

NÖROEKONOMİ BAĞLAMINDA KARAR ALMA SÜRECİ¹

DECISION MAKING PROCESS IN THE CONTEX OF NEUROECONOMICS

Prof. Dr. Rüştü YAYAR

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, rustu.yayar@gop.edu.tr , Tokat/Türkiye

Berrak TEKGÜN

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, SBE, İktisat Anabilim Dalı, berrak.tekgun2018@gop.edu.tr , Tokat/Türkiye

ÖZET

İnsan beyni günümüzde bilinen en karmaşık yapılardan birisidir. İnsan beyindeki mevcut yapıyı aynı zamanda toplumsal yapıda da görmek mümkündür. Beynin mevcut yapısı incelenerek sinir biliminin mevcut teknolojileri ile beyin bilgilerinin sosyal ortama aktarılması davranışsal iktisada yeni bir bakış açısı getirmiştir. Bu kavramın adı nöroekonomidir. Nöroekonomi kavramı, birçok disiplin ile iç içe olan iktisat bilimine yeni bir ışık olmuş ve teorik temellerin sınanmasında farklı bir bakış açısı sağlamıştır. Nöroekonomi, toplum davranışlarının altında yatan sebeplerin anlaşılmasında birey bazında değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Ekonomi ve sinir biliminin ortak çalışması ile son dönemlerde yeni bir gelişim ağı olarak literatüre girmiş ve önem taşıyan bir alan olmuştur. Nöroiktisat, sınırların temel yapısının belirlenerek nörobilim teknikleri aracılığı ile bireylerin karar ve tercih süreçlerinin aynı zamanda da kazanç ve risk yönetimlerinin değerlendirilmesi konusunda beynin ve sinir hücrelerinin karar almadaki rolünü inceleyen bir disiplin olarak tanımlanmaktadır. Çalışmanın amacı ekonomik kararların nasıl işlediğini incelemek, seçim mekanizmasının ve bu süreçteki alınan kararlarda risk ve belirsizliklerin etkisinin nasıl olduğunu açıklamak ve komuyla ilgili literatüre katkı sağlamaktır. Nörobilim içerisinde kendi test teknikleri ile karar verme sürecine açıklık getirerek nöroekonomi dalına bir bakış açısı sunmaktadır. Çalışmada materyal olarak ikincil kaynaklara başvurulmuştur. Literatür ile desteklenen çalışmada nöroekonomi disiplini kapsamlı olarak tanımlanmış tasviri bir çalışmadır. Bireylerin davranışlarının temelinde yatan sebeplerin çözümlenmesinde nörobilim araştırma teknikleri vasıtası ile bireylerin kararlarını daha doğru tahmin ederek ve geleceğe ilişkin daha tutarlı politika önerileri sunarak iktisat bilimine katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nöroiktisat, Davranışsal İktisat, Karar Alma

ABSTRACT

The human brain is one of the most complex structures known today. It is also possible to see the current structure in the human brain in the social structure. By analyzing the current structure of the brain, transferring brain information to the social environment with the current technologies of neuroscience has brought a new perspective to behavioral economics. The name of this concept is neuroeconomics. The concept of neuroeconomics has become a new light to the science of economics, intertwined with many disciplines, and has provided a different perspective in testing theoretical foundations. Neuroeconomics enables evaluation on an individual basis to understand the underlying causes of community behavior. With the collaboration of economics and neuroscience, it has recently entered the literature as a new development network and has become an important area. Neuroeconomics is defined as a discipline that examines the role of the brain and nerve cells in decision-making in evaluating individuals' decision and preference processes as well as gain and risk management through neuroscience techniques by determining the basic structure of nerves. The aim of the study is to examine how economic decisions work, to explain the effect of the selection mechanism and the risks and uncertainties in the decisions taken in this process and to contribute to the literature on the commune. It provides an insight into the branch of neuroeconomics by clarifying the decision making process with its own test

¹ Bu çalışma 13- 15 Mart 2020 tarihinde 5. İksad Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

techniques in neuroscience. Secondary sources were used as material in the study. In the study supported by the literature, the discipline of neuroeconomics is a widely defined description. It is expected that it will contribute to the science of economics in the analysis of the underlying causes of individuals' behaviors, by neuroscience research techniques, by predicting individuals' decisions more accurately and by offering more consistent policy recommendations for the future.

Keywords: Neuroeconomics, Behavioral Economics, Decision-Making

1. GİRİŞ

Nöroiktisat kavramı çeşitli tanımlamalara sahip olabilmekle beraber en yalın hali ile iktisadi karar alma süreçleri bağlamında sınırların temel yapılarını belirleyerek amacı ile nöroloji biliminin ölçüm teknikleri vasıtası ile gelişen bir alanı temsil eden disiplin olarak belirtilmektedir (Kent, 2011: 159).

İktisat ise bir tercih ve kapsadığı alan bakımından insanı mercek altına alan bir bilim dalıdır. Tercih süreçlerinin beyinle ilişkisi sebebiyle iktisadi kararların net bir şekilde belirlenmesi de beyin yapısının anlaşılması ile mümkündür. Teknolojinin gelişim göstermesi elbette ki nöro bilim ve sinirsel yapıların daha iyi görüntüleme sağlanması bireylerin de karar almasında daha etkin yöntemlerin oluşmasına olanak sağlamıştır (Demirel ve Artan, 2016: 2).

Nöroiktisat ilk olarak 1998 yılında Prof. Kevin McCabe tarafından kullanılmıştır. Nöroloji ise ekonomi ve psikolojiden yararlanarak iktisadi tercih sürecinde bireylerin riskler ve belirsizlikler karşısında nasıl karar alacağını, tercihlerini ve yönelimlerini nasıl gerçekleştireceğini beyin dalgalarının oynadığı öneme vurgu yaparak ekonomik olayları açıklamaya çalışan bir yöntemdir. Bu sayede faydasını ve kârını maksimize etmek isteyen bireyler için ekonomik birimlerin modellenmesi ile ekonomi kavramı psikoloji, sosyoloji, coğrafya, hukuk ve matematik alanlarını kapsayan geniş bir grubu kapsamakta olduğu belirtilmektedir (Çiftçi, 2017: 2).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde nöroiktisat kavramı neoklasik iktisadın homo economicus şeklinde isimlendirdiği insana ait tercihleri nöro bilim tekniklerini vasıtasıyla inceleme alanı bulan bu sebeple de homoeconomicusu sorgular biçimde ele alan bir disiplindir. Bu iki bilim dalının ortak çalışması neticesinde karar sahibi bireylerin tercihlerinin altında yatan sebepler bir bütün olarak belirlenerek iktisat literatüründe önemli katkılar sağlayarak ekonomik kriz dönemleri hakkında öngörüle bulunulmasına olanak sağlayabilecektir (Demirel ve Artan, 2016: 2).

Bu çalışmada nöroiktisat kavramının ne olduğu ve nöroloji biliminin kullandığı tekniklerden yararlanılarak iktisadi karar almada beynin algılarını anlamaya çalışırken nöroiktisat kavramının nasıl bir öneme sahip olduğunun ortaya konması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda da nöroiktisadın gelecekte ekonomik açıdan nasıl bir yarar sağlayacağını ölçülmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ilk olarak nöroiktisadın tarihsel gelişim süreci ele alınacaktır daha sonra beyne ilişkin temel olgular ve iktisat biliminin nöroloji ile ilişkisine değinilerek genel bir değerlendirme ile sonlandırılacaktır. Araştırma konusuna ilişkin ulusal düzeyde yapılan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle iktisat literatürüne katkı sağlayıp farkındalık oluşturabilecektir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Glimcher vd. 2004 çalışmalarında, ekonomi, psikoloji ve sinirbilim, bugün tek ve genel bir insan davranışı teorisi sağlamak amacıyla tek ve birleşik bir disipline dönüşmekte olduğunu vurgulamıştır. Bu, farklı fenomen gruplarından alınan iki veya daha fazla indüksiyonun uyumu gibi görünen uyumun faaliyete geçtiği nöroekonominin ortaya çıkan alanı olmaktadır. Ekonomistler ve psikologlar davranışı anlamak ve modellemek için zengin kavramsal araçlar sağlarken, nörobiyologlar mekanizmanın incelenmesi için araçlar sağladılar. Dolayısıyla bu disiplinin amacı, kararların alındığı nörobiyolojik mekanizmaları ortaya çıkararak duyum ve eylemi birbirine bağlayan süreçleri anlamaktır. Bu derleme ile nöroekonomideki son gelişmeleri hem davranışsal hem de biyolojik açıdan açıklanmaktadır.

Camerer vd. 2005 yılında yaptıkları çalışmada nöroekonominin, ekonomik analizleri bilgilendirmek için beyin mekanizmaları hakkındaki bilgileri kullandığını ve ekonomiyi biyoloji ile köklendirdiğini ifade etmişlerdir. Organizasyonel ekonominin firma teorisine ayrınıt kattığı gibi beyin kara kutusunu da açmaktadır. Bu açıdan ekonomi için kilit öneme sahip olan nokta ise beyin etkileşime giren çoklu sistemlerden oluşmasıdır. Kontrollü, yürütücü işleve sahip sistemler otomatik olanları keserler, hem duygular hem de biliş kararları yönlendirir böylece fiyatlar iki sürecin (arz ve talep) etkileşiminden ortaya çıktığı gibi, bireysel kararlar etkileşimde bulunan iki (veya daha fazla) sürecin sonucu olarak modellenebileceğini çalışmalarında incelemişlerdir.

Harrison (2008) çalışmasında, beyin işlevleriyle ilgili daha fazla şey anlamayı ve ekonomik davranışı da anlamaya yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Ancak bunların zaten yapıldığına ve sinirbilimden farklı ekonomide yapmayacağımız içgörüler sunduğuna inanmaktadırlar. Bunu da çoğu kez akademik pazarlama aldatmacası olarak görmekte olduğumuzu ve önemli sorunlara inebilmek için nöroekonomiyi daha detaylı açıklamaya çalışılmıştır.

Koçaslan (2010), çalışmasında nöroiktisadi teknikleri ve bu tekniklerin uygulama alanlarını daha doğru anlamak amaçlanmıştır. Böylece hayat koşullarında iktisadi davranışları dürtüleyen temel güdüleri anlamının mümkün olabileceği düşünülmektedir. Nöroiktisadi ve tekniklerinin daha iyi anlaşılmasını amaçlayan çalışmada nörobilim ve iktisat metodolojisi tartışılmaktadır.

Soydal, Mızrak ve Yorgancılar 2010 yılında yaptıkları çalışma için ise ekonomik karar alma konusundaki etkili faktörleri incelemişlerdir. Nöroekonomi kavramı ile beraber getirdiği ve ileride de getireceği yenilikler ele alınmış olası etkilerinin neler olabileceği incelenmiştir.

Kent (2011), yapılan çalışmada iktisadi karar almanın beyin ve çevre ilişkisini incelemek amacıyla nörobilim ölçüm tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu çerçevede belirsizlik durumunda karar alma ve zaman yönetimini bireylerin nasıl yürüttüğü hakkında bilgi vermek amacıyla bilimsel perspektiften açıklamak amaçlanmıştır.

Fırat ve Kurtoğlu (2014), çalışma finans dünyasını ve içinde barındırdığı belirsizlikleri ele almıştır. Nörofinans, nöroekonomi, ekonomi, davranış bilimi, risk yönetimi kavramlarının ortak nokta oluşturduğu bir çalışmadır. Küresel ekonomilerin teknoloji ile entegre biçimde hareket etmeleri bireyleri ve kararlarını da etkileme gücünün yüksek olduğu göz önüne alındığında davranışsal ekonomi bu bağlamda yol gösterici olacağına incelendiği bir çalışmadır.

Yorgancılar (2014), çalışmasında bireylerin karar alma süreçlerinden başlayarak satın alma davranışlarını nasıl etkilediğini incelemektedir. Bu amaç için ilk adım olarak televizyon veya reklam filmleri gibi bireyleri dış çevreden uyarılar karşısında beyin dalgalarını izlemeyi sağlayan

Elektroensefalografi (EEG) yöntemi kullanılmaktadır. Buradan alınan bilgiler ile bir veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan veri tabanı Türkiye'nin 7 bölgesinden 70 ili kapsayan bir anket ile 4500 adet kapsamlı veri seti elde edilmiştir. Çalışma sonucunda televizyon ve reklam filmlerinin cinsiyetler üzerinde farklı tepki ve sonuçlara neden olduğu elde edilmiştir. Bu farklı tepkilerin nedenleri ise teorik birçok nedene bağlanmıştır.

Sezgin ve Uçar (2015) çalışmalarının farklı yanı nörobilim teknikleri kullanarak bireylerin örgüt ve yönetim alanlarında da ortaya çıkan eksikliklerinin giderilmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece yönetimi ve bilimi bakış açısına farklı bir açıdan bakılmasına olanak sağlamaktadır.

Demirel ve Artan (2016), çalışmanın amacı olarak nöroiktisadın bağlantılı olduğu bilim dalları ile yani psikoloji, psikolojik iktisat ve davranışsal iktisat gibi disiplinleri ana hatları ile belirterek nöroiktisadın bu bilim dalları ile olan ilişkisini açıklamaktadır. İktisat biliminin gelişimine katkı sağlaması açısından bir önem taşımaktadır.

Çiftçi ve Ayyıldız (2016), çalışmada üzerinde durulan noktalar; şirket çalışanları ve tedarikçilerin müşteriler ile arasındaki iletişim ve bağlantıda yeni yapılanmalara gidilmesi, rekabet olgusunun sürdürülebilir konuma erişimi ve bunun sağladığı avantajlar ve girişimcilik üzerinedir. Karar alma sürecini daha iyi anlamak amacıyla karar alma bağlantılarını hem gözlemlemek hem de duygusal açıdan bireylere etkisi incelenmektedir.

Altınırnak ve Eyüboğlu (2016) çalışmalarında, finansal piyasaları ve nöroekonomi ilişkisini incelemişlerdir. Finansal krizlerin temelinde yatan spekülasyon balon oluşumları açıklamaya yönelik olarak yeni bir bilim olan nöroiktisat alanından yararlanılmıştır. Bu çalışma ile davranışsal finans alanında bireylerin davranışlarının nöroiktisat alanının da yardımı ile açıklamaya çalışılmıştır.

Çiftçi (2017), günümüzde tüketici tercihleri, risk yönetimi gibi konular mikro ekonominin önemli konuları arasında yer almaktadır, çalışmadaki amaç ise nörobilim teknikleri kullanılarak beklenmedik risk veya hoşlanılmayan davranış durumlarında, zıt davranış durumlarında bireylerin kararlarına olan etkisi incelenmiştir.

Ogaki ve Tanaka (2018) çalışmalarında, nöroekonominin tarihsel arka planını detaylı olarak açıklanmış ve ana araştırma konularını tanıtmıştır. Nöroekonomi, insanlar karar verdiğinde beyin çalışmalarına odaklanır. Nöroekonominin amaçlarından biri ise beyin mekanizmasına dayalı ekonomik davranışta bireysel tercih de dahil olmak üzere gerçek insan davranışını açıklayabilen bir ekonomik teori geliştirmektir. Bu açıdan ekonomi literatürüne katkı sağlayan çalışmalar arasında yer almaktadır.

Çıplak (2018) yaptığı çalışma ile nöroekonomi kavramını daha farklı bir bakış açısı ile incelemiş ve çalışmasına göre vergi uyumu ile nöroekonomi ilişkisine yer vermiştir. Çalışmada vergi veren bireylerin aslında rasyonel davranmadıklarını, vergi ödemelerindeki kararların aslında duygusal ve nörolojik faktörden etkilendiğini ortaya koymaktadır ve çalışmasını bu açıdan özgün kılmaktadır.

Fiedler vd. (2019) yaptıkları çalışmada, ekonomik karar almanın altında yatan bilişsel ve sinirsel mekanizmaların incelenmesinde göz hareketlerinin analizinin nasıl kullanılabileceğini açıklamaktadırlar. Nöroekonomi alanını ilgili teori ve yöntemleri detaylı olarak açıklanmış ardından okülografik yöntemlerin bu alanda nasıl karlı bir şekilde kullanıldığını ele almışlardır.

Nöroekonomi alanının gelişen ve verimli bir alan olduğunu ve özellikle okülomotor sistem hakkındaki bilgilerin uygulanmasının önemli katkılar sağlayabileceği sonucuna varılmıştır.

3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Nöroekonomi, beynin iktisadi karar alma aşamasında oluşturmuş olduğu biyolojik yapı ile ilgilidir bu yapıda birey beyindeki çeşitli loblar vasıtası ve sinirlerin hareketleri ile tepkiler verdiğini açıklayan bir bilimdir. Kara kutu olarak tabir edilen insan beyni, nöroiktisat tarafından görüntülenmiş ve bireylerin karar almalarındaki nedeni gün yüzüne çıkarmıştır. Böylece iktisadi perspektifte bireylerin davranışları öngörebilme avantajına sahip olmaktadır. Bu da problemler karşısında beynin tepki ve çözüm mekanizmasını çözmek ile yakından ilgilidir (Glimcher, 2009: 10).

İktisat bilimi, belirli varsayımlar altında önermeleri, teknolojik değişimleri, işgücü yapısının etkenlerinden dolayı bazı olayları sebep sonuç ilişkisi içerisinde açıklamada yetersiz olmaktadır ve böylece deneysel araştırmalardan da uzak olmaktadır. Elbette bu yapı iktisat biliminin gelişmesini bir ket vurmaktadır. Daha sonraları tahmin yöntemi olarak tümevarım yöntemi kullanılsa da zamanla iktisat bilimini diğer disiplinlerle bir araya getirmenin sunmuş olduğu somut ve güçlü etkiler görüldükçe iktisat biliminin kabul görmesi ve ikna edebilirliği artmıştır. Birçok disiplinle bir araya gelebilen iktisat bilimi için en önemli olan noktalardan biri bellek, bilinç gibi temelleri bünyesinde barındıran sinir bilimi ile bir araya gelmesidir. Karar verme merkezine sahip olan sinir bilimi beyinin yapısı ve hangi koşullarda nasıl çalışıp nasıl tepkiler verdiğini ekonomik olaylar çerçevesinde incelenerek doğacak sonuçları ortaya koymaktadır. Bahsedilen önem derecesinde ekonomik faaliyette bulunan birimlerin her koşulda aynı tepkilerde bulunmadığı, ekonomik dalgalanmaların aynı zamanda kişisel ve sosyal faktörlerin de göz önünde bulundurulması sonucunda nöroiktisat kavramının önemi daha büyük olmaktadır (Soydal vd., 2010: 217).

Bir bireyin başlı başına psikoloji alanında önem arz eden davranışlarının ölçümünün yapılması ve bu psikolojik temelli kararlarında rasyonel davranılması önem taşımaktadır. Rasyonel davranan bireyin aynı zamanda homo-economicus olduklarının da farkındalığı ile iktisat biliminde oldukça başarılı olması şüphesiz ki kaçınılmazdır. Farklı ilkelerin de desteği ile iktisat biliminde hızlı bir gelişim söz konusu olmaktadır. Bu sebeple iktisat bilimi diğer bilimlerden ayrı düşünülmemelidir (Çiftçi, 2017: 2).

İktisadın temelleri Adam Smith 'in 1776 yılında yayımlanan Milletlerin Zenginliği adlı eserine dayandırılmış ve 1980'li yıllara kadar yani neo-klasik ekol kavramının oluşumuna kadar insan psikolojisi analizlerinde mevcut bulunmaktadır (Demirel ve Artan, 2016: 3).

Davranışsal iktisadın doğuşu olan neo-klasik iktisat rasyonelliği de beraberinde getirmiştir. Bunun amacı ise insan davranışlarını incelemek ve bu amaçla çeşitli kuramlar da geliştirmişlerdir. Bu gelişimle beraber analizlere dâhil olan psikolojik gerçekler ise yeni gelişmeleri de kaçınılmaz kılmıştır. Günümüzdeki anlamı ile davranışsal iktisat bireyin nasıl davrandığının araştırıldığı bir disiplindir (D. Colander, 2004; Yorgancılar vd., 2010: 217).

Neo-klasik ekol ile birlikte iktisat üzerinde psikolojinin etkisi azalış göstermiştir çünkü o dönemde daha çok matematik, fizik gibi bilimler daha çok rağbet görmektedir. Fizik ve matematik kurallarının uygulanabilmesi için homo-economicus kavramı geliştirilmiş, modeli basitleştirmek ve grafiksel olarak ifade gücünü artırmak amaçlı da ceteris paribus varsayımı oluşturulmuştur. Her ne

kadar bu gelişimler yaşansa da insana dair davranışlarını psikoloji olmadan açıklayabilmekte yetersiz kalmıştır (Yavuzaslan, 2018: 643).

Söz konusu yetersiz durumu ortadan kaldırmak amaçlı iktisat bilimi 20. yüzyılda bilimsel yöneme çeşitlilik katarak karar alma ve belirsizliği azaltma eğilimindedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar ise sosyal bilimler içerisinde nöroloji kavramını katarak beyin modeli üzerine yoğunlaşmasına olanak sağlamıştır. Temel olarak, gözlem ve deneye dayalı olarak ekonomik kural ve kaideler, bireylerin davranışları üzerinde iktisat kuramı ve sinir sistemlerinin yapısı arasında bir bağ oluşturmaya çalışmaktadır (Çiftçi, 2017: 3).

4. KARAR ALMADA NÖROLOJİ VE İKTİSAT İLİNTİSİ

Nöroloji bilimi (sinir bilimi); hareketleri, akli ve içsel olarak düzenlemeyi sağlayan sinir sistemlerini inceleyen bir bilim dalıdır amacı ise bireylerin düşüncelerinin ölçümünü sağlamaktır (Eren, 2007).

İktisat bilimi ise bireylerin iktisadi kararlarını ele alan bir sosyal bilim dalıdır (Demirel ve Artan, 2016:3).

Nöroiktisat ise bireylerin iktisadi karar alma süreçlerinde sinirsel olguları saptayabilmek amacıyla nöroloji biliminin ölçüm tekniklerini kullanan ve günümüzde gelişim göstermeye devam eden bir disiplindir. Bu amaç doğrultusunda nöroiktisat bilimi bireylerin farklı karar aldıkları durumlarda beynin hangi kısmının aktif olarak hangi fonksiyonel olguları yerine getirdiğini inceleyerek, çeşitli problem olguları ile karşılaştığında bunları açıklamaya olanak sağlamaktadır (Kent, 2011: 159).

Nörolojik olarak beynin tepkilerini açıklayabilmek için de öncelikle beyin yapısının bilinmesi gerekmektedir. Anatomik olarak üç temel bölümden meydana gelmektedir beyin bunların ise arka beyin (hindbrain), orta beyin (midbrain) ve ön beyin (forebrain) olarak adlandırılır. Bilgi işleme ve zihinsel faaliyetlerin yoğun olduğu bölüm ön beyinde yer alan korteks de oluşur. Tektum ve tegmentumdan oluşan orta beyindir ve arka beyinde ise beyincik, medulla ve ponstan bölümlerinden oluşur (Zak, 2004: 1738).

Orta beyinde daha çok fonksiyonel yapıdaki hareketleri, düşünce kontrolü dışındaki refleksleri içeren nöron faaliyetleridir. Örnek olarak görmek, duymak, gözlerin hareketleri ve vücudun hareketlerini içermektedir (Keleş ve Çepni, 2006).

Arka beyin faaliyetleri ise omurilik çevresindeki sinir uçlarının beyine giriş yaptığı bölgeyi kapsar ve denge sağlanması bunun yanında nefes alma, kalp atışını denetleyen nöronları bünyesinde barındırmaktadır (Kent, 2011: 161).

Beynin temel yapısının bilinmesi elbette yeterli değildir peki nörobilimcilerin hangi tekniklerle ölçümlerde bulunduğu yöntemine bakılacak olursa burada birkaç farklı yöntem ile karşılaşılmaktadır. Bu yöntemler fMRI (fonksiyonel magnetic rezonans görüntüleme), EEG (elektro-ensefalografi), PET (pozitron emisyon tomografisi) ve ERP (event related potential), biyolojik kan, idrar, omurilik sıvısı tayini, merkezi sinir sistemi lezyonuna sahip hastaların incelenmesi gibi yöntemlerdir. fMRI beyin çeşitli bölümlerine ait sinirsel aktivite ile ilişkili olarak kan dolanımı ve oksijen kullanımındaki değişimleri dikkate alan bir görüntüleme tekniğidir. Günümüz teknolojisinde en sık kullanılan teknik olmakla birlikte ilk kez 1992 yılında kullanılmaya

başlanmıştır. Beynin bir bölümünü aktif eden bir eylemle karşılaştığında o bölgede bulunan sinir hücrelerin oksijen gereksinimleri daha fazla olur ve dolayısıyla da buraya taşınan oksijen de kırmızı kan hücrelerinin içerdiği hemoglobin ile sağlanır. Bu döngü içerisinde sinirsel olarak aktif olmaya başlayan bu beyin bölgesine taşınan oksijen miktarı fMRI yöntemi ile ölçülebilmektedir. Bu yöntem aynı zamanda kanın oksijen miktarına bağlı görüntüleme de denilmektedir. EEG yöntemi de kafa derisine yerleştirilmiş elektrotlar vasıtası ile nöronların elektriksel aktivitesinin ölçümü yapılmaktadır uyku ve uyanıklık arasındaki elektriksel fonksiyonlar incelenir daha çok nörolojik bozukluk ve epilepsi hastalıklarında tercih edilir. PET yöntemi, beyin içerisindeki radyoaktif madde birikimini ölçmektedir. Yani kan akışını üç boyutlu olarak görüntüleyebilme özelliği taşımaktadır. Son olarak ise ERP yöntemi de kan, omurilik sıvısı, sinir sistemi hastalığına sahip hastalarda kullanılır (Zak, 2004: 1739-1740).

Beyin görüntüleme tekniklerinden fMRI kullanılarak para ile ticaret yaptırılan deneysel bir çalışmanın görüntüleri kaydedilmiştir. Sonuçlara göre kâr elde eden bireyin beyin sisteminde ödüllendirme bölümünde uyarılma meydana geldiği tespit edilmiştir. Buna karşın para kaybeden bireylerin görüntüleme sonuçlarında beyin korku merkezinde yani ön insular lob bölümünde uyarılmalar tespit edilmiştir (Eagleman, 2018; Yavuzaslan, 2018: 647).

Rasyonellik dışında duygulardan da etkilenen bireysel kararlar, davranışsal ve teorik araştırmalar neticesinde bireyin seçim yapmasında ve yönelimlerinde pişmanlık duygusunun da hâkim olduğu ampirik sonuçlarda elde edilmiştir. Nöropsikolojik ve beyin görüntüleme yöntemlerinden elde edilen bulgulara göre orbitofrontal korteksin yani karar almada etkili olan bölgenin pişmanlık üzerindeki rolü de görülmektedir. Karar alma aşamasında gelecekte karşılaşılabilecek olası sonuçların öngörülmesi aşamasında pişmanlık olgusunun hâkim olduğu görülmüştür (Coricelli vd., 2007: 258; Çıplak, 2018: 267).

Camerer 'in yorumuna göre nöroiktisat iktisadi davranış alanına ilişkin üç temel çıkarım elde etmektedir. Bunlardan birincisi rasyonel tercih mekanizmasını yaşamsal faaliyetleri sürdürmek yönüyle yorumlanmasına olanak sağlamaktadır, ikincisi veri ve parametreleri destekleyici bir rol taşımaktadır son olarak ise rasyonel tercihlerde yeterli derecede üzerine odaklanılmamış örtülü ve eksik verilerin ortaya konmasına olanak sağlamasıdır. Bu çıkarımlar nöroiktisat ve iktisat biliminin aslında iç içe olduğunu hem birbirini destekleyen hem de birbirlerinin eksikliklerini gideren bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır (Camerer, 2007: 31-34; Demirel ve Artan, 2016: 19).

İnsan davranışlarının beklentiler üzerindeki etkisi açısından bakılırsa, bireysel kararlar elbette ki çeşitlilik göstermektedir ve bu çeşitlilik de ekonomik, sosyal olaylar, beklentiler ve risklere göre değişim göstermektedir. Bir bireyin kazanma umudu ile daha çok harcama yapması veya enflasyonun yükselmesi veya yükseleceği beklentisi ile tüketimde azalmaya yönelmesi gibi olgular ekonomik istikrarın sağlanmasını da sekteye uğratabilmektedir. Mikro çerçevede değerlendirilecek olursa da bir bireyin enflasyon beklentisi ile bir günlük harcamasından vazgeçmesi başka bir bireyin bir günlük kazancını olumsuz yönde etkilemesine de sebep olacaktır. Risk olgusunun bu işleyişteki rolüne bakılacak olursa, maksimum güvenlik minimum risk durumu varsayımında karar alıcıların davranışı iki şekilde gerçekleşmektedir. İlk olarak belirsizlik ve risk karşısında kayıtsız kalarak bu da düşük esneklik durumudur. Burada bireyler veya toplumlar bu risk ve belirsizlik karşısında tüm iktisadi yönden faaliyetlerini durur ve böylece üretim, değiş tokuş gibi etkileşim son bulmaktadır. Bireyler var olan şok etkisi geçene kadar hiçbir eylemde bulunmazlar bu ise kararsızlık dönemine

geçiş olarak devam etmekte ve birtakım faaliyetler ertelenmektedir. İkincisi ise bu belirsizlik ve riske karşı tepki vermektir ki bu da yüksek esneklik durumudur. Bu durumda da yine iki yönlü bir tepki verilmektedir, giderici güvenli ve koruyucu güvenlik şeklinde olmaktadır. Bu durumlara göre bir karar alıcının beklentisi ve bu beklentinin sonuçları ekonomik işleyici aynı oranda etkilemektedir (Soydal vd., 2010: 226-228).

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Nöroloji ve iktisat biliminin temelinde birey yer almaktadır böylece nöroekonomi kavramının literatürde yer almasına olanak sağlayan bir durum haline gelmiştir. Etkilendiği disiplin yelpazesi olarak oldukça geniş olan iktisat bilimi karar alma mekanizmasının test edilip açıklanması noktasında yeni gelişim sağlayan nöroiktisat dalından katkı sağlamaktadır. Nöroiktisat iktisadi karar aşamasında beynin yapısını sinir sistemleri vasıtası ile açıklama üzerinde yoğunlaşmıştır. Ekonomik kararların alınmasında nasıl bir yöntem izlendiğini bireylerin davranışının altında yatan sebepleri nöroloji biliminin sahip olduğu teknikler ile açıklama seviyesinde iktisada katkısı da oldukça büyüktür ve gelecek nesillerde daha önem arz eden katkılar sağlayacağı da şüphesiz kaçınılmazdır.

Bu çalışmada nöroiktisat disiplininin bileşenleri olan nöroloji ve iktisat bilimine dair temel olgular ele alınmıştır. Bu bağlamda nöroiktisat biliminin ortaya çıkış noktası gelişimi kullanılan yöntemler ve karar aşamasındaki davranışların nasıl tepki verildiğine ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur.

Nöroiktisat, iktisat biliminin gelişimini desteklemekte ve yeni çalışmaların yapılması yeni tekniklerin geliştirilmesi açısından da iktisat alanına faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu sağlanan fayda ile de iktisadın reel dünyadaki teorilerin geçerliliği kapsamında daha tutarlı sonuçlar elde etmesine ve teorik alt yapıda güçlenmelere de yol açabilecektir. Nöroekonominin sağladığı bu faydalar ile beraber gelecekte daha öngörülebilir ve doğru politika uygulamaları ile iktisadi yönden daha gelişmiş ekonomiler oluşabilmesinde bir yol gösterici nitelik taşıyacağı düşünülmektedir. Bundan sonra konuyla ilgili çalışma yapacak araştırmacıların deneysel çalışmalara yönelmelerinin daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Altınırnak, S., Eyüboğlu, A. (2016). “Ekonomik Krizlerin Nöroekonomi Kavramı Çerçevesinde Değerlendirilmesi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Cilt: - Sayı: 72 Ss. 67 – 82.
- Camerer, C., Loewenstein, G. Ve Prelec, D. (2005). “Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics”, Journal Of Economic Literature, Vol. 43, No.1, March, pp. 9-64.
- Camerer, C. F. (2007). “Neuroeconomics: Using Neuroscience to Make Economic Predictions”, The Economic Journal, 117 (519), 26-42.
- Coricelli, G. Ve Dolan, R.J. Ve Sırıgu, A. (2007). “Brain, Emotion and Decision Making: The Paradigmatic Example of Regret”, Trends in Cognitive Sciences, Vol.11, No.6, 258-265.
- Çıplak, B. (2018). “Nöroekonomi ve Vergi Uyumu İlişkisi”, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5 (1), 262-273. DOI: 10.30803/adusobed.306369

- Çiftçi, H. (2017). “İktisadın Farklı Bir Çehresi; Nöro İktisat”, Ekonomi Bilimleri Dergisi, Cilt 9, No 1, 2017 ISSN: 1309-8020 (Online).
- Çiftçi, H. ve Ayyıldız, H. (2016). “Nöroiktisat Işığında Rekabetçi Karar Alma Sürecinde Duygular, Roller ve Önemi”, Ekonomi Bilimleri Dergisi Cilt 8, No 2, 2016 Issn: 1309-8020 (Online)
- Demirel, S.K., Artan, S. (2016). “Nöroiktisat ve İktisat Biliminin Geleceğine İlişkin Tartışmalar”, Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi, 2 (1) 2016, 1-28, DOI: <http://dx.doi.org/10.20979/ueyd.07280>.
- D.Colander, 2004.
- Eren, Ercan (2007). “Yerleşik İktisat Ortodoks Mudur? : Denge Analizi”, İktisat Dergisi Kent, O. (2011), “ Ana Akıma Bir Alternatif: Nöroiktisat”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Yıl:10 Sayı:19 s.157-176.
- Eagleman, D. (2018). “Beyin: Senin Hikayen”, Çev. Zeynep Arık Tozar. İstanbul: Domingo.
- Fielder, S., Ettinger, U. Ve Weber, B. (2019). “Neuroeconomics”, Eye Movement Research, pp 857-882|, October 2019.
- Glimcher, P. W., Colin, F., Camerer, E., Fehr, R. & Poldrack. A. (2009). A Brief History of Neuroeconomics. (Ed.) P. W. Glimcher, C. Camerer, E. Fehr, R. & Poldrack, A. Neuroeconomics: Decision making and the brain içinde (ss. 1-11). Cambridge: Elsevier.
- Glimcher, P.W. ve Rustichini, A. (2004). “Neuroeconomics: The Consilience of Brain and Decision”, Science Journal, Vol. 306, Issue 5695, pp. 447-452, DOI: 10.1126/science.1102566
- Harrison, G.W. (2008). “Neuroeconomics: A Critical Reconsideration”, Neuroeconomics Journal, , Published online by Cambridge University Press, Volume 24, Issue 3.
- Keleş, Esra ve Çepni, Salih, (2006). “Beyin ve Öğrenme”, Türk Fen Eğitim Dergisi, 3(2), 66-82.
- Kent, O., (2011). “Ana Akıma Bir Alternatif: Nöroiktisat”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Yıl:10 Sayı:19, s.157-176.
- Koçaslan, G. (2010). “Nöroiktisat: Norobilim ve İktisadi Biraraya Getirmek”, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (<http://sbe.gantep.edu.tr>), 9(3):505 -512 ISSN: 1303-0094.
- Ogaki, M., Tanaka, S.C. (2018). “ What Is Neuroeconomics?”, Behavioral Economics, pp 23 30, February 2018.
- Soydal, H., Z. Mızrak ve F.N. Yorgancılar. (2010). “Nöro Ekonomi Kavramının İktisat Bilimi İçindeki Yeri, Önemi ve Bilimselliği”, SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 215-240.
- Uçar, Z. ve Sezgin, O. (2015). “ Nörobilimin Örgütsel Davranışa Yansıması: Örgütsel Nörobilim”, Ege Akademik Bakış, Cilt: 15 • Sayı: 3 • Temmuz, ss. 353-365.
- Yavuzarslan, K. (2018), “Yeni İktisat Paradigmasında Bir Yöntem Olarak Deneysel İktisat”, Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Cilt, 9, Sayı 18, ISSN: 1309 – 4289 E – ISSN: 2149-9136.

Yorgancılar, F. (2014). “Tüketici Davranışı Nörolojisi: Nöroekonomi-Eeg Yöntemi İle Nöromarketing Uygulaması”, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İktisat Bilim Dalı, Doktora Tezi.

Zak, Paul J. (2004). Neuroeconomics. Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series: B, 359(1451) 1737-1748.