

NÖRO EKONOMİ KAVRAMI'NIN İKTİSAT BİLİMİ İÇİNDEKİ YERİ, ÖNEMİ VE BİLİMSELLİĞİ

Haldun SOYDAL*

Zekeriya MIZRAK**

Fatma Nur YORGANCILAR***

Özet

Son zamanlarda, iktisat bilimine yeni bir bakış açısı getiren ve iktisat bilimi teorilerinin sınanabilirliğini güçlendirecek olan, iktisat bilimindeki sabit varsayımlar altında geliştirilen yerleşik kuramların bu açıdan sınırlılıklarını ortadan kaldırabilecek olan, her daim diğer bilimlerle iç içe olan iktisat bilimini biyolojik temellere dayalı veriler üzerine inşa etmeye yarayacak olan, başka bir deyişle, iktisatın bilimselliği tartışmalarına bir anlamda nokta koyacak olan Nöroekonomi (neuroeconomy) kavramı iktisat dünyasını oldukça etkilemektedir. Söz konusu bu yeni bilim, iktisat, biyoloji, psikoloji, davranışsal iktisat, evrimci iktisat gibi pek çok bilimden faydalanılarak, ekonomik karar birimi olan insanların karar alma süreçlerinin fizyolojik olarak izlenmesi yoluyla karar birimlerinin hangi koşullarda ne şekilde ekonomik davranışlar sergilediklerinin ölçülmesini konu edinmektedir. Bu çalışmada, ekonomik karar alıcıların karar alma süreçlerinde etkilendikleri faktörler irdelenerek, nöroekonomi kavramı; getirdiği, getireceği yenilikler ve olası etkileri açısından değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Nöro bilim Kuramı, Davranışsal İktisat, Tüketici Tercihleri Teoremi, Homo-economicus

Giriş

Ekonominin ve ekonomiye ilişkin materyallerin açıklanmaya ve birbirleriyle ilişkilendirilmeye çalışıldığı iktisat bilimindeki sonsuz değişken faktörün basitleştirilmesi, kavramlar arasında nedensel ilişkinin kurulması ve bunu

* Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi İİBF, İktisat bölümü.

** Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi İİBF, İktisat bölümü.

*** Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi İİBF, İktisat bölümü.

yaparken de ekonomik süreçlere ve ekonomik karar birimlerine etki eden pek çok değişkenin sabit, başka bir deyişle belirli varsayımlar altında açıklanmaya çalışılması açısından iktisat biliminde ekonomistler tarafından bazı kavramlar ve temel varsayımlar geliştirilmiştir. Bu temel varsayımlardan biri ekonomik karar alıcılara ilişkin olarak kullanılan, ekonomik davranan insan manasına gelen, rasyonel düşünüp rasyonel davrandığı ve muhtemel ekonomik faaliyetlerini rasyonalite çerçevesinde belirlediği kabul edilen ‘homo economicus’ kavramıdır. Bu kavrama göre, birey yada kuruluş şeklinde ekonomide varlık gösteren ekonomik birimler, her koşulda daima kar maksimizasyonunu amaçlayan, risk ve dalgalanmaları göz önünde bulundurup buna göre bir ekonomik davranış belirleyen ve dolayısıyla da rasyonel davranması beklenen karar alıcılardır.

Ancak bir bilim olarak ekonominin incelenmesinden bu yana, bu temel varsayımın aksine ekonomik karar birimlerinin aynı koşullarda aynı şekilde davranış sergilemedikleri yani etkileşiminde olup karar aldıkları başka faktörlerin de mevcut olduğu görülmektedir. Etkileşiminde oldukları faktörlerden en önemli olanı, bireylerin içinde buldukları ortam koşulları ve bu koşulların kendilerinde yarattığı etkiler şeklinde ortaya çıkan ve kararların alınmasında en aktif rolü oynayan, psikolojidir. İşte bu, kişiden kişiye, toplumdaki topluma, hatta aynı toplumun farklı bölgelerinde yaşayanlarında bile farklılıklar gösteren süreçlere rastlanması ve bu karar alma süreçlerinin ne şekilde işlediğinin, insanların fizyolojik etmenlerinin karar alma mekanizması olan beyin işleyişinin incelenmesi ve alınan karar yada sergilenen davranışların bu bilgiler ışığında analiz edilip yorumlanması şeklindeki süreçleri içeren çalışma alanına nöroekonomi adı verilmektedir. Literatürde nöroekonomi kavramı; ‘Ekonomik ortamlarda insan kararlarının biyolojik temellerini anlamak için bir araya gelmiş inter disiplinler çalışma alanı’ şeklinde tanımlanmaktadır (<http://www.noroekonomi.com/>).

Karar alıcıların, tüketicilerin, üreticilerin, ve ekonomik karar otoritesinin yani tüm ekonomik birimlerin karar verirken rasyonalitenin yanı sıra gösterdikleri davranış ve izledikleri yol haritası, neden ve sonuçlarıyla birlikte nöroekonominin konusunu oluşturmaktadır. Bu çalışmada, nöro ekonomi kavramı, tanımı, konusu, bilimselliği, diğer bilimlerle etkileşimi, uygulama alanları ve mevcut uygulamaları, makro ekonomik açıdan avantaj ve dezavantajları değerlendirilmektedir.

Nöroekonomi'nin Bilimselliği, Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

İktisat bilimi ve mahiyetindeki sürekli gelişmeler, diğer disiplinlerle, özellikle fen bilimleri ile yakından ilişkilidir. Önceleri deneysel araştırmalardan uzak olarak belli varsayımlar altında yapılan önermeler, değişen teknoloji, işgücü yapısı gibi etkenler sonucunda, mevcut konjonktürü değerlendirmede ya da adlandırıp belirli neden ve sonuçlar ortaya koyarak kuramsallaştırmada yetersiz kalmakta ve bu da, bir bilim olarak iktisadın gelişmesine engel teşkil etmekteyken; zamanla, en iyi tahminlerin tümevarımdan yapıldığı deneysel analizlerin yerini, iktisadın diğer bilimlerle etkileşiminin fark edilmesi ve bu söz konusu diğer bilimlerle, ilişkilendirilerek açıklanmaya çalışılmasıyla beraber, daha mantıksal, somut ve gözlenebilen gerçekler almıştır. Böylece, iktisat biliminin kabul edilebilirliği, ikna ve tahmin yeteneği artmış, dolayısıyla da önceleri karşı çıkma şeklinde kendini gösteren teoremler gitgide azalmış, kanıtlanabilirliği ya da açıklanabilirliği artan iktisat bilimi, daha yaygın bir kitleye kabul edilebilen temel noktalar üzerine oturtulmaya başlanmıştır. Adı geçen diğer bilimlerden en önemlisi, ‘’ bilinç, algı, bellek, ve öğrenmenin biyolojik temellerini ele alan sinir sistemi çalışması’’ şeklinde tanımlanan, sinir bilimidir. Bunun temel sebebi ise; daha önce de bahsettiğimiz gibi karar alıcıların, yani ekonomik faaliyette bulunan ekonomik birimlerin her koşulda her zaman aynı şekilde davranmayıp, ekonomik dalgalanmalar, kişisel ve sosyal faktörler gibi pek çok bağlı ya da bağımsız değişkenden etkilenebilir olmalarıdır. Öyle ki; karar verme merkezi olarak işlev gören beyin ve beynin hangi koşullarda ne şekilde çalıştığını inceleyen bilim dalı olarak sinir bilim, karar alıcılar ile aldıkları kararların sonucundan doğan ekonomik olayların açıklanmasında şüphesiz ki göz ardı edilmemelidir.

Davranışsal iktisadın kalkış noktası olan Neo- Klasik iktisat ile, rasyonellik çerçevesinde insan davranışlarını incelemek amaçlanmış ve çeşitli kuramlar geliştirilmiştir. Süreç içerisinde ise, daha gerçekçi psikolojik gerçekler analizlere dahil edilmiş ve bambaşka gelişmeler ortaya çıkmıştır. Bugünkü anlam davranışsal iktisatta, gerçekte halkın nasıl davranış gösterdiği araştırılmaktadır. Başka bir deyişle tam rasyonellik varsayımı yapılmamakta (sınırlı rasyonellik, sınırlı irade, sınırlı kendi çıkarını düşünme gibi ‘gerçekçi’ insan davranışları ile çalışılmaktadır.), amaçlı davranış incelenmektedir. (D. Colander, 2004). Davranışsal iktisat bağlamında rasyonellik, belirsizlik altında karar alma, beklenen fayda, iskonto edilmiş fayda, dönemler arası seçim gibi konular ele alınmaktadır. Kurumlar, davranış ve evrim ilişkileri incelenmektedir (S. Bowles, 2004).

Ekonomik olayları ortaya koymada nörolojiden faydalanma, süreç içinde davranışsal iktisadı yaratmıştır. Bir anlamda psikolojinin yerini davranışsal iktisat almıştır. Davranışsal iktisat, özellikle finans, oyun kuramı, emek ekonomisi, kamu maliyesi, hukuk, ve makro iktisatta geniş bir alan oluşturmuştur. İktisadi karar alıcıların kaygılarıyla, örneğin risk ve belirsiz altındaki seçimleri konusunda, çok geniş bir alan oluşmuştur. Bu alanın başlıca konuları beklenen fayda hipotezi, sübjektif beklenen fayda, durum tercihi yaklaşımı, riskten kaçınma kuramıdır. Bu konuların alt başlıklarında çok daha ayrıntılı konular vardır. Örneğin beklenen fayda hipotezine 1980'lerden sonra, doğrusal olmayan beklenen fayda, tercih kararlarının tersine çevrilmesi, pişmanlık kuramı gibi yeni konular eklenmiştir. Bugün gelinen noktada ise, davranışsal iktisat, deneysel iktisat ile ilişki içinde yeni gelişmeler göstermektedir (bilgi ekonomisi ve yönetimi dergisi 2006, cilt I-I, I-II, Özel Sayı Syf. 21). Son yıllarda yerleşik iktisadın sınırlarını çok zorlayan alan nöro iktisat (neueoeconomics) dir (C.F. Camerer, G.Loewenstein, G ve D. Prelec, 2004; D.M.Grether, C.R.Plott, D.B.Rowe, M.Sereno ve J.M. Allman, 2004; J.Benhbab ve A.Bisin, 2004; P.J.Zak, 2004; A.Rustichini, 2005; P.W. Glimcher, M.C. Dorris ve H.M. Bayer, 2005; C.Camerer, G.Loewenstein ve D.Pielec, 2005).

Bütün bunlara yönelik olarak gelişmiş olan “Neuroeconomics” (Nöroekonomi) kavramı, ilk kez Prof. Kevin McCabe tarafından 1998’de George Mason University’de kullanmış, ve bunu takiben 1999’da, Paul Glimcher ve Michael Pratt umulan ödüllere bağlantılı olarak maymunların davranışı” üzerine yaptıkları nöroekonomik analizler içeren çalışmalarını yayımlamışlardır. Kaliforniya’daki Claremont Graduate University’deki Center for Neuroeconomics Studies direktörü Paul Zak’a göre, Nature” dergisi’nde yayınlanan bu çalışma, kıt kaynakların optimal tahsisi konulu bir anket olması sebebiyle neuroeconomics’in başlangıç noktasıdır. 1990’lı yılların önde gelen Biyolojistlerinden Paul Zak, “davranışları oluşturan kara kutuyu açmıştık, ama incelemeye değer davranış arıyorduk. Bu arada ekonomiye ilgi duyduğum” şeklindeki beyanıyla nöroekonominin temellerinin disiplinler arası bütünleştirmeden ibaret olduğunu vurgulamıştır.

Ekonomi bilimi ile nöroloji (sinir bilim) önce 1997’de (Carnegie Mellon University’de bir araya gelmiştir. 2001’de Fondation Gruter’le Princeton Üniversitesi’nde birer toplantı düzenlenmiş, iki yıl sonra Martha’s Vineyard’da 30 araştırmacı buluşmuş, 2004’te Güney Carolina’nın Kiawah adasında 83’ü birden Nobel Ekonomi Ödülü sahibi Vernon Smith’le birlikte toplanılmış ve

nihayet Society for Neuroeconomics'in kurulması kararlaştırılmıştır. 400'den fazla üyesi olan dernek mensupları bütün ABD toprakları üzerinde güçlü laboratuvarlar kurmuşlardır. Paul Zak MR'la görüntü tekniğini insanlara, maymunlara ve öteki hayvanlara uygulamış, Güney Carolina Üniversitesi Center for Neuroeconomics Research müdiresi Stacy Wood, tüketici kararlarına ilgi duymasından ötürü, lezzeti yerinde ama sağlık için zararlı gıdalarla beslenen kişilerin beyinlerini araştırmaya başlamıştır (AŞKIN, Nejat, 2008).

Bugüne kadar gelinen noktada, daha çok "teorik ortamda" işlenen ve halen herhangi bir politika önerisi getirmediği için eleştirilen deneysel iktisatta bir destek Charles R. Plott'un "*Complex Problems and Complex Markets: Environmental Policy, Experiments and the Design of a Biodiversity Offset Exchange*" isimli çalışması ile gelmiştir. Avustralya'daki tarımsal alanların takas uygulamaları için, konu üzerindeki laboratuvar çalışmaları sayesinde geliştirilmiş tekniklerle uygulanan bu ilk örnek, özellikle açık artırma teorisinin günlük hayattaki kullanımına ilişkin önemli ipuçları vermektedir. Plott'un daha önce de yapmış olduğu ve pratik uygulamaya yönelik deneyleri de mevcuttur. 1979'da Amerika'daki dört büyük havaalanında pistlerin havayollarına paylaşımı konusunda eskisine nazaran daha etkin bir yöntem olan ihale yöntemine geçiş için yaptığı deneyler bunlardan bir tanesidir. Aynı şekilde demir yolları şirketlerinin rekabet halinde oldukları deniz yolu taşımacılarının fiyatlarını açıklamalarına yönelik baskılarına karşı eyaletler arası ticaret kurulunun yaptığı deneyler ve 1980'lerde NASA'nın uzaya yerleştireceği bir uydunun kapasite kullanım haklarının nasıl dağıtılacağına dair süreci anlamaya yönelik NASA personeline yapılan deneyler pratik hayatta karşılık bulan deneylerden bazılarıdır. Bahsi geçen çalışma *3rd Nordic Conference on Behavioral and Experimental Economics*'te sunulmuştur. Çalışmanın halen yazım aşamasında olması sebebiyle daha detaylı açıklama yapılamamaktadır. Deneysel metotlara davranışsal iktisat merkezli bir destek de Amerika Merkez Bankası'ndan (FED-Boston) gelmiştir. Deneysel iktisat ile ilgili çalışmaların özellikle karar verme teorisi merkezli gelişmelerini yakından takip eden kurum, bünyesinde kurduğu *Davranışsal İktisat ve Karar Verme Merkezi* (Center for Behavioral Economics and Decision Making) ile başta para politikası ve emek piyasası olmak üzere birçok konu üzerine araştırmalar yürütmekte ve yürütülen araştırmalara finansal destek sağlamaktadır.

National Institutes of Health gibi devlet ajansları da, bu alanda destek vermektedir. Örneğin, yaşlanan yetişkinlerin ekonomik davranışının nörobiyolojik mekanizmalarını inceleyecek bir projeye ABD devleti tarafından 1,5 milyon dolarlık bir sübvansiyonda bulunulmuştur. ABD'nin yanı sıra İsviçre,

İngiltere, Fransa ve İtalya’da da çalışmalar yapılmaktadır. Geçen zaman içerisinde deneysel iktisata bir destek de *nöroloji* biliminden gelmiştir. İktisatçıların mikro düzeyde karar vermenin temellerini araştırmak için nörolojik tekniklerden faydalanmasına karşın, nörologların beynin çalışmasını anlamak için iktisadi oyunları kullandıkları bu ortak disiplin, *nöroiktisat* adıyla literatüre dâhil olmuş ve son on yılda giderek artan sayıda bilimsel çalışmaya konu olmuştur. Alanın öncüleri arasında sayılan Zürih Üniversitesi’den Ernst Fehr özellikle diğerkamlık (altruizm) üzerine çalışmalarını sürdürürken, (Fehr&Gächter, 2002; Fehr & Fischbacher, 2003; Fehr & Fischbacher, 2005; Fehr, Bernhard & Fischbacher, 2006) alanın bir diğer öncüsü olan Kaliforniya Teknik Üniversitesi’nden Colin Camerer daha ziyade oyun teorik ve metodolojik yaklaşımlar üzerinde çalışmaktadır (Camerer, Colin, Loewenstein, George & Prelec, Drazen,2005).

Alanın diğer önemli isimleri olarak; Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’nden Drazen Prelec ve Carnegie Mellon Üniversitesi’nden George Loewenstein’da uzun yıllardır bu alandaki çalışmalarını sürdürmektedirler. Bir taraftan yoğun kabul gören bu alan aynı zamanda birçok eleştiriye uğramaktadır (Gul, Faruk & Pesendorfer, Wolfgang, 2005; Harrison, Glenn W, 2008; Rubinstein, Ariel, 2008).

Sonuç olarak, deneysel iktisat, önceleri sadece bazı uzmanlar tarafından değer görmekteyken, zamanla kendisini kabul ettirmektedir (EconAnadolu, 2009). Oyun teorisi, matematiksel iktisat ve ekonometri, sahip oldukları alet ve yöntemlerle iktisat bilimine katkıda bulunmuş fakat şimdi, sorgulanmaksızın uygulanan alanlar haline gelmişlerdir. Bu deneysel iktisat için de geçerli bir yol haritası olarak görülmektedir. Bu süreç hem ekonomistlerin deneysel yöntemlere bakış açısını hem de deneysel yöntemlerin kendisini değiştirmektedir. Uzun vadede, iktisatçıların başarısının en önemli testi, ekonomik etkileşimleri yönlendiren genel unsurları anlamanın yanında, bu bilgi ile piyasa organizasyonu, teşvikler, fiyat oluşumu (ihale yöntemleri) gibi pratik hayattaki sorunları çözmeye yönelik mekanizmaları üretip üretmedikleri olacaktır.

Bunu yapabilmeye katkı sağlayacağında şüphe olmayan deneysel yaklaşımlar, bir alternatif metot olarak değil, tamamlayıcı ve katkı sağlayıcı bir unsur olarak iktisadi literatürde yerini almaktadır. Bu kısmın başında verilen birkaç örnek de bunu kanıtlar mahiyetindedir. Deneysel iktisat bugün gittikçe artan laboratuvar ve beraberinde araştırmacı sayıları, milyonlarca dolarlık araştırma fonları ve ötesinde politika yapımcıların konuya alakaları ile hızla

gelişmekte ve iktisat içerisinde yerini her geçen gün biraz daha sağlamlaştırılmaktadır. (AKIN, Zafer & URHAN Barış, 2009).

Karar Alma Sürecinde Beyin ve Sinir Ağları

Nöro ekonomi'nin amacı, iktisat literatüründe tercih kuramı olarak ifade edilen; ölçülmesi mümkün olmayan bireysel tercih ve kararları etkileyen soyut faktörlerin belirlenmesi, ve bu faktörlerin ekonomik davranışlara ne şekilde etki ettiğinin ölçülmesidir. Başka bir deyişle, nöro iktisat'ın amacı, bu söz konusu soyut kavramları doğrudan ölçmek ve somut veriler ortaya koymaktır. Nöro iktisat alanları riskten kaçma, zaman tercihi, alturizm (fedakarlık-özveri), rasyonellik, paranın doğrudan faydası, motivasyon ve memnuniyet, bilişsel erişilememe (cognitive inaccessibility) olarak sıralanmaktadır.

Nöro bilim (Sinir Bilim); akıl, hareket ve içsel düzenlemeyi içeren sinir sistemini incelemektedir (EREN, Ercan, 2007). Nöro bilimde amaç, düşüncelerin doğrudan ölçümüdür.

Nöro iktisat ise bireysel tercih ve kararlar üzerine yoğunlaşmaktadır. İktisat seçim ve kararlar üzerine odaklanmaktayken; nöro iktisat, bireysel seçimler ve ruhi değişimler üzerine odaklanmaktadır. Psikoloji; dil, bilişsellik, hafıza, grup psikolojisi, abnormal psikolojiyi içerecek biçimde düşünce ve anlayışı ele almaktayken; nöro iktisat, özellikle bilişsellik ve seçimler üzerine odaklanmaktadır. Öyle ki; bireysel kararlarda duygusallık (emotion), en az sıralamalı bilişsellik kadar önemlidir (EREN, Ercan, 2007).

Beynin, karar değerlendirme, ekonomik olguları, risk yada kazanç olarak belirleme ile doğrudan olan ilişkisini ele alarak seçimlerimizi incelemekte olan nöro iktisat; nöro bilim, ekonomi ve psikolojinin sentezidir. Yani, başka bir deyişle, Nöro iktisat, davranışsal iktisada sinir sistemini gözlemeyi eklemiştir.

Sinirbilim kuramı hakkında bilgi vermek, en azından temel dayanaklarına kısaca yer vermek, neuroeconomics adı verilen sinirbilimi ile iktisat biliminin ilişkilendirilmesinden oluşan konumuzun anlaşılması bakımından faydalı olacaktır.

“Sinir Bilimi, bilinç, algı, bellek, ve öğrenmenin biyolojik temellerini ele alan sinir sistemi çalışmasıdır. Sinirbilim, bilişsel davranış üzerine gözlemlerimizi, bu davranışı destekleyen gerçek fiziksel süreçlerle ilişkilendirir. Kendi kendini düzenleme ve ömrü süresince değişme özellikleriyle sinir sistemi bir soy/silsile yapısı biçimindedir” (OKTAR, Nezih, 2009).

Nöroekonomi yaklaşımında, karar ve tercih süreçleri, risk ve kazançlar ile birlikte değerlendirilmekte, ve beynin bu süreçteki rolü, sinir hücreleri ve biyokimyasalların karar alma sürecindeki işleyişleri inceleme konusu yapılmaktadır. Nöroekonomik bulgular sonucunda ekonomik karar süreçlerine beynin değişik bölgelerinin katıldığını tespit ettiği araştırmasıyla, Daniel Kahneman, ekonomide Nobel Ödülünü almıştır.

Ağ etkileşim modellerinin ekonomik alana taşınmasıyla elde edilecek olan ve böylece mekanik fiziğin daha da daraltılmış bir taklit modeli olan ve pratik değeri olmayan modellerin yerine, dinamik çoklu etkileşime dayalı zaman ve mekân boyutu olan Connectionist modellerin, sosyal alana aktarılması ve sosyal bilimlerden birisi olan ekonomi biliminde sadece karar ve tercih alanında değil, makro ekonomi alanında da aktarılmasının mümkün olduğu düşünülmektedir.

Evrendeki bilinen en karmaşık yapı insan beyni olabilir (S. Rose, 2006). Ancak insan beyninin sahip olduğu yapı ve bu yapı içindeki etkileşim sistemine benzer bir yapılanmayı, toplum yapılanmasında da görmek mümkündür. Toplum yapısı da, beyin kadar olmasa da oldukça karmaşık bir yapıdır. Beynin organizasyon yapısı beyin hücreleri ile bunlar arasındaki bağlantıyı sağlayan aksonlar ile aksonlarla hücre arasındaki etkileşime ve buradaki mesajcı ve algılayıcı moleküllerin, fiziko-kimyasal etkileşimine bağlı bulunmaktadır. Buradaki işleyiş yapısını analogi olarak topluma taşıdığımızda, toplumun ekonomik yapılanmasında üreticilerin, tüketicilerin, girişimcilerin, devletin, araştırmacıların ve vatandaşın farklı sektör ve mekân içindeki belli birimler olarak örgütlendiğini görürüz. Bunların her birini dinamik etkileşim içindeki beyin hücrelerine benzetecek olursak, bu gruplar ve topluluklar arasındaki ilişki ve bağları da beyindeki aksonlara benzetilebiliriz.

Dendritler ise, bu gruplar arasındaki ara yüz kurumlar olarak algılanabilir. Örneğin; yenilik ve teknoloji üretebilmek için üniversite ve sanayi arasındaki ilişkilerin kurulması buradaki, ara yüz kurumlar olarak karşılıklı mesaj alışverişi ve bunların algılanmasını sağlayacak uygun (sinerjik) ortamlara bağlıdır. Beyindeki uygun kimyasal ortam, salgı ve enzim yerine; sosyal alanda gruplar arasındaki pozitif sinerji yaratacak ilişki, ortak değer ve kültür önem kazanmaktadır. Pozitif sinerjinin oluşturulabilmesi için dendritlerde nöron bağlantısının karakterini belirleyecek enzimler önemli iken; sosyal alanda ortak bir dil oluşturarak etkileşimi sağlayacak sinerjik ortamdaki karşılıklı algı ve elektriklenme önemlidir. Burada kapalı gruplar arasında hiçbir etkileşim-elektrikleme oluşmazken, açık gruplar arasında negatif sinerji,

gerilim ve çatışma olarak (örneğin Türkiye'deki gelenekselcilik ve modernlik tartışması, türban tartışması, sağ-sol tartışması gibi) veya ortak değer, dil ve kültürü paylaşması durumunda pozitif sinerji oluşmaktadır. Bu durumda, günümüzde ekonomik gelişme ve kalkınma sürecini yine beyin modeli bağlamında incelemeye devam edersek, önemli analogiler yakalamak mümkün olmaktadır.

Örneğin sinir ağları modelinde belli bir sonuç çıktığı hedef alıp, bunun için uygun girdi etkileşiminin yaratılması, öğrenme süreciyle mümkün olmakta idi. Yeni ekonomik gelişme stratejilerinde de aynı durum söz konusudur (ERKAN, Hüsnü & ERKAN Canan, 2006).

Bilindiği gibi yeni gelişme stratejilerinde önce bir gelecek vizyonu belirlenmekte, bunun yanında misyon ve ortak değerler oluşturulmaktadır. Ayrıca, stratejik planlamanın önceliklerini ve stratejik değişkenlerini belirleyebilmek için GZFT analizi yapılmaktadır. GZFT analizi için uzak ve yakın çerçeveye ilişkin durum analizi içinde ortaya konulmaktadır. Var olan GZFT özelliklerine bağlı olarak oluşturulan stratejinin hedef ve politikaları belirlenmektedir. Bu süreç, gerek makro ekonomik gelişme-kalkınma, gerekse kentsel ve bölgesel kalkınmada benzer yaklaşımlar olarak geçerlidir. Gelecekte ülke, bölge ve kent kendisini nerede ve nasıl görmektedir? Bu hedefe varmak için güçlü yönlerden yararlanarak, zayıf yönleri gidermek, fırsatları değerlendirmek ve tehditlere karşı koymak gerekmektedir. Burada güçlü yönler ve fırsatlar, olumlu ağırlıklandırılmış girdiler olurken; zayıf yönler ve tehditler, olumsuz ve negatif olarak ağırlıklandırılmış girdiler olmaktadır. Bu ağırlıklandırmalara bağlı olarak sürecin işleyişi, sürekli olarak izlenirken, vizyon hedefine veya ara hedeflere ulaşmada yaşanan yeterlilik veya yetersizlik sürekli değerlendirilerek, toplumu seçilmiş vizyona taşıyacak olan girdilerin yetersizlik ve hataları belirlenerek, bunların giderilmesi sağlanmaktadır. Vizyon, misyon ve değerlerde yetersizlik, insani boyutta yeni öğrenme süreçlerini devreye sokarak, yeni değer ve davranışlara uyum, esneklik ve işbirliği sağlayacak uygun ortamlar yaratarak arzulanan hedefe ulaşmak mümkün olmaktadır.

İnsan ve aktör boyutunda amaçlı insan davranışlarının öğrenme ve işbirliği süreçleri beynin öğrenme ile kapasitesini yeniden yapılandırması gibi, yeni toplumsal yapılandırmalarda yaratıcı ortam ve iklim yaratarak, pozitif sinerji üretecek ortamları geliştirerek, negatif ortam yaratacak gerilim ve çelişkileri gidererek, gelişme sürecinin, ortak amaç ve vizyonunu gerçekleştirecek araçlarını güçlendirecek ve bunlardan stratejik olanlarının ağırlığını

arttırmak, gelişme sürecinde stratejik öncelikler belirlemek anlamını taşımaktadır.

Nasıl ki beynin yenilik ve yaratma kapasitesi; odaklanma, bilinçli seçim ve öğrenme süreçleriyle sınırsız ve sürekli ise, toplumun potansiyellerine, doğru öncelik ve ağırlık kazandırarak sürekli kılmak mümkündür. Ayrıca insanın yenilik yaratma ve düşünce kapasitesinin yüksekliği, kalkınma sürecinin en stratejik öğelerinden birisi olan entelektüel sermaye olarak, kalkınmada ağırlıklı bir girdidir. Beyin insanın gizli hazinesi olurken, eğitim öğrenim yoluyla bu gizli hazinenin keşfi ve açığa çıkarılarak etkin işlerliğe sahip ağ etkileşimine katılması ve bunun işleyiş sürecinde organize edilmesi, bu yolla sürekli yenilik ve yaratıcılıkla süreç dinamiğinin artırılması, kalkınma sürecinde nitelikli ve en ağırlıklı stratejik faktör olarak öne çıkmaktadır.

Birinci bilimsel devrim olan mekanik paradigmaya dayalı teknoloji üretimi: sanayi toplumunu yarattı. İkinci bilimsel devrim olan kuantum paradigması bilgi toplumunu yaratmaktadır.

Kuantum düşüncesinin uygulamalı bilimsel modellere dönüşmesi, bilişsel modellerin (cognitive theory) üretimine yol açmıştır. Tekli ve tek yönlü neden-sonuç yerine, çoklu ve interaktif etkileşimi amaçlayan Connectivist modelleri esas alan computationalist (bilgisayar bazlı) yaklaşım ile, beynin çalışmasını esas alan nöral ağlar modeli günümüzde giderek öne çıkmaktadır. Bunların ekonomik alana aktarımı henüz yeterli düzeyde ele alınmamış olmakla birlikte, beynin çalışma sistemini analogi olarak ekonomik gelişme sürecine uyarlamak ve önemli paralellikler ortaya koymak mümkün olmaktadır (ERKAN, Hüsnu & ERKAN Canan, 2006).

Nöroekonomi'nin Karar Alma Sürecindeki Rolü ve Etkinliği

Para piyasalarının gelişmesi, sermaye piyasalarındaki gelişim hızı, küreselleşmenin boyutu, dünyadaki küresel sermayenin artan ağırlığı, monopolistik ve oligopolistik şirketlerin, Çok Uluslu Şirketler'in (ÇUŞ) küresel ekonomideki pazar paylarının artışı, internet, bilginin hızlı paylaşılması ve bilgi ağının açıklığı; ekonomide psikolojiyi, ekonomik karar alıcıların beklentilere verdiği önemi ekonomik propogandayı, ekonomi medyasını çok daha önemli bir hale getirmiştir.

Bu gelişmeler, nöroekonominin ekonomik çevrelerce üzerinde daha çok durulması gereken bir konu olduğunu ortaya koymaktadır. Artık sadece reel rakamlar, istatistikler, temel makro göstergelerin dışında, dünya ekonomisi;

bireylerin, toplumların, milletlerin, şirketlerin davranışlarına, beklentilerine, algılama ve stratejilerine son derece önem vererek bunu istediği doğrultuda kullanmaya çalışmaktadır. Son küresel kriz göstermektedir ki; krizin etkileri, toplumdan topluma, insanların kriz algılayışına göre değişmekte ve gelişmektedir. Reel açıdan makro iktisadi verilere baktığımızda birçok iktisadi gerçekliği görmemize rağmen, psikolojik faktörler ve dolayısıyla nöroekonomi, en az diğerleri kadar önemli bir alanı kapsamaktadır. Örneğin; ortalama 7-8 yılda bir kırılan Türkiye ekonomisi'ndeki kriz algılamasıyla, 1929 ve 1970 gibi Buhran dönemlerini atlatan, istikrarlı ve güçlü bir ABD ekonomisindeki kriz algılamaları son derece farklıdır. Normal ve iyi giden bir Türkiye ekonomisinde ortalama %8'lik işsizlik oranı önemsizken, ABD'de çok önemli bir oran olarak görülmektedir. Bu nedenle salt istatistiklere bakarak krizi algılamak ve buna göre çözümler aramak tek başına yeterli değildir. Her ülke kendi algılamasına göre bir nöroreçeteye makroekonomisini istikrarlı hale getirecek çözümler bulmalıdır. Ülkelerin ideolojisel, bireylerin sosyo-psikolojik yapıları, tüm bu reçetelerin yazılmasında birinci derece teşhis noktalarını ortaya koyacaktır.

Para piyasasındaki hızlı entegrasyon, borsaların birbirleriyle etkileşimi, bugün New York Borsası endekslerindeki herhangi bir düşüşün tüm dünya borsalarına psikolojik açıdan etkisi ve etkileşimi, yaygın bir örnek olarak kabul edilebilir. Bugün FED, almış olduğu tüm kararlarda buna dikkat etmekte, faiz hadlerindeki düşüşü bile sadece istatistiki açıdan baz almayıp dünyadaki tepkimeyi de hesaplayarak istediği sonuca ulaşabilecek ve istediği etkiyi yaratabilecek nöroekonomiyi önemli bir parametre olarak ele almaktadır. Para piyasalarındaki salt arz-talep dengesine göre değil; bazen herhangi bir şirket aleyhinde ortaya atılan bir dedikodu bile yayıldığında ve ekonomik birimler bu konuda hızlı bir refleks gösterdiğinde, şirketin borsa değeri aniden hızlı bir düşüş seyri gösterebilmektedir. Ya da tam tersine ciddi bir propaganda, medya ve reklam desteğiyle küresel piyasada bazı hisse senetleri tavan yapabilmektedir. İşte bu bağlamda, nöroekonomi gerek makro gerekse mikro açıdan önemli bir ekonomik alan haline gelmiş ve incelenmesi, bilinmesi, uygulanması gereken bir hal almıştır.

İnsan Davranış ve Beklentilerinin Ekonomi Üzerindeki Etkileri

Karar birimi olarak insanların ekonomik olaylar ve çeşitli değişkenler karşısında verdiği kararlar şeklinde nitelendirilen insan davranışları ve bu davranışları önemli ölçüde etkileyen birtakım ekonomik ya da sosyal olgula-

ra ilişkin tahmin olarak da nitelendirebileceğimiz beklentiler, örneğin kişilerin kazanma umudu, doların düşmesi, risk kaygısı, enflasyonun artması...vb şekilde sıralanabilecek düşünme ve düşünceyi yönlendiren pek çok somut ve soyut kavramlar, söz konusu karar alıcıların içinde yer aldığı ekonomiyi ve bu ekonomideki mevcut şartları kimi zaman köklü denebilecek şekilde değişiklikler yaratmak suretiyle etkilemektedirler. Basite indirgeyecek olursak; örneğin enflasyonun artması beklentisi içinde olan bir bireyin tüketimini kısması ya da sahip olduğu değerleri yastık altı yapması, ekonomiye sıcak para girişinin engellenmesi, dolayısıyla da ekonomide istikrarın devamlılığının sağlanması için gereken akışın duraksamalara uğramasına neden olabilmektedir. Elbette bir tek birey tek başına bu denli büyük etkilere yol açamamaktadır, fakat, her birey birer ekonomik birim ve bu ekonomik birimlerin birleşerek benzer davranışlar sergilediği düşünülürse söz konusu tıkanıklık kaçınılmaz hale gelmektedir. Aslında daha da mikro açıdan bakacak olursak; bir tek bireyin enflasyon artışı beklentisinden kaynaklanabilecek muhtemel bir tüketimini kısma şeklindeki davranışı söz konusu bireyin günlük yaşamda bir başka bireye kazandırdığı gelirin azalmasına neden olacaktır, örneğin son dönemde ünlü ekonomi spikerleri ya da işadamlarının rol aldıkları tv reklamlarında da vurgulandığı üzere bir simit almaktan vazgeçmek, yani tüketimi kısmak, o simitçiden, simiti üreten firmaya, firmanın hammadde satın aldığı çiftçiye kadarki zincirleme devam eden para akışının tıkanmasına ve bu kişilerin daha az üretmesine neden olabilmektedir. Bu şekilde işleyen bir mekanizma açıkça ortaya koymaktadır ki ekonomi, barındırdığı karar alıcıların beklentilerinden ve bu beklentilerin sonucu olan ekonomik davranışlarından birebir oranda etkilenmektedir.

Risk Algılaması ve Nöroekonomi

Homo economicus'un temel insan modeli olarak ortaya konulması, yukarıda sözü edildiği gibi statik anlayış ile eleştirel bakış açısı arasındaki yarışın çıkış noktası olarak kabul edilebilir. Fakat çalışmamızın buraya kadarki kısmı pek çok değişkeni ceteris paribus sepetine göndererek basitleştirici, soyutlaştırıcı anlayışla geliştirilen bir zihnî insan tasarımı homo economicus, temel varsayımı olan tam bilgi donanımıyla akılcı hareket ederken; sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik dinamiklerin yönlendiriciliğinde sezgileriyle, kanaatleriyle, kısmî bilgisiyle davranan bir başka türün daha varlığını tüm gerçekliğiyle gün ışığına çıkmaktadır. İktisadın kutsallaştırılması, mutlaklaştırılması, günümüzün toplumsal bütününde iktisatçıları ve insanları belki de

büyük bir yanılsamaya götürmektedir. İnsan, saf iktisadi aklıyla karar ve tercihlerde bulunmamakta, içinde yaşadığı toplumun koşulları ve dinamiklerini de göz önüne almaktadır. Belirsizlik ve risk de, her ne kadar özerk birer olgu olsalar da, bu koşullar ve dinamikler eşliğinde gündeme gelmektedir. “Homo economicus’un akılcılığı ve tam bilgisi tüm insan davranışlarına taşınabilir mi?” sorusu tam da bu noktada sorulabilir.

Kimi iktisatçılar ve sosyologlar tarafından, “iktisadın emperyalizmi” (Yılmaz, Hakan, 2009) olarak nitelendirilen, homo economicus’un davranış yapısının tüm sosyal, politik ve kültürel davranışlara yansıtılması, iktisadın bir krizi olarak değerlendirilmektedir.

Homo economicus seçenekler arasında akılcı seçimde bulunarak en çok fayda ya da kârı ve en az zahmet ya da maliyeti amaçlamaktadır. Yani, homo economicus sonuç odaklıdır.

Oysa, alternatif tür homo sociologicus sebep odaklı olup, bireysel seçimleri şekillendiren konularla ilgili sürece önem vermektedir. Homo economicus sınırlamalara odaklanırken; homo sociologicus, din, gelenek, ideoloji, kitlesel eğilimler, karmaşık etkileşimler gibi çok boyutlu, çok değişkenli yapıları incelemektedir (Güvel, 1998). Üçüncü bir tür olan homo socio-economicus ise insanın iktisadi, sosyolojik ve psikolojik boyutlarını bütüncül ele almaya çalışmaktadır. Sabit bir doğaya sahip olmayıp, her şeyi maksimize etmeye çalışan akılcı bireyle, karmaşık durumlara bağlı, zihni dağınık birey arasında esnek bir türdür (Güvel, 1998). Soyutlamanın olmadığı bu türde bütün insanî öğelerin birlikteliği söz konusudur.

1978 yılı Nobel Ekonomi Ödülü’nü alan Herbert Simon’ın sınırlı akılcılık kuramı da, homo economicus’a karşı bir yaklaşımdır. Simon bu yaklaşımda insanların kısmî bilgi ile davrandıklarını, “ulaşılabilen bilgi – ulaşılamayan bilgi” ayrımından çok, “işlem görebilen – işlem göremeyen bilgi” ayrımının önemli olduğunu dile getirmektedir (Güvel, 1998). Karar birimi tam bilgiye ulaşamayacağı için, iktisadi faaliyetini gerçekleştirirken işlem görebilecek bilgileri seçmekte ve toplamaktadır. Simon’a göre; iktisadi davranışlar maksimizasyona değil, bireyin istek düzeyine göre belirlenen bir “yetinmeciliğe” yöneliktir (Buğra, 1999). Öte yandan, bireyin bilgi edinme maliyetinin bilginin faydasından daha fazla olacağı durumlarda, “akılcı cehalet”in bilinçli olarak seçileceğini söyleyen Yeni Kurumcular’ın katkıları da (Demir, 1996), Simon’un yetinmeciliğine kapı açmaktadır. Simon, ayrıca, “deneyim birikimi” kavramı ile karar biriminin sahip olduğu deneyimin kararları belirlediğini, ancak, hiç beklenmeyen ve daha önce hiç yaşanmamış

bir olayın gerçekleşmesi durumunda, yani belirsizlik ile karşılaşıldığında, deneyimlerin yararlı olmayabileceğini belirtmektedir.

İktisadi davranışların arka planında yatan bu kuramsal yaklaşımlar çerçevesinde risk ve belirsizlik altında insanın iktisadi davranışı nasıl şekillenecektir? Bu noktada genel olarak, fayda ya da kâr maksimizasyonunun yerini, karar ve eylemin güvenliğinin maksimizasyonu; zahmet ya da maliyet minimizasyonunun yerini ise, riskin minimizasyonu almaktadır denebilir. Ancak, risk ve belirsizlik altındaki bu maksimizasyon ve minimizasyon amaçları, dünsel boyutta geçerlidir. Çünkü, sezgilerin, kanaatlerin, yetinmeciliğin, akılcı cehaletin, kısmî bilginin yönlendirdiği iktisadi davranışlar, soyutlamacı, kalıplaşmış değil, karmaşık bir örüntü dahilinde gerçekleşmektedir.

Güvenliğin maksimizasyonu ve riskin minimizasyonu şeklindeki genel amaç çerçevesinde iktisadi karar birimleri iki tür davranışta bulunmaktadır: Birincisi, belirsizlik ve risk karşısında kayıtsızlık (düşük esneklik); ikincisi, belirsizliğe ve riske cevap vermedir (yüksek esneklik). Düşük esneklik durumunda, birey ya da toplum belirsizlikle karşılaştığında önce bir süreliğine iktisadi faaliyetini durdurmaktadır. Üretim, mübadele ya da tüketim faaliyeti duraklamaktadır.

Yaşanılan şokun etkisinin geçmesi beklenmektedir. Kararsızlık dönemine girilmekte, kararlar ve eylemler ertelenmektedir. Bu erteleme, dinî ya da geleneksel nedenlerle kaderciliğin yaygın olduğu toplumlarda süreklilik kazanmakta, alışkanlık hâlini almaktadır.

Dolayısıyla, kapalı iktisadi ve sosyal sistemler alışkanlıklarla kendiliğinden kurulmakta; belirsizliğin ya da tehlikenin bu kapalılık sayesinde önleneyeceği yanılsaması toplum ve bireyler üzerinde egemen olmaktadır. Yüksek esneklik durumunda ise; karar birimleri belirsizliğe ve riske cevap vermektedirler. Bu cevap da iki şekilde belirmektedir: Birincisi, giderici güvenlik; ikincisi de koruyucu güvenlidir.

Giderici güvenlikte, belirsizlikle karşılaşıldığında ya da tehlike meydana geldiğinde, karar birimi olası zararı öngörerek önlemini önceden almıştır. Örneğin, sigorta sistemi bu önlem imkanını tanımaktadır. Öyle ki; burada öngörülebilir belirsizlik, yani risk vardır. Belli bir sigorta maliyeti karşılığında olası zararın giderilmesi söz konusudur. Giderici bağlamda bir diğer cevap verme yolu firmalar için geçerlidir: Rakip bir firmanın piyasaya yenilik getirmesinin, söz konusu firmanın piyasa payı, ticari saygınlığı, tüketici güveni üzerinde meydana getireceği kayıplar, bu firmanın da rekabet güdüsüyle bir başka yenilik ortaya koymasıyla giderilebilir. Görüldüğü gibi; burada

ölçülebilir bir belirsizlik yoktur. Yani, bir sigorta maliyeti karşılığında giderici güvenlik anlayışı söz konusu değildir. Benzer şekilde, rakip firmanın yeniliği karşısında tekeli eğilimler de giderici bir özelliktedir. Ancak, bu tekel girişiminin belirsizliğin ex-post olma özelliği çerçevesinde devreye girdiğine dikkat edilmelidir. Yenilik yaratmanın veya tekel oluşturmanın koruyucu güvenlik bağlamında olması da mümkündür. Firma, kararını bu kez rakip firmaya tepki olarak ikinci aşamada almamakta, başlangıçta kendine güvenlik sınırları çizmek üzere hareket etmektedir. Bu durumda firma, belirsizliği yaratan konumundadır. Yenilik yaratmakla rakip firmalara bir sürpriz sunulmaktadır. Koruyucu güvenliğin bir başka yolu yasal-kurumsal altyapı oluşturulmasıdır. Bunun en belirgin örneği fikrî ve endüstriyel mülkiyet haklarıyla ilgilidir. Bir endüstriyel tasarım ya da bir buluş yasalarla korunurken, taklitçilikle piyasada egemen olma çabasındaki başka organizasyonların yaratabileceği belirsizliğin önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Ne var ki; belirsizliğin ex-post karakteri öngörülebilirliği engellemektedir.

Tüketicinin satın aldığı bir malın bozuk çıkması da tüketici için bir belirsizlik unsurudur. Burada da yine yasal-kurumsal altyapı, koruyucu güvenliğin sağlanmasına yöneliktir (YALÇINKAYA, Timuçin, 2004).

Devletin sosyal dengeleme politikaları da bir yandan koruyucu güvenlik amaçlı iken, diğer yandan giderici de olabilmektedir. İşsizlik, eğitimsizlik, yoksulluk gibi nedenlerle toplumda soyutlanmış, yabancılaşmış kesimlere yönelik sosyal politikaların uygulanması bu çerçevede düşünülebilir. Örneğin; işsizlik sigortası, öngörülebilir ve ölçülebilir belirsizlik kapsamındadır, ancak, eğitimsizlik, yoksulluk gibi faktörler, bireyin geleceğe ilişkin bilgisizliğini arttırmaktadır, dolayısıyla belirsizlik içermektedir. Geleneklerin, dayanışma kültürünün egemen olduğu toplumlarda ya da topluluklarda devletin yerine bu işlevi görece başka yöntemler de olabilir. Örneğin; imece usulü.

Yine, piyasa sisteminin kurumsallaşmadığı ekonomilerde finansman ihtiyacının karşılanmasında bankalar ya da kredi kuruluşları yerine akraba, komşu ilişkilerinden yararlanılmaktadır.

Risk ve belirsizliğin algılanışına göre cevap yolu üretme ya da kayıtsız kalma davranışları, toplumsal gelişme düzeyinden bağımsız olarak oluşmaktadır.

Belirsizliğe ya da riske karşı; hukuk sisteminin esnekliği ve kapsamlılığı, bilim ve teknoloji politikalarının etkinliği, piyasa ekonomisinin sosyal sorumluluk içerikli rekabetçi yapısı, sigortacılık sisteminin etkin işleyişi,

devletin sosyal politikalarının etkinliği gibi faktörler ekonomilerin gelişme düzeylerine göre çeşitli şekillerde etkili olmaktadır.

Ekonomide karar alıcıların aldıkları kararlara yön veren psikolojik faktörlerden bir diğeri olan güven duygusunun kararlara olan etkisine yönelik olarak yapılan, “Ultimatum”un başka bir versiyonu olan “güven” adlı oyunda, ilk oyuncuya 20, ikinci oyuncuya ise 10 dolar verilmiştir. İlk oyuncu ikinciye ne kadar para verirse versin, o miktar üçe katlanarak ikincinin olacaktır.

Daha sonra ikinci oyuncunun, bu havadan gelen paranın bir bölümünü isterse ilk oyuncuya verme şansı bulunmaktadır. Sonuçlara göre; ilk oyuncuların çoğu, paralarının yarısını ikinci oyuncuya vermişlerdir. Böylece, ikinci oyuncuya güven duymak istediklerinin işaretini de iletmişler ve bu şekilde seyreden oyunların yüzde 75’inde, ikinci oyuncu bir miktar parayı geri iade ederek bu güvenin karşılığını vermiştir. Kan testleri, kandaki oxytocin hormonu oranı yüksek olan oyuncuların daha fazla para verdiklerini göstermektedir. Claremont Graduate University’de “neuroeconomics” merkezinin başkanlığını yürüten Paul Zak’a göre bazı insanların daha cömert ya da nazik olmalarının arkasında sadece biyolojik nedenler saklıdır (YALÇINKAYA, Timuçin, 2004).

Bu örnekler, ve bunlara benzer amaç ve niteliklerle yapılan çalışmalar, kişilerin beyin akımlarının takip edilmesi yoluyla karar alma aşamasındaki dominant hale gelen kontrol mekanizmasının hangisi olduğunun belirlenmesine yönelik olarak yapılmaktadır. Burada temel amaç, piyasada alıcı konumundaki tüketicilerin tüketim aşamasındaki etkisi altında kaldıkları dürtülerinin belirlenip bu dürtülerin doğuracağı talep şekline yönelik mal ve hizmet geliştirip sunmaktır. Nitekim, bu şekildeki somut verilerle ölçülüp sonuçlara varılmış olan kanıtlı veriler, üreticilere rekabet açısından müthiş bir üstünlük sağlayacaktır.

İstatistiki Veriler mi Yoksa Beklentiler mi?

Gelişen ve sürekli değişen piyasa koşullarına karşın, hem tüketiciler hem de üreticiler, bu yenileşmelere uyum sağlamak ve kendini tercihte ya da üründe farklılıklar yaratmak şeklinde gösteren çeşitli değişimlere başvurmak zorundadırlar. Öyle ki; ekonomik karar birimlerin ekonomik olaylara ilişkin alacakları kararlarının, hazırlıksız oldukları, en azından daha önceden deneyimlemediği yeni ekonomik olaylar karşısında ne yönde seyredeceğini yada seyretmesi gerektiğini belirlemeleri sürecinde bu kararlarını, birtakım ama

içsel ama dışsal etkenlere dayandırmak zorundadırlar. Bireylerin, içsel etkenlerden kastedilen beklenti tahmin ya da sezgileri gibi somut olmayan bu verileri mi yoksa belli başlı birtakım somut olaylara dayandırılarak oluşturulan istatistik verileri mi odak noktası olarak belirleyeceği konusunda farklı bakış açıları ve iktisadi davranışlar gözlemlemek mümkündür. Peki hangisi çıkış noktamız olmalıdır? Ya da mevcut koşullarda bireyler bu iki etkenden hangisini daha çok ciddiye almaktadır ve nasıl hareket etmektedir? Ölçülmesi çok da kolay olmayan bu sorunun cevabı kişilerin hangi durumlarda ne şekilde ekonomik davranışlar sergilediğini fotoğraflamayı amaçlayan nöroekonomide saklıdır.

Bu sorunun cevabını araştırmaya yönelik olarak bir Amerikan firması, kısa bir süre önce doğrudan doğruya tüketicinin beynine ulaşılma düşüncesiyle çalışılan ve "Brainbranding" olarak adlandırılan bir program başlatmıştır. Programın temelini, tüketicilerin marka seçimi yaparken oldukça sezgisel davrandıkları ve çok farklı etkenlerden etkilendikleri fikri oluşturmaktadır. Bu düşüncenin Coca Cola firması tarafından uygulandığı da bilinmektedir. Bu konuda yapılan bir deneyi ve ilginç sonuçlarını ortaya koymak yerinde olacaktır; "Çekirdek spin tomografi tüpünde yatan deneye, hortumla, markaları söylenmeden, Pepsi ve Coca Cola içirildiğinde, denekler genelde ilk içtikleri gazozu daha çok beğenmişlerdir. Gerçekten de Cola'nın rakibi, nöronsal ödüllendirme merkezinde beş misli güçlü reaksiyon göstermektedir.

Fakat markalar açıklandığında, denekler Coca Cola'yı daha çok beğendiklerini söylemişlerdir. Ve tomografi ekranında bu sefer, kararın beğenilmesi ve insanın kendi görüntüsünün işlendiği medial prefrontal korteksin etkinleştiği görülmektedir."

Örnek araştırmadan anlaşılacağı üzere, aslında Pepsi marka colayı daha çok beğendiği beyinsel akım dalgalarıyla belirlenen denekler, marka isimlerini öğrenmeleri üzerine bilinç altlarına, çeşitli reklam, kampanya vb. uygulamalarla "daha iyi marka" olarak yerleştirilmiş olan, coca-cola markasını daha çok beğendiklerini ifade etmişlerdir. Ki bu kişiler, kola satın alacaklarında, gerçekte daha çok beğendikleri değil, daha çok beğenmeyi bekledikleri coca-cola markasını tercih edeceklerdir. Dolayısıyla, psikolojik ve bilinç altına yerleşmiş olan verilerin karar alma sürecini ne denli etkilediği açıktır. Nitekim, Alman beyin araştırmacısı Ernst Pöppel, güçlü bir markanın beyinde çok özel bir motif bıraktığına iddia etmektedir. Şu anda, araştırma ekibi, markalar için bu "meta ölçüsünü" bulmaya çalışmaktadır. Müşterinin beyinde bu motifin ne şekilde oluşturulabileceği bulunduğu takdirde, reklamlar ve

pazarlama stratejileri çok daha başarılı olacaktır. Ayrıca beyin araştırmalarıyla elde edilen sonuçlar dikkate alındığında, televizyon ve sinema spotlarının birçoğu daha etkili bir şekilde hazırlanabilecektir. Ayrıca, Çekirdek spin tomografisiyle yapılan deneylerde, örneğin, hemen spotun başında gösterilen markanın çok daha akılda kalıcı olduğu anlaşılmıştır.

Bir başka ilginç Pazar stratejisi örneği verecek olursak; Beyin araştırmacılarının ödüllendirme merkezinin en iyi ne şekilde etkinleşeceğini araştırdıkları bir çalışmaya ilişkin sonuçlar şu şekildedir; Araştırmacılara göre, tüketici mesela ikramiyelerle kandırılacaksa, önce bedava alışveriş fişi gibi küçük bir hediye verilmeli ve bundan sonra örneğin tatil gibi büyük bir ikramiye sunulması gerektiğini ifade etmektedirler. Bu şekildeki sunumlar, Nucleus accumbens bölgesindeki sinapları elektrokimyasal fişek gibi harekete geçirmektedir. Bu konuda yapılan diğer araştırmalarla alışveriş sırasında cingulum anterior bölgesi, dahili bir kontrol merkezi gibi hareket ederek, aklımızın belli başlı davranışa karşı iyi nedenler gösterdiği zaman tepkisel davranışları baskılamaktadır. Fakat, ikramiye levhası, daha yüksek fiyatla satılan ürünün üzerinde yanıp söndüğünde, tüketicinin mantığı devre dışı kalmaktadır (Özbaşaran, Nilgün, 2006).

Alınan ekonomik kararların altında yatan biyolojik nedenlere ilişkin yürütölen ciddi çalışmaların yanı sıra, sezgilere dayalı olarak alınan kararlara ilişkin de pek çok araştırma yapılmaktadır. David Myers da bu araştırmalara dayanarak, “Intuition: Its Powers and Perils” (Sezgi: Gücü ve Tehlikeleri) adlı kitabında sezgiye o kadar da güvenilmemesi gerektiğini “Sezgileriniz bazı durumlarda müthiş yardımcı olabilir, örneğin karşınızdaki insanın yüzüne bakarak onun duygularını okumanızda... Ancak borsa endeksinin ne yönde seyredeceği ya da bir futbol maçının sonucu konusunda sezgiler pek doğru sonuç vermiyor” ifadesiyle ortaya koymaktadır.

Myers’e göre bu yanılsamanın arkasında sezgiye atfedilen aşırı güven yatmaktadır ve aslında geçmiş deneyimlerimizin bir bileşkesi olan sezgi, benzeri bir durum karşısında kişiye doğal bir güç katmakta, fakat, sezgiyi güvenilir bir öngörü aracı olarak kullanmak kişiyi yanlış kararlara götürebilmektedir.

Ekonomik kararlarımızı duygularımız mı yoksa rasyonel düşünce gücümüz mü yönlendirmektedir sorusuna, önceleri ekonomik kararları anlamaya ve açıklamaya çalışan “behavioral economics” cevap aramakta idi. Bu noktada “neuroeconomics”, bu soruya cevap bulmada oldukça işe yarayacaktır. Neuroeconomics’in ilgi alanı olan neuroscience, ekonomi, psikoloji

gibi bilim dallarını kullanarak seçimlerimizi nasıl yaptığımızı, beynimizin karar verirken hangi bölgelerinin çalıştığını saptamak suretiyle açıklamaya çalışmaktadır.

Neuroeconomistlerin iddiasına göre, fMRI gibi gelişmiş teknolojiler kullanılarak, ekonomistlerin insanların ekonomik kararları nasıl verdiğine dair daha güvenilir bilgilere ulaşılacağı düşünülmektedir (ÇULCU, Didem, 2006).

Sonuç olarak, finans ve para konularında, her ne kadar insanların rasyonel davrandıkları öngörülse, alınan ekonomik kararların duygulardan bağımsız olmadıkları görülmektedir.

Yatırımcılar ve Ekonomik Karar Alıcıların Nöroekonomi'den Öğrendikleri

Bilindiği üzere, insanlar ekonomik kararlarında rasyonel davranmak isterler. Her birey elindeki ekonomik kazanımlarını arttırmak, her şirket de maksimum kar amacını yerine getirmek için rasyonel kararları verme eğilimindedirler. Acaba bu rasyonalite ile gerçekleşen kararlar arasında bir paralellik mi yoksa zıtlıklarda oluşabilmekte midir?

Nöroekonomi bize bu konuda ışık tutacak gerek insan gerek şirketler açısından rasyonel kararlar dışında ne gibi fizyolojik, psikolojik, sosyolojik, teknolojik faktörlerin bu kararların yönünü değiştirebileceğini ortaya çıkaracaktır. Diğer bir açıdan bakıldığında, ekonomik karar alıcıların örneğin özellikle kriz dönemlerinde devletin ekonomiye müdahalesinde olduğu gibi biraz önce bahsettiğimiz tüm parametreleri dikkate alan bir ekonomik program ve karar bütünlüğünün oluşturulması önem arz etmektedir. Zira uygulanacak olan önlem ve kararların ve istenilen sonuca ulaşması için kararların uygulanacak olan birim ve bireylerin vereceği tepkinin paralellik arz etmesi, desteklemesi ve inanması gibi öğelerin programın başarısı için hayati önem arz ettiği kaçınılmazdır. Güven duygusunun oluşturulması, rasyonel düşünmek isteyen ve kendi iktisadi menfaatini ön planda tutan herkesin sürece katılımıyla başarıya ulaşabilecektir.

Bireyleri bu anlamda motive edecek ve riayetini sağlayacak nörosal bir süreci asla ihmal etmeden sistemin içerisine almak, sonuca ulaşmada ve başarıyı yakalamada ve istenilen zamanda bunu yapabilmek de, önemli bir etmendir.

Bugün bireyler daha fazla ben merkezli toplumsal menfaatten çok kişisel menfaate dayalı bir yönde hareket etmekte, bundan dolayı da her türlü ekonomik kararını da hiçbir şey ve kimseyi düşünmeden sadece ekonomik çıkar amaçlı vermektedir. Dünyada bugün birçok alanda şirketler birleşmelere giderek kimi sektörlerde oligopolcü, bazıları ise monopolcü karı amaçlamaktadır ve dünyadaki teknolojik gelişmeler bu amaçlarını gerçekleştirmede onlara daha önemli avantajlar sunmaktadır. İşte bu nedenle gelir dağılımında adaleti sağlamak, refah yolu açan bir iktisadi büyümenin teşekkülü, daha adil bir yaşam, ulusların zenginliğinin az gelişmiş ülkelerin gelişme trendinin artışı ve böylelikle tabana yayılan bir milli gelir artışının dünya çapında sağlanması için nöroekonominin daha iyi incelenmesi, bilinmesi ve tüm iktisadi uygulamalarda dikkate alınması önem arz etmektedir. Makro açıdan bakıldığında her devletin kendi zenginliğini arttırmaya çalışmak istemesi mikro açıdan tüm şirket ve bireylerin kişisel açıdan çıkarlarını gözetmesi bu konudaki reel bakış açısı ve rasyonalite ekonominin temel arzularını yada birçok kurulan uluslararası kuruluşun ve ekonomik birliklerin istediği makro ekonomik sonuçlara ulaşmada bir çatışma oluşturmaktadır. İstenilen sonuçlara ulaşmada, içinde nöroekonomik gerçekliklerin reel ekonomik gerçekliklerle örtüştürülerek makro ekonomik çözümleme yapılması gerekmektedir. Tüm bunları dikkate aldığımızda, nöroekonominin öneminin gün geçtikçe artmaya başladığını, gelecekte önemli bir disiplin olarak ortaya çıkabileceğini görmekteyiz.

Nöroekonomi'nin Eleştirilen Yanları

Bilim dünyası için henüz yeni ve tam olarak anlaşılmamış bir kavram olan nöroekonomi bilimi ve uygulamalarına ilişkin, taraftar olup desteklenmesi gerektiğine inananların yanı sıra, bu bilimi sadece bir zaman kaybı olarak nitelendirenler de mevcuttur.

Bu şekilde düşünenlerin temel çıkış noktası, nöroekonomi uygulamalarında ölçüm yapılan deneklerin bundan haberdar olmalarından dolayı elde edilecek sonuçların gerçekçi sonuçlar olmayacağıdır. Bu kesime göre; bireyler toplumsal canlılardır ve verdiği kararları, önyargıları, korkuları, risk algılamaları vb. etkenleri yaşadıkları toplumdan bağımsız değildir. Nöro ekonomisini, aldığı zaman ve deney maliyetleri açısından dezavantaj olarak niteleyen bu kesimin görüşlerine yer vermek, karmaşık bir yapıya sahip olan nöroekonomi kavramının daha iyi anlaşılması bakımından faydalı olacaktır.

Nitekim; bir şeyin doğruluğunun ispatlamanın en güzel yolu onu yanlışlayanların yargılarını çürütmektir. Bu nedenle, nöro ekonomiye yönelik olarak yapılan eleştirileri teker teker ele almak yerinde olacaktır.

Öncelikle, belirtmek gerekir ki; nöroekonomi alanını çalışmadan önce sınırlarını ve ne amaçla kullanıldığını iyi bilmek gerekmektedir. Nitekim, deneysel iktisada kadar olan dönemde, tüm çalışmalar, geçmiş verilerin kullanılması ile bir nevi tümevarım yöntemiyle gelecek verilere ilişkin tahminler yapmaktan ibaret idi. "Bir kuğu beyaz, iki kuğu beyaz, üç kuğu beyaz, dört kuğu beyaz,ve yüz kuğu beyaz. Öyleyse tüm kuğular beyazdır" şeklinde işleyen bir genelleme yöntemi kabul görebiliyorken, deneysel iktisadın bu şekilde elde edilmiş olan kuramları deneysel ortamlara taşınması ve dolayısıyla da gözlemden çok daha fazla somutluk taşımış olması, her ne kadar, buradaki söz konusu denekler, mevcut deneyden haberdar olurlarsa olsunlar, ortaya koyduğu somut verilerin gerçekçiliğini değiştirmemektedir.

Öyle ki; böyle bir durumun önüne geçebilmek için bireysel değil grup halinde çalışmalar yapılmaktadır. Yani, birey olarak değil, bütün olarak sonuçlar elde etmek amaçlanmaktadır. Başka bir şekilde ifade edecek olursak şu anda yapılan nöroekonomik deneylerde kişinin kararlarını etkileyen soyut kavramların bireysel olarak neler olduğunun değil, zaten yerleşmiş bulunan iktisadi kuramların varsayımlarının karar almada gerçekte ne kadar etkili olduğunun, fizyolojik olarak ölçülmesi amaçlanmaktadır. Örneğin; bir bireyin yatırım kararının belirleyicilerini saptamaktan ziyade, nöro ekonomi, yatırım kararlarında para yanılmasının etkisinin ne olduğuyla ilgilenmektedir. Temelde başlangıç noktası, mevcut teorilerdir.

Bir diğer eleştiri noktası da para karşılığı laboratuara alınan deneklerdir. Oysa psikoloji bilimi ve benzeri insan konulu pek çok bilim, yıllardır aynı yöntemle insan davranışlarını açıklamaya çalışmaktadır. Bu, yapılan deneylerin kontrollü olması açısından bir zorunluluktur. Deneysel iktisadın aynı yöntemi, kendi kuralları dahilinde kullanması, bilimde ispat yöntemlerinden biri olmaktan başka bir şey değildir.

Eleştirilen bir başka nokta ise, coğrafi farklılıklar konusudur (Ü. BARIŞ, Urhan, 2006). Yapılan çalışmalar, deneyin yapıldığı her bölgede aynı sonuçları vermektedir.

Bugün itibarıyla sadece Avrupa ve ABD'de laboratuvarlar vardır, bununla birlikte bazı deneyler için Afrika ve Hindistan bölgelerinde de çalışmalar yapılmıştır. Bu sebeple başta belirttiğimiz deneyler için coğrafi farklılıkların etkisi yoktur diyebiliriz. Zaten bu tarz deneyler, insan davranışlarını incele-

mektedir ki bu da disiplinler arası bir çalışma olan nöroekonomi'nin davranışsal iktisat boyutunu oluşturmaktadır. Bilimselliğine olan katkısı göz önünde bulundurulduğunda, nöroekonomi üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Öyleki, değişkenlerin göz ardı edildiği hiç bir kanun ya da teori tam anlamıyla geçerli değildir.

Öte yandan, elbette nöro ekonomi avantajlarının yanı sıra bir takım dezavantajlara da neden olmaktadır. Örneğin, şimdilik çok az ülke ekonomisinde uygulanmakta olan bu alana ilişkin deneylerin maliyetleri, zaman alıcılığı ve denek seçiminin zorluğu, çeşitliliği açısından sınırlılıklarla karşılaşılmasına neden olmaktadır. Öyle ki; bir ekonomik olgu karşısında ekonomik birimlerin davranışları, kişilerin genetik yapılarına da bağlı olarak değişebilmektedir. Nitekim, risk almaktan çekinmeyen bireylerinin mevcudiyeti gibi, gereğinden fazla kaygılı davranış sergileyenler de aynı kümede varlık göstermektedirler. Çoğunluğa bakılarak varılacak olan bu yargılar, elbette herkes için geçerli olmayacaktır. Nitekim hiç bir bilimde olmadığı gibi, nöroekonomi için de değişmez, net kuralları, her durum ve koşul için geçerli saymak yanılı olacaktır.

Ülkelerin makro ekonomileri açısından bakıldığında ise, nöroekonomik uygulamalar, piyasada rekabet ortamını kızıştıracak ve ekonomide varlık gösteren üreticilerin, yenilik yeteneklerini geliştirme çabalarını arttırmalarını zorunlu kılacak, dolayısıyla da, hem ekonomik hem de yapısal açıdan sürekli canlı bir gelişme sürecinin kapılarının açılmasını sağlayacaktır.

Sonuç

Buraya kadar yapılan nöroekonomiye ilişkin incelemeler, nöroekonominin iktisat bilimi ve uygulandığı ekonomiler için ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmamızda nöroekonomi kavramı, tüm boyutlarıyla ele alınarak bir takım sonuçlara ulaşılmıştır.

Öyle ki; bu iktisat bilimi içinde yeni yeni şekillenmeye başlayan, özellikle nöro bilim olmak üzere, deneysel iktisatın diğer bilimlerle sentezinin bir ürünü olarak kendini gösteren, uygulamaya konulduğu ekonomilerde mevcut bulunan arz edenler açısından piyasa paylarını arttırma, rekabet üstünlüğü sağlama ve kar maksimizasyonu gibi pek çok amaçlarına ulaşma sürecinde, geliştirmek zorunda oldukları stratejilere temel odak noktası oluşturan ve uygulanma tekniği açısından pek çok eleştiriye maruz kalmış olan nöroekonomi kavramı, tüm getirileri ve sınırlılıkları açısından ele alınmıştır.

Öncelikle, globalleşen dünya ekonomisi içinde varlık gösteren ülke ekonomilerinin, bu mevcudiyetlerinin devamlılığını sağlamaları, uluslararası arenada söz sahibi olabilmeleri ve dünyada oluşmuş olan pazardan kendilerine düşen payları arttırabilmeleri, nitekim; bu sayede kendi vatandaşlarına refah imkanı sağlayıp büyüme trendi eğilimine girebilmeleri için, her şeyden önce, güçlü bir makro ekonomik yapı ve sağlam temellere oturtulmuş, uygulanabilirliği maksimum düzeyde sağlanabilmiş olan, verimli ekonomi politikaları gütmeleri gerektiği kesindir. Sürekli değişimin hakim olduğu bu teknoloji temelli dünyada, bir ülkenin uluslararası her türlü ortamda sahip olduğu hakları ekonomik gelişmişliğiyle doğru orantılı olarak seyretmektedir. Şu anda, dünya ekonomilerinde baş göstermekte olan küresel ekonomik krizin başlangıç noktası ile, etkilediği coğrafyalar arasındaki kilometrelerce uzaklığa rağmen bu denli tüm uluslar arası coğrafyayı etkisi altına almış olmasının nedeni, söz konusu krizin Amerika gibi çok güçlü bir ekonomi kaynaklı olmasıdır. Başka bir deyişle, ABD hükümetinin ekonomik gücü, tüm dünya ekonomilerini etkileyebilecek düzeydedir. ABD'nin bu gücünün kaynağı, tamamen izlediği sağlam temelli ekonomi politikalarıdır. İşte bu tarz ekonomik politikalar, belli amaç ve kriterler dahilinde, birtakım araçlar vasıtasıyla belirlenmekte ve yürütülmektedir. Söz konusu politikaların gücünü, etkinliğini belirleyen temel faktör, amaca yönelik olarak kullanılan araçlardır.

Nöro ekonomi olgusu da, bu araçlardan bir tanesi olarak gösterilebilir. Nitekim; çeşitli düzeneklerle, deneklerin beyin dalgalarının izlenmesi yöntemiyle, ekonomik kararlara etki eden değişkenler karşısında aldıkları kararları ne şekilde verdiklerinin, hangi durumlarda hangi yönde kararlar aldıklarının saptanması temeline dayanan, nöro ekonomi uygulamasıyla, karar alıcı konumundaki ekonomik birimlerin kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi ve buna yönelik politikaların geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu açıdan bakıldığında, nöro ekonomi'nin, ülkelerin makro ekonomileri, mal ve hizmet piyasaları ile bu piyasalardaki rekabete olan etkisi, ayrıca, satın alacağı üründen ne beklediği önceden bilinecek olan talep karlarının sağlamayı umdukları faydanın maksimizasyonunun sağlanarak tüketimi arttırıcı etki yaratması gibi etkileri olacağı açıktır. Öte yandan, uygulamasındaki zorluğu, maliyetleri ve zaman alıcılığı bakımından nöro ekonomi uygulamaları, ilk başta tedirgin edici görünse de, ekonomik birimleri ve ekonomiyi taşıyacağı muhtemel olan zirve noktası, tüm bu olumsuz gibi görünen faktörlerin etkilerini göz ardı etmeye deyecektir.

Nöro ekonomi kavramı, tüm bu saydığımız olumlu etkilerinden dolayı, her ülkenin üzerinde yoğunlaşması gerekmektedir. Nöro ekonomi biliminin keşfi, ülkelere pek çok getiriler sağlayacağından ötürü, oldukça önemli bir unsurdur. Gelecekteki muhtemel gelişimi de göz önüne alınacak olursa, nöro ekonomi uygulamalarıyla en kısa zamanda tanışan ülkeler, kendileriyle eşit konumda olan diğer rakip ülkelere nazaran, rekabet üstünlüğü kazanmış olacaklar ve dolayısıyla uluslar arası platformda her alana ilişkin alacakları paylarını arttırmış olacaklardır.

Kaynaklar

- A.Rustichini,2005: 201–212;
- AKIN, Zafer & URHAN Barış, ‘‘İktisat Deneysel Bir Bilim Olmaya Mı Başlıyor?’’, Presented at EconAnadolu 2009: Anadolu International Conference in Economics Haziran17-19,2009,Eskişehir,Turkey
- AKIN, Zafer & URHAN Barış, ‘‘Anadolu International Conference in Economics’’, presented at EconAnadolu 2009: Haziran 17-19, 2009, Eskişehir, Turkey.
- AŞKIN Nejat, 21.01.2008, Türkiye gazeteciler cemiyeti yazısı.
- Bilgi ekonomisi ve yönetimi dergisi, 2006, cilt I-I,I-II, Özel Sayı, Syf 21.
- Buğra, 1999: 299.
- C. Camerer, G.Loewenstein ve D.Pielec, 2005: 9–64)
- C.F. Camerer, G.Loewenstein, G ve D. Prelec, 2004: 555–579;
- Camerer, Colin, Loewenstein, George & Prelec, Drazen, ‘‘Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics’’,Journal of Economic Literature, Vol 43, No: 1, pp. 9-64, 2005.
- ÇULCU, Didem ‘‘ Duygulara Karşı Rasyonel Düşünce Gücü’’ Eylül,2006
- D.Colander, 2004
- D.M.Grether, C.R.Plott, D.B.Rowe, M.Sereno ve J.M. Allman, 2004;
- Demir, 1996: 182.
- EREN, Ercan, İktisat dergisi, ‘‘Yerleşik İktisat Ortodoks mudur? : Denge Analizi’’, 2007.
- EREN, Ercan, İktisat dergisi, ‘‘Yerleşik İktisat Ortodoks mudur? : Denge Analizi’’, 2007.
- ERKAN, Hüsnu & ERKAN Canan, ‘‘Bilgi Ekonomisinde Paradigmal Arayışlar: Ekonomide Bilişsel, Connectionist Ve Computationalist Yaklaşımlar’’,bilgi ekonomisi ve yönetimi dergisi 2006, cilt I-I,I-II, Özel Sayı, Syf 20.
- ERKAN, Hüsnu & ERKAN Canan, ‘‘Bilgi Ekonomisinde Paradigmal Arayışlar: Ekonomide Bilişsel, Connectionist Ve Computationalist Yaklaşımlar’’,bilgi ekonomisi ve yönetimi dergisi 2006, cilt I-I,I-II, Özel Sayı, Syf 24.
- Ezgi K., ‘‘Yeni Bir Pazarlama Anlayışı Doğuyor’’, 12 Haziran 2008.

- Fehr&Gächter, 2002; Fehr & Fischbacher, 2003; Fehr & Fischbacher, 2005; Fehr, Bernhard & Fischbacher, 2006.
- Gul, Faruk & Pesendorfer, Wolfgang, ‘*Neuroeconomics: A Critical Reconsideration*’, Economics & Philosophy, Vol 24 [b], 2005.
- Güvel, 1998: 153.
- Güvel, 1998: 168
- Güvel, 1998: 200.
- Harrison, Glenn W, ‘*Neuroeconomics: Rejoinder*’, Economics & Philosophy, Vol 2008 b. J.Benhabib ve A.Bisin, 2004;
- Nilgün Özbaşaran, Dede Der Spiegel, 15/2006.
- OKTAR, Nezih, ‘*Sinir Bilim Kuramı*’, Journal of Neurological Sciences (Turkish), 2006, Volume 23, Number 3, Page (s) 155-158, 23 Nisan 2009. P.J.Zak, 2004;
- P.W.Glimcher, M.C. Dorris ve H.M. Bayer, 2005: 212–256;
- Rubinstein, Ariel, ‘*Comments on Neuroeconomics*’, Working Paper, version: March 27th, 2008.
- S. Rose, 2006.
- S.Bowles, 2004
- U.Baris Urhan, ‘*DeneySEL İktisat Zaman Kaybı Mıdır?*’, Kasım 20, 2006.
- YILMAZ, Hakan, 2009 : 74, ‘*Önyargı'nın Zihinsel Temeli*’, 04 Nisan 2009.

Yararlanılan Web Adresleri

- <http://www.noroekonomi.com/>
- <http://econ.anadolu.edu.tr/>
- <http://iktisadiyat.blogspot.com/>
- <http://www.tkyd.org.tr/>
- <http://www.ifmc.org.tr/>
- <http://www.noroekonomi.com/>
- <http://iktisadiyat.blogspot.com/>
- <http://www.delineticiler.net/>
- <http://www.milliyet.com.tr/>
- <http://www.tuketiciler.org/>
- <http://www.fuarplus.com/>
- <http://www.tgc.org.tr/>
- <http://bilinlialisveris.com/>
- <http://iibf.ogu.edu.tr/>
- <http://www.evrensel.net/>
- <http://www.dataport.com.tr>

www.neuron.org

<http://osmankadrikoca.blog.co.uk/5>.

<http://www.capital.com.tr/>

<http://www.neaydinonat.com/>

<http://www.ikt.yildiz.edu.tr/>

<http://neuropazarlama.blogspot.com/>

<http://cakirhuseyin.blogcu.com/>

<http://makale.turkcebilgi.com/>