

Nöroekonomi: Yok daha neler!

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Taşdemir



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni 1990 yılında bitirdi. Aynı yerde halk sağlığı ihtisasını tamamladı. Üç yıl pratisyen hekim olarak çalıştı. Uzman olduktan sonra, özel sektörde kalite yönetimi alanında çalıştı. Daha sonra Marmara Üniversitesi'nde Sağlık Yönetimi Bölümü'nde görev yaptı. Halen Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda görevini sürdürmektedir. Sağlıkta kalite yönetimi ve akreditasyon, özel ilgi alanıdır.

Dr. Nur Mustafaoğlu



2006 yılında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 2007'de Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimine başladı. Çok sayıda eğitim programına ve kongrelere katıldı; projelerde çalıştı. Yazıları çeşitli dergilerde ve internet portallarında yayımlanmaktadır.

E“konomi” ve “sinir” sözcüklerinin birlikte ne çağrıştırdığını insanlara sorsak, çoğu kimse “kötü ekonomik koşulların insanların sinirini bozduğu” şeklinde cevap verir herhalde...

Gelgelelim, nöroekonominin bu çağrışımla uzaktan yakından ilgisi yok. Bu, nevezuhur bir bilim dalı... Yazımızda, hepimizin doğal olarak yaşadığı fakat birçoğumuzun dünyasına pek muhtemel ki ilk kez girecek bu “şey”den bahsedeceğiz. Satırlarda ilerledikçe, Moliere'in “Kibarlık Budalası”nda Mös-

yö Jourdain'in nesirle ilgili dersten sonra “Vay be, yıllardır nesir konuşuyordum da, haberim yokmuş” demesi gibi, nöroekonomiye ne kadar da aşina olduğumuzu fark edeceğiz.

1. Örnek olay: İki kişi arasında bir oyun oynanıyor. Birinin diyelim ki 100 Avro parası var. Bu kişi, parası olmayan diğerine bir maç teklif ediyor. Bu oyunda, teklif ne olursa olsun durum ikinci oyuncunun lehine. Yani bir miktar para kazanma şansı var. Fakat bu kurguyla yapılan deneyde, oyuncuların çoğu bu şekilde düşünmüyor. İlk oyuncunun teklifi 30 Avro'nun altındaysa, bu teklif genellikle reddediliyor.

2. Örnek olay: Yirmi öğrenciye 50 Avro'luk bir teklifte bulunuluyor. Öğrencilerin iki seçenek arasında karar vermeleri isteniyor. “Garanti” olarak tanımlanan birinci seçenekte, öğrenciler 50 Avro'nun 20 Avro'suna sahip olabiliyorlar. İkinci seçenekte ise bir piyango söz konusu. Bu piyangoda ya paranın tamamını kazanıyorlar ya da tamamını kaybediyorlar. Kaybetme olasılıklarının daha yüksek olduğu belirtiliyor. Öğrencilerin yüzde 60'ı garanti olan birinci seçeneği, yüzde 40'ı ise piyango seçeneğini kabul ediyor. Öğrencilere daha sonra sunulan varyantta ise, garanti olan birinci seçenek, 20 Avro kazan-





mak değil fakat 30 Avro kaybetmek olarak tanımlanıyor. Bunun sonucunda ilk turda elde edilen oranlar tam tersine dönüyor. Öğrencilerin yüzde 60'ı piyango seçeneğini, yüzde 40'ı ise garanti olan 30 Avro kaybetme seçeneğini tercih ediyor. İlginç olan nokta ise, 50 Avro'nun 20 Avro'sunu kazanmak ile 30 Avro'sunu kaybetmek arasında hiçbir fark olmaması. Seçeneğin sunulduğu biçimi, öğrencilerin kararını tamamen değiştiriyor.

3. Örnek olay: Üniversite mezunu genç adam altı aydır işsiz; 500 lira maaşla çalışabileceği işi kabul etseydi, bugüne kadar 3 bin lira kazanmış olacaktı.

Yukarıdaki ilk iki olayda, yapılmış deneyler anlatılıyor. Bunlar basit davranışsal deneyler değil... Bu tür çalışmalar yapan bilim adamlarından Profesör Jonathan Cohen'in Princeton Üniversitesi'nde bulunan laboratuvarına girince kendinizi bir ameliyathanede sanabilirsiniz. Her taraf bembeyaz örtülerle kaplı. Kocaman odada bulunan birkaç parça eşya büyük bir ameliyat masası ve yüksek teknoloji ürünü tarayıcı cihazlardan ibaret. Telaş içinde bir sürü beyaz elbiseli doktor etrafta koşuyor.

Profesör Cohen'in laboratuvarına giren deneklerden önce ceplerindeki bozuk paralardan kol saatlerine kadar her türlü metal eşyadan kurtulmaları isteniyor. Sonra denekler masaya yatırılıyor. Ağzlarına yerleştirilen manyetik bir aparat ile MR'ları çekiliyor. MR cihazına giren deneklerin gözünün önünde çeşitli şekiller belirleniyor. Sonra bu şekiller yerlerini gittikçe zorlaşan aritmetik denklemlere bırakıyor. Bir sonraki etapta devreye anagramlar, ardından geometrik şekiller giriyor. Daha sonraki aşamalarda denekler gördükleri şekilleri takip ederek anında meyve suyu ödülü veya iki hafta sonra teslim edilecek bir para ödülü arasında seçim yapıyor. Bütün şekil geçidinin amacı deneklerin şekiller arasında gidip gelirken beyinlerinin yaydığı titreşimleri kaydetmek. Amaç beyin sağlığı konusunda bilgi edinmek değil. Bu laboratuvar "nöroekonomi" denilen disiplin dalının çok önemli gelişmeler kaydettiği bir araştırma merkezi. Bu veriler de kişisel seçim sürecinin nasıl meydana geldiğini araştırmak için kullanılıyor.

İktisat teorisinde insanın "homo economicus" olduğu varsayılır. "İktisadi insan", "ekonomik davranan insan" veya "akılcı / rasyonel insan" olarak karşılık bulan bu Latince kavram, davranışlarında akılcı, seçimlerinde tutarlı olan kuramsal bir insan tipini ifade etmektedir. Bu kuramsal insan, işadamı olarak kâr maksimizasyonunu, çalışan olarak en yüksek ücreti, tüketici olarak en yüksek faydayı hedefler. Homo economicus,

kişilerin ekonomik davranışlarına ilişkin genellemeler yapma fırsatı veren yararlı bir varsayımdır. Felsefi kökenini Bentham'ın faydacılık görüşünde bulan bu varsayım, kapitalist ekonomi kuramının temelinde yatmaktadır. İnsanı ve davranışlarını bu şekilde açıklamak tamamen teorik ve varsayımsaldır. İnsanların bu varsayımlara uymayan pek çok tutum ve davranışları vardır. Örneğin, homo economicus maksimize ettiği kârından bağış yapar mı, vergi verir mi? Diyelim ki, verginin kendisine ekonomik dönüşü olabilir; ama bağış yaparsa "homo irrationalus" mu olacaktır? Şaka bir yana, bu gibi sorular ekonomiyi dönüştürecek yolu açmıştır. Ekonomi, özünde, deneysel yöntemle kapalı bir alandır. Matematiksel bilginin peşindedir. Ekonomi bilgisi tümdengelim yönteminin kullanılmasından üründür. Fakat ekonominin bu niteliğine itirazlar çok önceleri başladı. 1931'de ilk ekonomi deneyi ünlü bir psikometrisyen olan Thurstone tarafından yapıldı. İlerleyen yıllarda deney sayısı arttı. Sahibi H. Simon, geliştirdiği kısıtlı akılcılık modeliyle 1978 Nobel Ekonomi Ödülü'nü aldı. Simon'ın aldığı Nobel Ödülü'nü, ekonomik psikoloji dalında alınan ilk ödül saymak mümkündür.

2002 yılında ise Princeton Üniversitesi'nde görev yapan Daniel Kahneman'ın mantıklı davranan bilinçli modern çağ insanı mitini yıkan, aslında insanların hiç de bugüne kadar iddia edildiği gibi akılcı kararlar veremediğini kanıtlayan çalışmasıyla ekonomi dalında Nobel ödülüne layık görüldü. Kahneman insanların geleceği görme yetisine çok fazla güvenmesinin ekonomi üzerinde son derece etkili olduğunu söylüyor. Yeni firma kuranların yüzde 80'i piyasada yerlerini sağlamlaştıracaklarına inanmakta ancak yüzde 75'i beş yıl sonra piyasadan silinmekte. Ama doğuştan var olan bu iyimserlik olmasaydı, ne şirketler dünyası ne de ekonomi dinamiği bu boyutta olmazdı.

Bu şekilde ekonomik sorulara teori üretmek değil, sahada deney ve gözlem yaparak cevap arayan ekonomi dalına deneysel ekonomi veya davranışsal ekonomi denilmektedir. Davranışsal ekonomi bireylerin ekonomik faaliyetlerini inceleyen yalnızca ekonomik değişkenlerden oluşan modellerin yetersiz kalacağını savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre; çok sayıda gözleme dayanarak ekonomik aktörlerin davranışlarını incelemek ve ekonomik verilere teknolojik, sosyolojik ve psikolojik unsurları da katarak teori oluşturmak gerekmektedir. Bireyler çeşitli nedenlerle ekonomik çıkarlarını maksimize etmek amacıyla davranmayabilirler. Bu nedenler arasında bilgisizlik, boş zaman tercihi, riskten kaçınma, statü, saygınlık, mesleki gösteriş, bireysel ilişkileri

bozmama çabası, sosyal ve politik belirsizlikler, dışsal ekonomiden yararlanma beklentisi gibi bir dizi faktör olabilir. Bu faktörler çok sayıda ve iç içedir. Matematiksel bir modele dâhil edilebilecek faktörler olduğu gibi, sayısallaştırılmayacaklar da olabilir.

Davranışsal ekonomik çalışmalarda nörobilimsel teknikler son zamanlarda daha fazla kullanılmaya başlamış ve böylece nöroekonomi bilim dalı ortaya çıkmıştır. Nöroekonomi, nörobilimsel yöntemlerin insanın ekonomik davranışlarını çözümü ve anlamaya uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımlamayla nöroekonomi; beyin aktivitelerinin şeklini değerlendirerek veya diğer teknikleri kullanarak ekonomik kararları vermenin biyolojik boyutunu saptamayı amaçlayan disiplinler arası yeni bir çalışma alanıdır.

Nöroekonomi disiplininin temel amacı; ekonomik teori, psikoloji ve nöroloji bilim dallarına ait metodları kullanarak insan beyninin karar verme sürecini araştırmak, davranışların nedenlerini keşfetmektir. Nöroekonomi bireysel inançlar, tercihler ve davranışların beyindeki süreçler ile ilişkisini araştırmaktadır. Tabii ki, bu yaklaşımın insan tipi "homo economicus" olarak değil, olsa olsa "homo neurobiologicus" olarak adlandırılabilir. Zira insanın ekonomik hayatını nörobiyolojisi belirlemektedir.

Bu alanda birtakım nörobilimsel teknikler kullanılmaktadır. Bunlar mekanizmalarına göre, beyin elektromanyetik aktivitesini ölçmeye yarayan teknikler ve beyin kan akımı veya metabolizmasına dayalı teknikler olarak kabaca ikiye ayrılmaktadır:

1. Elektromanyetik teknikler:

Elektroensefalografi (EEG), en eski yöntem olup kafa derisine bağlanan elektrotlar yardımıyla davranışlar sırasındaki elektriksel aktiviteyi ölçmeye yarar. Manyetoensefalografi (MEG), manyetik değişimlere hassas bir tekniktir. MEG aynı zamanda derin beyin yapılarındaki aktiviteleri de tanımlayabilmektedir.

2. Nöral aktiviteye verilen metabolik veya hemodinamik cevapların ölçülmesine dayalı teknikler:

PET de tıpkı EEG gibi eski ve yararlı bir yöntem olup nöral aktivitenin yol açtığı artmış beyin kan akımının ölçülmesinde işlev görmektedir. Diğerlerinden daha yeni ve son zamanlarda en popüler yöntem olan fMRI beyindeki oksijenizasyona bağlı manyetik değişimleri kullanarak kan akımını izlemektedir.

Bütün bu görüntüleme tekniklerinin

avantajları ve dezavantajları vardır. Beyin aktivitesinin nerede olduğu fMRI veya PET ile daha kolay belirlenebilirken, ne zaman sorusu EEG veya MEG ile daha net olarak cevaplandırılmaktadır.

Ülkemizde durum nedir?

Son yıllarda bu alanda bazı adımlar atılmıştır Türkiye'nin ilk deneysel ekonomi laboratuvarı olan BELIS (BİLGİ Economics Lab of İstanbul), İstanbul Bilgi Üniversitesi'nde 2009 yılında kurulmuştur. Yine 2009 yılında Koç Üniversitesi'nde Deneysel Ekonomi Yaz Okulu uygulaması yapılmıştır. Bu çalışmaların artması, yaygınlaşması beklenmektedir.

Biraz da nöropazarlama...

Pazarlama konusuna gelince, iş burada çığırından çıkıyor. Yukarıda sözü geçen bazı tekniklerle insanların karar alma süreçlerinin aydınlatılmaya çalışıldığını söylemiştik. Pazarlama alanında yapılan bazı nörobilimsel çalışmalar konunun bu teknikleri aşan boyutlarının olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan bir deneyde, "kör" denekler Pepsi Cola'yı Coca Cola'dan daha çok beğenmişlerdir ve bu durum görüntüleme teknikleriyle de doğrulanmıştır. Fakat markaların açıklandığı durumda Coca Cola daha çok beğenilmiştir. Bu çok ilginçtir ve beyin aktivitesini değiştiren bir etkinin veya etkilerin olduğu anlaşılmaktadır. Bunu daha fazla anlamaya çalışmak besbelli beynimizi zorlayacaktır. Bunu da nörobilimciler bırakalım. Ve bir gün "Büyük bir şirketin pazarlama departmanında çalışacak nörolog aranıyor" şeklinde iş ilanları görürsek şaşırılmayalım. Şunu da söylemeden geçmeyelim: Nöropazarlama araştırmaları sadece reklam endüstrisinin işine yarayacaktır. Tüketiciler bu araştırmaların sonucunda geliştirilecek taktikleri öğrendikçe, baştan çıkarıcı reklamlardan kendilerini koruyabileceklerdir.

Sonuç

Boğaziçi Üniversitesi İşletme Bölümünden Dr. Metin Ercan nöroekonominin ne tür faydalar sağlayabileceğini şu şekilde özetlemektedir: "Nöroekonomik araştırmalarla insanların diğerlerine güvenme nedenleri, irrasyonel risk yüklenimi, kısa ve uzun vadeli maliyet/kazançların göreceli değerlendirilmesi, yardımseverlik davranışı ve bağımlılık gibi, ekonomik karar sürecine etki eden ancak mevcut ekonomi teorisinin tam anlamıyla açıklama getiremediği kavramların daha iyi anlaşılması sağlanabilecektir. Örneğin ekonomik fayda teorik dışbükey fonksiyonlarla değil, beynin salgıladığı bir tür kimyasal madde olan dopamin miktarının ölçülmesi ile he-

saplanabilecek. Ekonomi biliminde, uzunca bir süre rasyonel davranış üzerine yoğunlaşarak, nöroekonomi disiplininin yararlanmak yoluna bu kadar geç gidilmesinin sebebi ise, "akademik" görüşten çok, beynin içine girmeyi sağlayacak teknik imkânlardan yoksunluk oldu. Tümevarımı sağlayacak ampirik bulguların eksikliği, ekonominin daha çok tümdengelim dayalı bir bilim olarak gelişmesine neden oldu. Nöroloji alanında yapılacak keşifler nöroekonominin de daha sağlam temeller üzerine oturması ve tutarlı modeller üretilmesini mümkün kılacak. Nöroekonomi alanında sağlanacak katkılarla, insanların tanıtım ve reklâm faaliyetlerine tepkilerinden, grev kararları ve yatırımcı davranışına kadar birçok ekonomik olgu daha iyi anlaşılacaktır. Bundan sonraki dönemde, ekonomi, cebir formüllerinin dışına çıkarak, dışarıdaki gerçek hayatı daha iyi kavrayabilecektir."

İnsanı bir bütün olarak ele almak gerekmektedir. Onlarca bilim dalı birbirinden bağımsız, birbiriyle ilgisiz, hatta bazen çelişen disiplinler olarak algılanabilmektedir. Oysa her biri insanın karmaşık yapısının farklı birer yönünü incelemekte, açıklamaya çalışmaktadır. İnsanı inceleyen farklı disiplinlerin bir yerde buluşması, kaynaşması, "tüme varması" beklenmelidir. İşte nöroekonomi bu yolda bir kilometre taşıdır. Şaşılacak bir şey de değildir. Asıl şaşılacak olan, Dr. John Snow'un kolera etkenini mikroskopun icadından önce teşhis etmesi gibi, bazı bilgelerin yüzyıllarca önce söylediklerinin bugün kaplumbağa yavaşlığıyla doğrulanmasıdır. Bu arada, bilgelerin nasıl bilebildiği de belki nörobilimsel araştırmalarla anlaşılacaktır. Teknik olarak çok yol alınmış olsa da birtakım zorluklar henüz aşılanmamıştır. Parmak izinde olduğu gibi birbirinin aynı iki beyin yoktur. Sinir sistemimizin karmaşıklığı yanında, mevcut en gelişmiş nörobilimsel araçlar dahi kaba kalmaktadır ve beynimizi derinlemesine tanımaktan hala çok uzaktayız.

Kaynaklar

- Braeutigam S, *Neuroeconomics—From Neural Systems To Economic Behaviour*, *Brain Research Bulletin* 67 (2005) 355–360
- Camerer C, Loewenstein G, Prelec D, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, *Journal of Economic Literature* Vol. XIII (2005), pp. 9-64
- Duygusal Ekonomi, <http://www.vsdergi.com/200911/08/01.asp>
- Fehr E, Fischbacher U, Kosfeld M, *Neuroeconomic Foundations of Trust and Social Preferences: Initial Evidence*, *The American Economic Review*, 2005, Vol. 95, No. 2, pp. 346-351, <http://www.jstor.org/pss/4132845>
- http://ulas.teori.org/index.php?option=com_content&task=view&id=185&Itemid=28
- <http://belis.bilgi.edu.tr/hakkimizda/>
- <http://www.kimyamuhendisi.com/haberer/bilimsel-arastirma-universite-haberleri/814-koniversitesinden-deneysel-ekonomi-yaz-okulu.html>
- <http://www.bilgininadresi.net/Madde/14874/Davran%C4%B1%C5%9Fsal-Ekonomi->
- <http://cakirhuseyin.blogcu.com/sezgi-mi-akil-mi-ustun/2491242>
- http://www.dunyagazetesi.com.tr/_99_40396_yazar.html?
- <http://www.dunyagazetesi.com.tr/haber.asp?id=30432>
- http://www.boxdergi.com.tr/haberdetay.asp?news_id=298
- <http://iktisadiyat.com/category/noroekonomi/http://www.radikal.com.tr/Default.aspx?aType=RadikalYazarYazisi&ArticleID=894605>
- Kenning P, Plassmann H, *NeuroEconomics: An Overview from an Economic Perspective*, *Brain Research Bulletin* 67 (2005) 343–354
- Loewenstein G, Rick S, Cohen J, *Neuroeconomics*, *Annual Review of Psychology*, 2007, vol. 59: 647-672
- Mccabe K, *Neuroeconomics Explained*, (2003), <http://neuroeconomics.typepad.com>
- Zak P, *Neuroeconomics*, *The Royal Society*, B (2004) 359, 1737-1748
- Zak P, *The Neuroeconomics of Trust*, *Political Science, Department of Hendricks Symposium Department of Political Science, University of Nebraska - Lincoln* (2006), <http://digitalcommons.unl.edu/politicalscience/hendricks/9>, erişim tarihi: 29.04.2010