beklenen fayda teorisi temelinde ele alınmaktadır. Günümüzde sürekli tekrar eden iktisadi krizlerin, artan gelir eşitsizliğinin, iktisadi güven düzeyindeki istikrarsızlığın gelişmiş ülkeler tarafından dayatılan iktisat politikalarının tek nedeni neoklasik teorisi olmasa da, bu teorinin çok iyi bir sınav vermediği ortadadır.

Bu durum neoklasik teorilerin sert çekirdeğini oluşturan rasyonalite ilkesinin ve iktisadi analizde pozitif iktisat metodolojisine olan bağlılığın giderek daha fazla sorgulanmasına neden olmuştur. Bu çalışmada, bu sorgulamayı davranışsal iktisat ve deneysel iktisadi nörobilim ile birleştirerek yapan nöroiktisat yaklaşımı ele alınarak onun iktisadi modellere katkı yapabilme potansiyeli araştırılmıştır.

Nöroiktisadın ortaya çıkışı, büyük ölçüde neoklasik iktisadın karar alma yaklaşımındaki problemlerle ilişkilidir. Bu problemler neoklasik iktisadın rasyonalite ilkesinin oluşum sürecinin daha detaylı incelenmesini gerektirmektedir. Bu çerçevede, bu çalışma kapsamında ilk olarak neoklasik iktisadi karar alma yaklaşımının kökenleri ele alınmıştır. Neoklasik iktisadi karar alma yaklaşımının oluşumu, Adam Smith'in görüşlerine ilişkin yapılan yanlış çıkarımlar ile marjinalist dönüşümün fayda temelli analizine dayandırılmıştır. Buna göre çalışmada Adam Smith'in rasyonalite ilkesi üzerinde olan etkisinin, büyük ölçüde neoklasik iktisatçıların Adam Smith'in düşünce sistematığına yeterince dikkat etmemelerinden ileri geldiği vurgulanmıştır. Örneğin; Adam Smith'in Ulusların Zenginliği kitabı

neoklasik iktisatçılar arasında oldukça popülerken, Ahlaki Duygular Teorisi kitabı çok az başvurulan bir kaynak olarak göze çarpmaktadır.

Neoklasik karar alma yaklaşımının marjinalist dönüşümle olan ilişkisinde ise; iktisadın formelleşmesi ve fayda temelli modellerin tutarlılığının sağlanması konuları vurgulanmıştır. Bu çerçevede neoklasik iktisatçıların bir takım ilkelere ihtiyaç duydukları ve rasyonalite ilkesinin de bu çerçevede ortaya çıktığı ifade edilmiştir.

Oluşturulan modeller, rasyonalite temelinde açıklanan bir takım aksiyomlara dayandırılmış ve teorisyenler tarafından oluşturulan karar setlerine ilişkin seçimlerin bu analiz çerçevesinde yeterli olacağı düşünülmüştür. Bahsedilen seçimler açıklanmış tercihler olarak nitelendirilmiş ve beklenen fayda teorisi de bu çerçevede ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte sadece açıklanmış tercihler üzerine odaklanılmasının ortaya çıkardığı sorunlar bazı araştırmacılar tarafından eleştirilmiş, bu eleştiriler ile davranışsal iktisat ve deneysel iktisat alanlarının temelleri atılmıştır.

Bu iki alanın ortaya çıkış nedenleri ortaya koyularak davranışsal iktisat ile iktisat ile psikoloji disiplinleri arasında bir ilişki kurulduğu, bu ilişki sonucu oluşan teorilerin test edilme gereksinimiyle birlikte deneysel iktisat alanının ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Bu alanların ortaya çıkmasıyla insan davranışlarından uzaklaşan iktisadın neoklasik karar alma sürecindeki eksikleri giderebileceği ifade edilmiştir. Ancak açıklanmış tercihler karşısında tercihlerin asıl sebebi üzerine odaklanılarak iktisadi modellerin ihmal ettiği faktörleri araştıran bu iki alanın gözlemlenemeyen tercih verilerini açığa çıkarma sürecinde karşılaştığı zorluklar, bu süreçte yeni araçların kullanılabileceği fikrini gündeme getirmiştir. Nörobilimsel yöntemlerdeki hızlı gelişim ile karar alma süreci analizleri farklı bir boyuta taşınmıştır. Bu çerçevede nöroiktisat, iktisadi olayları açıklamada, neoklasik karar teorisinin göz ardı ettiği faktörleri açıklamak adına, beyin görüntüleme, beyin uyarım ve psikofiziksel ölçümleri kullanan bir alan olarak tanımlanmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde nöroiktisadın iktisadi modellere yapabileceği katkılara ilişkin tartışmalar ortaya koyulmuştur. Bununla birlikte metodolojik tartışmalar yerine, iktisadın nöroiktisat alanından ne gibi kazanımlar elde edebileceğine odaklanılmıştır.

Bu bağlamda ilk olarak nöroiktisadın sınırlılığının belirlenebilmesi için nöroiktisada yönelik eleştiriler ele alınmıştır. Ardından neoklasik karar alma modellerinin niçin

eksik olduğu, nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine dahil edilme gerekçesi kapsamında tartışılmıştır.

Bu bölümdeki temel tartışma kapsamında pozitif iktisat ve nöroiktisat arasındaki ayrıma dikkat çeken eleştirilerin, her bilim dalının, kendi amacı doğrultusunda hareket etmesi gerektiği görüşünü vurguladığı ifade edilebilir. Bu eleştiriye göre, söz konusu bilim dallarının, amaç ve araçları uyumsuz olduğundan, biri diğeri hakkında yanlışlama yapamamaktadır. Örneğin, pozitif iktisadın kullandığı veriler, rasyonalite varsayımı altında, açıklanmış tercihlerden elde edilmekteyken, nöroiktisadın verileri, nöropsikolojik deneylerden elde edilmektedir. Dolayısıyla bu yaklaşıma göre bahsedilen veriler arasında bir bağ kurulması söz konusu değildir.

Bahsedilen eleştirilerin değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar üç madde ile özetlenebilir. Birincisi; pozitif iktisat ve nöroiktisat arasında bir bağlam ve amaç farkı olduğu görüşü doğrudur. İkincisi; nöroiktisat, normatif iktisat çerçevesinde neoklasik iktisadın sert çekirdeğini oluşturan rasyonalite ilkesinden sapmaları inceleyerek iktisadi karar alma modellerinde iyileşme sağlayabilir. Üçüncüsü; nöroiktisat ile pozitif iktisat arasında bir ayrım olsa da, gelişimine bağlı olarak makro ve mikro ölçek arasındaki bağ kurabilir. Ancak bu noktada metodolojik bireycilik ilkesi gereği kültürel, tarihsel, antropolojik alanların dışlanması sebebiyle problemler ortaya çıkabilmektedir. Bununla birlikte, iktisadi karar alma sürecini etkileyen çok fazla yaklaşım bulunduğu ve hiçbirinin analizlerden dışlanamayacağı göz önünde bulundurulduğunda, her yaklaşıma iktisadi karar alma süreci analizlerinde yer verilebileceği düşüncesinden yola çıkmak daha isabetli görünmektedir.

Öte yandan nöroiktisadın yöntemine yönelik eleştiriler çerçevesinde, yöntem sorunlarının üzerine gidilmesinin, nöroiktisadın iktisat alanına daha sağlam temellerle katkı sunmasına izin vereceği ifade edilmekle birlikte, bunların daha çok beyin görüntüleme yöntemleri ve deney tasarımlarıyla alakalı olduğu da vurgulanmaktadır. Bu yöntemlere ilişkin güvensizlik, nöroiktisat alanındaki çalışmalarda, beyin görüntüleme ve uyarım yöntemleri dışında kullanılan deri iletkenliği ve kalp ritmi ölçümüyle birlikte hormon enjekte yöntemlerinin kullanımını gündeme getirmektedir. Yöntemsel problemler, yapılan çalışmaları tamamen geçersiz kılmamakta; üretilen bulguların iktisada olan potansiyel etkilerinin analiz edilmesinin önünü tıkamamaktadır. Dolayısıyla iktisadi karar alma modelleri

açısından elde edilebilecek potansiyel kazanımlara odaklanmak daha isabetli olacaktır.

Çalışmanın son bölümünde nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine yapabileceği potansiyel katkılar üzerine odaklanılmıştır. Buna göre nöroiktisadi çalışmalar ile iktisadi modeller arasında bir bağ kurulması hedeflenmiştir. Bu çerçevede yapılan nöroiktisadi çalışmaların bulguları analiz edilmiştir. Analiz yapılırken iki kritere göre hareket edilmiştir. Birincisi, neoklasik karar teorisine ilişkin anomalileri ifade eden farklı konular ile nöropsikolojik bulgular arasındaki ilişki olmuştur. İkinci nokta ise, neoklasik karar alma modellerinde göz ardı edilen faktörlere ilişkin bulgular olmuştur. İlkinin nedeni, gözlemlenemeyen tercih verilerinin nöropsikolojik bulgularının tespit edilmesiyle iktisada dair geliştirilecek yeni modeller için ilham verebileceği düşüncesidir. Örneğin, neoklasik karar alma modellerindeki anomalileri ifade eden riskten kaçınma, sosyal seçim, zamanlararası seçim esnasında beyinde gerçekleşen aktivasyonun haritasının çıkarılması, yeni iktisadi modellere ilişkin doğrudan olmasa da sezgisel olarak yn gösterici olabilir. Mesela; riskten kaçınma ile sosyal seçime ilişkin çıkarılacak beyin bölgeleri haritasında iki konuya ilişkin eşleşme gözlemlendiğinde; iktisatçılar risk durumu ile sosyal seçim arasındaki ilişkiye odaklanacaktır(Spiegler, 2018, s. 517).

Başka bir ifadeyle, yapılan nöroiktisadi çalışmalar, standart karar teorisinin eksikliklerini göstermesi, yeni kavram ve yaklaşımlar geliştirilmesine zemin hazırlaması bakımından iktisadi modellerin açıklama gücüne katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Örneğin riskten kaçınma ve bağış yapmama davranışının arkasında farklı bilişsel süreçler olsa da benzer nöropsikolojik sonuçlar ortaya koyulması durumunda, iktisadi karar alma modellerinde riskten kaçınma ve bağış yapmama davranışı arasında bir korelasyon aramak faydalı olabilir. Bu kesin olarak iktisadi modellerin açıklama gücünü artırmasa bile, nöropsikolojik verilerin doğruluğu nispetinde iktisatçılara açıklanmış tercihlerin dışında alternatifler arama noktasında ilham verecektir.

İkinci kriterle ilişkilendirilen bulgulara göre neoklasik karar alma modellerinin dikkate almadığı belirsizlik düzeyinin, uzun ve kısa süreli tatmin bölgeleri kapsamında refah analizinin, bilişsel düzeydeki değişimleri ifade eden “*bilişsel yeniden değerlendirme*” kavramının, oluşturulacak modellerde kullanılabileceği ifade edilebilir.

Bununla birlikte, söz konusu katkının gerçekleşmesi için, farklı iktisadi karar deneylerinden benzer veriler elde edilmesi ve bu deneylerin metodolojik açıdan güvenilir olması gerekmektedir. Nöroiktisat alanında yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, halen söz konusu katkı için metodolojik sorunları çözme, veri tarama ve korelasyon ilişkisi için öneride bulunma sürecinin devam ettiği ifade edilebilir. İktisatçıların bu sürecin tamamlanması için belki de uzun bir süre beklemesi gerekebilir. Ayrıca aynı anda iktisat, nörobilim ve psikoloji alanlarına hakim olmanın zorluğu da düşünüldüğünde bir iktisatçının iktisadi karar alma modellerinin açıklama gücünü artırmak için nörobilimcilerin karar alma konusunda çalışma yapmasını bekleyeceği öngörülebilir. Ancak bazı araştırmacıların (Örneğin: Brocas ve Carrillo, 2010) psikoloji ve nöroloji teorilerinden yararlanarak nöroiktisadi deneyler için test edilebilir iktisat modelleri kurması, iktisatçıların doğrudan gözlemlenemeyen tercih verileri için hemen harekete geçebileceğinin kanıtı niteliğindedir.

Nöroiktisat, neoklasik iktisadın tüm ülke ve zamanlar için aynı ajanı kullanması karşısında farklı davranışların arkasında yatan nöral nedenlerin araştırılması üzerine yoğunlaşmaktadır. Nöroiktisadın iktisat alanına yapabileceği katkılardan diğeri ise farklı toplumların iktisadi davranışlarını açıklamada sosyal psikoloji, nörobilim, davranışsal genetik ve iktisat alanlarını kapsayan disiplinlerarası bir yaklaşımı gerektirir. Bu katkının arkasında bireyin iktisadi davranışlarına etki eden faktörler arasında içinde yaşadığı toplumun kültürünün de bulunması fikri yatmaktadır. Bu faktör çerçevesinde elde edilebilecek nöral verilerle bölgesel farklılıkların yol açtığı, birbirinden izole toplumsal bağların neden olduğu iktisadi problemler çözülebilir. Bu bağlamda ilk yapılması gereken toplumlara ait özelliklerin nöral veriler kullanılarak açıklanmasıdır. Örneğin toplumların ve kültürlerin, bireyselci-kollektivist, belirsizlikten kaçınan-belirsizliğe kayıtsız kalan, maskülen-feminen olmak üzere farklı özellikler sergilediğine yönelik kanıtlar(Hofstede,2001) nörobilim yardımıyla söz konusu toplumların iktisadi davranışlarını açıklamada kullanılabilir. Ayrıca, kültürel nörobilim nöroiktisat açısından önemli olmasının ana sebeplerinden biri, farklı kültürlerin, insan beyni üzerinde farklı etkiler bırakması ve bunun da karar alma süreçlerini etkilemesidir. Kültür ve beynin karşılıklı ilişkisi tek tip bir karar alma modelinden ziyade her toplumda farklı karar alma süreçleri ortaya çıkarabilir.

Bu konunun araştırılması da farklı toplumların iktisadi yapılarının açıklanmasında faydalı olabilir.

İnsanların çeşitliliğine vurgu yapan kültürel nöroiktisadi zeminde, her toplumun karar alma sürecinde farklı fonksiyonlara sahip olduğunu vurgulayan yaklaşım çerçevesinde, bu fonksiyonlar araştırılıp, iktisadi olaylar daha somut bir temelde tartışılabilmekte, mevcut ilkelerden sapmalar, ortaya koyulabilmektedir. Ancak bu alan oldukça yeni olduğundan yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Bununla birlikte, az sayıdaki çalışma, farklı kültürlerle mensup insanların iktisadi karar alma süreçlerinde farklı bilişsel süreçlere sahip olduğunu gösteren kültürel nörobilim teorileriyle uyushmaktadır. Bu çerçevede farklı kültürlerle mensup insanların, karar alma sürecine verdikleri farklı tepkiler, neoklasik iktisadın temsili ajan varsayımının eksikliğini göstermekle birlikte, farklı toplumların iktisadi güvenliğini, refahını ve iktisadi krizlerini oluşturan faktörlerin açıklanmasında kullanılabileceği ifade edilebilir.

Sonuç olarak bu çalışmada nöroiktisadın iktisadi karar alma modellerine potansiyel katkıları, alanda yapılan çalışmalar ışığında araştırılmıştır. Nöroiktisat metodoloji anlamında cevaplaması gereken pek çok soruya sahip olsa da, bu çalışmada yeni modeller geliştirme konusunda iktisatçılara yol gösterebileceği düşüncesinden yola çıkılmıştır. Nöroiktisat, iktisadın sert çekirdeği olarak nitelendirdiğimiz rasyonalite ilkesini eleştirerek iktisadi modellere ikisi potansiyel olmak üzere üç yönden katkı sağlayabilir. Bunlardan birincisi, iktisadi karar alma modellerinin açıklama gücünü artırmaktır. Bunun sağlanabilmesi için karar alma konularına ait nöropsikolojik veriler yardımıyla belirli haritalar oluşturulması gerekmektedir. Ancak nöroiktisadın metodolojik sorunları nedeniyle bu tarama işlemi halen sürmektedir ve ne zaman biteceği büyük ölçüde bu sorunların çözülmesine bağlıdır. İkincisi, nöroiktisat, kültürlerarası çalışmalar kapsamında farklı toplumlara ilişkin farklı karar alma modelleri geliştirilmesini sağlayabilir. Bu alan nöroiktisadın yeni bir kolu olarak görülebilir. Dolayısıyla farklı toplumlara ilişkin farklı karar modellerinin oluşturulması için daha fazla deneysel çalışmaya ihtiyaç vardır. Dolayısıyla bu iki katkı, nöroiktisadın potansiyel katkıları olarak ifade edilebilir. Üçüncü olarak iktisatçılar, psikoloji ve nöroloji teorilerinden yararlanarak nöroiktisadi deneyler için test edilebilir iktisadi karar alma modelleri kurarak iktisadi modellerin açıklama gücünü artırmak için çaba sarfedebilirler.

KAYNAKÇA

- Ambady, N. Jonathan B. Bharucha, 2009. The Cultural Neuroscience of Human Perception. **The Cognitive Neurosciences**. ed. Michael S. Gazzaniga, George R. Mangun. London: MIT Press: 777-785.
- Arieli, Amos, Yaniv Ben-Ami, Ariel Rubinstein. 2011. Fairness Motivations and Procedures of Choice between Lotteries As Revealed Through Eye Movements. **American Economic Journal: Microeconomics**. c. 3 s.4: 68-76.
- Barraza, Jorge A, Veronika Alexander, Laura E. Beavin, Elizabeth T. Terris, Paul J. Zak. 2015. The Heart of the Story: Peripheral Physiology during Narrative Exposure Predicts Charitable Giving. **Biological Psychology**. c. 105: 138–143.
- Basu, Kaushik. 1994. The Traveler’s Dilemma: Paradoxes of Rationality in Game Theory. **The American Economic Review**. c. 84 s. 2: 391-395.
- Başdemir, Hasan Y. 2005. İskoç Aydınlanma Etiği: Hutcheson, Hume ve Smith. **Liberal Düşünce Dergisi**. c. 10 s. 37: 27-44.
- Bechtel, William, Robert Richardson. 2010. Neuroimaging as a Tool for Functionally Decomposing Cognitive Processes. **Foundational Issues in Human Brain Mapping**. ed. S. J. Hanson and M. Bunzl. Cambridge, MA: MIT Press: 241-262.
- Benhabib, Jess, Alberto Bisin. 2005. Modeling Internal Commitment Mechanisms and Self-Control: A Neuroeconomics Approach to Consumption–Saving Decisions. **Games and Economic Behavior**. c.52: 460-492.

- Benhabib, Jess, Alberto Bisin. 2007. **Choice and Process: Theory Ahead of Measurement**.<https://pdfs.semanticscholar.org/f3d6/406891f353cdc3543c03d95472d4e5f035e3.pdf> [10.10.2018].
- Bernheim, B. Douglas, Antonio Rangel. 2007. Toward Choice-Theoretic Foundations for Behavioral Welfare Economics. **The American Economic Review**. s. 97. c. 2: 464-470.
- Bernheim, B. Douglas. 2009. On the Potential of Neuroeconomics: A Critical (but Hopeful) Appraisal. **American Economic Journal: Microeconomics**. c. 1 s. 2: 1-41.
- Bhatt, Meghana, Colin F. Camerer. 2005. Self-Referential Thinking and Equilibrium as States of Mind in Games: fMRI Evidence. **Games and Economic Behavior**. c. 52: 424-459 (Aktaran: Roberto Fumagalli. 2011. Philosophical Foundations of Neuroeconomics : Economics and The Revolutionary Challenge from Neuroscience. Doktora Tezi. London School of Economics and Political Science).
- Bilir, Hüsnü. 2017. Nöroiktisat: Neoklasik İktisadın Yenilenen Yüzü mü, Eleştirel Bir Yaklaşım mı? Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bocutoğlu, Ersan. 2013. **İktisadi Düşünceler Tarihi**. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Boz, Çiğdem. 2012. Adam Smith ve Amartya Sen. **İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** s. 14 c. 3: 1-26.
- Brocas Isabelle, Juan D. Carrillo. 2010. Neuroeconomic Theory: Using Neuroscience to Understand the Bounds of Rationality. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/4758> [18.07. 2018].
- Brocas Isabelle, Juan D. Carrillo. 2017. A Neuroeconomic Theory of (Dis)honesty. <http://www.neuroeconomictheory.org/PDF/honesty.pdf> [15.11.2018].
- Brocas, Isabelle, Juan D. Carrillo. 2018. A Neuroeconomics Theory of Mental Time Travel. **Frontiers in Neuroscience**. c. 12: 1-10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2018.00658/full> [03.10.2018].
- Buğra, Ayşe. 1995. **İktisatçılar ve İnsanlar**. İstanbul: İletişim Yayınları.

- Bulutay, Tuncer. 1980. Neoklasik İktisat Modelinin Firma Kuramı Üzerine Değerlendirme ve Eleştirmeler. **SBF Dergisi**. c. 35. s. 1: 87-106.
- Bulutay, Tuncer. 1982. Rasyonalite ve Belirsizlik Üzerine. **SBF Dergisi**. c.37. s. 3: 23-63.
- Bulutay, Tuncer. 1989. İktisat Kuramının Temel İlkeleri. **Sadun Aren'e Armağan**. ed. Tuncer Bulutay. Ankara: Mülkiyeliler Birliği Yayınları: 95-181.
- Bulutay, Tuncer. 2004. İktisat Kuramının Temel İlkeleri Ve Eleştirileri. **İktisat İşletme ve Finans**. c. 19. s. 224: 30-91.
- Bulutay, Tuncer. 2015. İktisatta Genel Kuramsal Düşünceler Ve Karmaşıklık Kuramı **Turkish Economic Association**, Discussion Paper 2015/4.
- Camerer, Colin, George Loewenstein, Drazen Prelec. 2005. Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. **Journal of Economic Literature**. c. 43. s. 1: 9-64.
- Can, Yeşim. 2012. İktisatta Psikolojik İnsan Faktörü: Davranışsal İktisat. **Hukuk ve İktisat Araştırma Dergileri**. c.4. s.2: 91-98.
- Candan, Esin. Avni Ö. Hanedar. İktisat Neden Kapalı Bir Kutudur. 2005. **Ekonomik Yaklaşımlar Dergisi Kongreler Dizisi 4. 12-14 Ekim**. Ankara.
- Charles-Cadogan, G. 2016. Expected Utility Theory and Inner and Outer Measures of Loss Aversion. **Journal of Mathematical Economics**. c. 63 s. 1: 10-20.
- Chiao, Joan Y. 2009. Cultural Neuroscience: A Once and Future Discipline. **Progress in Brain Research**. c. 178. 287-304
- Chiao, Joan Y. Bobby K. Cheon, Narun Pornpattananangkul, Alissa J. Mrazek, Katherine D. Blizinsky. 2013. Cultural Neuroscience: Progress and Promise. **Psychological Inquiry**. c. 24: 1-19.
- Chua, Hannah F, Julie E. Boland, Richard E. Nisbett. 2005. Cultural Variation in Eye Movements during Scene Perception. **PNAS**. c. 102 s. 35: 12629-12633.
- Çağlar, Serdar. 2007. Titrasyon Konusunun Teknoloji Destekli Öğretimi. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ehmke, Mariah D, Jayson L. Lusk, Wallace E. Tyner. 2005. A Multidimensional Homo Economicus: Cultural Dimensions of Economic Preferences in Four

Countries. **American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association)** Annual Meeting 24-27 Temmuz.

Eliaz, Kfir, Andrew Schotter. 2010. Paying for Confidence: An Experimental Study of The Demand for Non-Instrumental Information. **Games and Economic Behavior**. c. 70 s.2: 304-324.

Eser, Rüya, Davletkan Toigonbaeva. 2010. Psikoloji ve İktisadın Birleşimi, Davranışsal İktisat. **Yıldız Teknik Üniversitesi Araştırma Yayınları**. c. 6 s. 1: 287-321.

Eşel, Ertuğrul. 2006. Alkol Yoksunluğunun Nörobiyolojisi: Baskılayıcı ve Uyarıcı Nörotransmitterler. **Türk Psikiyatri Dergisi**. c. 17. s.2: 129-138.

Friedman, Milton. 1953. **The Methodology of Positive Economics, Essays in Positive Economics**. Chicago: University of Chicago Press.

Fumagalli, R. 2011. Philosophical Foundations of Neuroeconomics : Economics and The Revolutionary Challenge from Neuroscience. Doktora Tezi. London School of Economics and Political Science.

Glimcher Paul W, Colin F. Camerer, Ernst Fehr, Russell A. Poldrack. 2009. Introduction: A Brief History of Neuroeconomics. **Neuroeconomics: Decision Making and the Brain**. ed. Paul W. Glimcher, Colin F. Camerer, Ernst Fehr, Russell A. Poldrack. Londra: Elsevier: 1-12.

Glimcher, Paul W. 2003. **Decisions, Uncertainty and the Brain: The Science of Neuroeconomics**. Cambridge: The MIT Press: 178, 322, 336.

Glimcher, Paul W. 2010. **Foundations of Neuroeconomic Analysis**. Oxford University Press.

Goeree, Jakob K, Charles A. Holt. 2001. Ten Little Treasures of Game Theory and Ten Intuitive Contradictions. **The American Economic Review**. c. 91 s. 5: 1402-1422.

Göçmen, Doğan. [18.05.2018]. Adam Smith'in Tarafsız Gözlemci Kavramı ve Ruh Beden Problemi. <http://dogangocmen.files.wordpress.com/2012/12/adam-smith-ve-ruh-beden-ikilemi.pdf>

- Gül, Faruk, Wolfgang Pesendorfer. 2005. The Case for Mindless Economics. <https://www.princeton.edu/~pesendor/mindless.pdf> [08.04.2018]
- Gündoğan, Nimet Ünay. 2005. Öğrenme ve Davranılarda Sol ve Sağ Beyin Yarımkürelerinin Fonksiyonel Asimetrisinin Önemi. **Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi**. c.25. s.3: 333-336.
- Harrison, Glenn W. 2008. Neuroeconomics: A Critical Reconsideration. **Economics and Philosophy**. c. 24 s. 3: 303-344. <https://doi.org/10.1017/S0266267108002009> [15.04.2018]
- Hayek, Friedrich A. 1967. **Studies in Philosophy, Politics and Economics**. Londra: Routledge and Kegan Paul:82-95 (Aktaran Tuncer Bulutay. 1989. İktisat Kuramının Temel İlkeleri. **Sadun Aren'e Armağan**. 8. bs. ed. Tuncer Bulutay. Ankara: Mülkiyeliler Birliği Yayınları).
- Henrich, Joseph, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr, Herbert Gintis, Richard McElreath. 2001. In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies. **American Economic Review**. c. 91. s. 2: 73-78.
- Herrmann, Ned. 1991. The Creative Brain. **Journal of Creative Behavior**. c. 25, s. 4: 275-295.
- Hofstede, Geert. 2001. **Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations**. 2. bs. CA: Sage Publication.
- Hsu, Ming. Meghana Bhatt, Ralph Adolphs, Daniel Tranel, Colin F. Camerer. 2005. Neural Systems Responding to Degrees of Uncertainty in Human Decision-Making. **Science**. 310: 1680-1683.
- İnsan Beyni, [15.05.2018]
<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/poster/icerik/bellek.pdf>
- Kahneman, Daniel, Amos Tversky. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. **Econometrica**. c. 47 s.2: 263-292.
- Kahneman, Daniel, Robert, Sugden. 2005. Experienced Utility as a Standard of Policy Evaluation. **Environmental and Resource Economics**. c. 32:161-181.

- Karakaş, Sirel, Hatice Kafadar. 1999. Şizofrenideki Bilişsel Süreçlerin Değerlendirilmesinde Nöropsikolojik Testler: Bellek ve Dikkatin Ölçülmesi. **Şizofreni Dizisi**. c. 2. s. 4: 132-152.
- Keleş, Esra, Salih Çepni. 2006. Beyin ve Öğrenme. **Türk Fen Eğitimi Dergisi**. c. 3. s. 2: 66-82.
- Kim Heejung S. Joni Y. Sasaki. 2014. Cultural Neuroscience: Biology of the Mind in Cultural Contexts. **Annual Review of Psychology**. s. 65:487–514.
- Klamer, Arjo. 1989. A Conversation with Amartya Sen. **The Journal of Economic Perspectives**. c. 3 s. 1: 135-150.
- Kosfeld, Michael, Markus Heinrichs, Paul J. Zak, Urs Fischbacher, Ernst Fehr. 2005. Oxytocin Increases Trust in Humans. **Nature**. c. 435: 673–676.
- Kreps, David M, Evan L. Porteus. 1978. Temporal Resolution of Uncertainty and Dynamic Choice Theory. **Econometrica**. c. 46 s. 1: 185-200. <https://doi.org/10.2307/1913656> [06.05.2018].
- Loewenstein, George, Emily Haisley. 2008. The Economist as Therapist: Methodological Ramifications of 'Light' Paternalism. **Perspectives on the Future of Economics: Positive and Normative Foundations**. ed. A. Caplin ve A. Schotter. <http://psy.ff.uni-lj.si/IAREP/Loewenstein.pdf> [06.06.2018].
- Loewenstein, George. 1999. Experimental Economics From The Vantage Point Of Behavioural Economics. **The Economic Journal**. c. 109. s. 453: 25-34.
- McClure, Samuel M. David I. Laibson, George Loewenstein, Jonathan D. Cohen. 2004. Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards. **Science**. c. 306 s. 5695: 503-507.
- McClure, Samuel M. Keith M. Ericsson, David I. Laibson. George Loewenstein, Jonathan D. Cohen. 2007. Time Discounting for Primary Rewards. **The Journal of Neuroscience**. s. 27 c. 21: 5796-5804.
- Mullainathan, Sendhil, Richard H. Thaler. 2000. Behavioral Economics. **National Bureau of Economic Research**. Working Paper No. 7948. <https://doi.org/10.3386/w7948> [09.04.2018].

- Neumann, John V, Oskar Morgenstern. 1944. **Theory Of Games And Economic Behavior**. 60. bs. Princeton: Princeton University Press.
- Oosterbeek, Hessel, Randolph Sloof, Gijs van de Kuilen. 2004. Cultural Differences in Ultimatum Game Experiments: Evidence from a Meta-Analysis. **Experimental Economics**. c. 7 s. 2: 171-188. <https://doi.org/10.1023/B:EXEC.0000026978.14316.74> [20.04.2018]
- Öğüt, Kaan. 2014. Liberal Görüşün Sözde Bilimle Dayanağı: Neoklasik İktisat. **Aydınlanma 1923**. c. 45 s. 45: 49-64.
- Rubinstein Ariel. 2006. Dilemmas of an Economic Theorist. **Econometrica**. s. 74 c. 4: 865–883.
- Rubinstein, Ariel, Yuval Salant, 2011. Some Thoughts on the Principle of Revealed Preference. **The Foundations of Positive and Normative Economics: A Hand Book**. ed. Andrew Caplin, Andrew Schotter. New York: Oxford University Press: 116-124.
- Rubinstein, Ariel. 2007. Instinctive and Cognitive Reasoning: A Study of Response Times. **The Economic Journal**. c. 117 s. 523: 1243-1259.
- Rubinstein, Ariel. 2008. Comments on Neuroeconomics. **Economics and Philosophy Cambridge Journals**. c. 24. s. 3: 485-494.
- Rubinstein, Ariel. 2017. Comments on Economic Models, Economics, and Economists: Remarks on Economics Rules by Dani Rodrik. **Journal of Economic Literature**. c. 55 s.1: 162–172
- Rustichini, Aldo. 2005. Neuroeconomics: Present and Future. **Games and Economic Behavior**. c. 52 s.2: 201-212.
- Sanfey, Alan G, George Loewenstein, Samuel M. McClure, Jonathan D. Cohen. 2006. Neuroeconomics: Cross-Currents in Research on Decision-making. **Trends in Cognitive Sciences**. c. 10 s.3: 108-116.
- Sanfey, Alan G, James K. Rilling, Jessica A. Aronson, Leigh E. Nystrom, Jonathan D. Cohen. 2003. The Neural Basis of Economic Decision-making in The Ultimatom Game. **Science**. c. 300 s. 5626: 1755-1758.

- Schoemaker, Paul. J. H. 1982. The Expected Utility Model: Its Variants, Purposes, Evidence and Limitations. **Journal of Economic Literature**. c. 20 s. 2: 529-563.
- Schotter, Andrew. 2011. What's so Informative about Choice? **The Foundations of Positive and Normative Economics: A Hand Book**. ed. Andrew Caplin, Andrew Schotter. New York: Oxford University Press: 70-94.
- Sen, Amartya. 1999. **Development as Freedom**. New York: Alfred Knopf (Aktaran: Boz, Çiğdem. 2012. Adam Smith ve Amartya Sen. **İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** s. 14 c. 3: 1-26).
- Shahmirzadi, Danial. 2005. Computational Modeling of the Brain Limbic. Yüksek Lisans Tezi. The Office of Graduate Studies of Texas A&M University.
- Smith, A. 1790. **The Theory of Moral Sentiments**. 6. bs. (S. M. Soares, Ed.). Metalibri.
- Smith, Vernon. 2007. **Rationality in Economics: Constructivist and Ecological Forms**. New York: Cambridge University Press.
- Sokol-Hessner, Peter, Ming Hsu, Nina G. Curley, Mauricio R. Delgado, Colin F. Camerer, Elizabeth A. Phelps. 2009. Thinking Like a Trader Selectively Reduces Individuals' Loss Aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. c. 106 s. 13: 5035-5040 <https://doi.org/10.1073/pnas.0806761106> [15.05.2018].
- Sousa, David A. 2006. **How The Brain Learns**. Sage Publications Ltd. (Aktaran: Soydal, Haldun. 2010. Yeni Ekonomi: Kuantum-Nöroekonomi. Konya: Palet Yayınları.
- Soydal, Haldun. 2010. **Yeni Ekonomi: Kuantum-Nöroekonomi**. Konya: Palet Yayınları.
- Soyocak, Sevinç. 2009. İki Yeni: Neoliberal Hayek, Neomarksist Poulantzas. **Mülkiye Dergisi**. c. 33 s. 264: 217-232.
- Spiegler, Ran. 2008. Comments on The Potential Significance of Neuroeconomics for Economics Theory. **Economics and Philosophy**. c. 24: 515-521.
- Şenel, Ferda. 2003. Beyinin Gizemi. **Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi**. <http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/beyin.pdf> [14.05.2018]

- Takahashi, Taiki, Tarik Hadzibeganovic, Sergio A. Cannas, Takaki Makino, Hiroki Fukui, Shinobu Kitayama. 2009. Cultural Neuroeconomics of Intertemporal Choice. **Neuro Endocrinol Lett.** c. 30 s. 2: 185-91.
- Villeval, Marie C. 2007. Experimental Economics: Contributions, Recent Developments, and New Challenges. Post Print <https://ideas.repec.org/p/hal/journal/halshs-00175179.html> [16.06.2018].
- Way, Baldwin M, Matthew D. Lieberman. Is There a Genetic Contribution to Cultural Differences? Collectivism, Individualism and Genetic Markers of Social Sensitivity.
- Zak, Paul J, Robert Kurzban, William T. Matzner. 2004. The Neurobiology of Trust. **Annals of the New York Academy of Sciences.** c. 1032: 224–227.
- Zak, Paul J, Robert Kurzban, William T. Matzner. 2005. Oxytocin is Associated with Human Trustworthiness. **Hormones and Behavior.** c. 48: 522–527.
- Zak, Paul J. 2004. Neuroeconomics. **Philosophical Transactions of the Royal Society B.** c. 359 s. 1451: 1737-1748.

ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Muhammet Mesut Badur

Doğum Yeri: Düzce

Doğum Tarihi: 1991

Öğrenim Bilgileri

Lisans: Yıldız Teknik Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü (2009-2014)

Yüksek Lisans: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Programı (2015-Devam)

Yayınlar:

Bildirici E. Melike, Mesut M. Badur. 2018. The effects of oil prices on confidence and stock return in China, India and Russia. Quantitative Finance and Economics. 2(4): 884-903.

Bildirici, E. Melike, Mesut M. Badur. 2019. The Effects of Oil and Gasoline Prices on Confidence and Stock Return of the Energy Companies for Turkey and the US. Energy. 173: 1234-1241.