



## 21. YÜZYILDA EKONOMETRİNİN KARŞILAŞTIĞI ZORLUKLAR<sup>1</sup>

Jaya Krishnakumar \*

Bu makale 09.04.2008 tarihinde alınmış, hakem kontrolü sonrasında 18.04.2008 tarihinde düzeltilerek yayını uygun bulunmuştur.

### Abstract

This paper is a general reflection on the major challenges facing econometrics in the future, not only in terms of research directions but also with respect to the method of teaching the science and its value for the society as a whole.

*Keywords:* Econometrics, Science, Teaching, Future, Society

*Jel Classification:* A1, A2, C1

### Özet

Bu makale, ekonometrinin, sadece araştırma yönleri açısından değil, ayrıca bu bilimin öğretim metotları ve bir bütün olarak toplum için değeri ile ilgili gelecekte karşılaşılabilecek zorluklar üzerine genel düşünceleri içermektedir.

*Anahtar Kelimeler:* Ekonometri, Bilim, Öğretme, Gelecek, Toplum

*Jel Sınıflaması:* A1, A2, C1

<sup>1</sup> Temmuz 2006 Madras Institute of Development Studies, Chennai’da bir konuşma için hazırlanan makale.

\* Cenevre Üniversitesi, Ekonometri Bölümü

E-mail: [jaya.krishnakumar@metri.unige.ch](mailto:jaya.krishnakumar@metri.unige.ch)

### Çeviren:

Yrd. Doç. Dr. Mürüvvet PAMUK, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri Bölüm

E-mail: [pamuk@istanbul.edu.tr](mailto:pamuk@istanbul.edu.tr)

Ekonometri, iktisatçıların iktisadi teorilerin gözlemsel doğrulanmasına ve iktisadi ilişkilerin ölçülmesine olan ilgilerinden doğmuştur. Ekonometri Derneği (“The Econometric Society”) 1930 yılında, Yale’li iktisatçı Irving Fisher ve Norveçli iktisatçı Ragnar Frisch ‘in (derneğin ilk başkanı) girişimleriyle kurulmuştur. Tüzüğüne göre, “iktisadın istatistik ve matematikle ilişkisinin gelişmesi için” bir uluslararası dernektir<sup>1</sup>. Esas amacı, “iktisadi sorunlara teorik-sayısal ve gözlemsel-sayısal yaklaşımın birleşimini hedefleyen çalışmaları desteklemektir”<sup>2</sup>. Böylece, ekonometri, iktisadi değişkenler arası teorik olarak varsayılan nedensel ilişkileri gözlemsel olarak doğrulamak için yürütülen, iktisadi teori, matematiksel modelleme ve sayısal hesaplamaların sıkı bir birleşimi olarak düşünülebilir.

Yukarıdaki uygulama, aşağıda kısaca özetleyeceğimiz birçok aşamayı kapsar. Bir ekonometrik çalışmada yapılan gerçek işin fazla basitleştirilmiş açıklaması olmasına karşın, bu uygulamanın amacı hem teoride hem pratikte bir bilim olarak ekonometrinin çok geniş alanına bir ışık tutmaktır. İlk adım, şüphesiz araştırılacak olan olgunun tanımı ve onun altında yatan teorinin öğrenilmesidir ( veya kurulmasıdır ). Daha sonra, analiz edilecek olan, çoğu kez bir veya birçok ilişkiyi kapsayan teorik modelin matematiksel formülasyonu verilir. Pek çok durumda deney düzeneğinin olmaması, uygun stokastik terimlerin eklenmesi ve onların özellikleri hakkında varsayımlarda bulunulması aracılığıyla teorik modelin en iyi durumda karmaşık gerçekliğin yakın bir tahmini olmasını zorunlu kılmaktadır. Buna ilaveten, bu teori, hem model aracılığıyla belirlenen değişkenler ve model çerçevesinin dışında verilmesi öngörülebilecekler arasındaki ayrımsamaya yardımcı olmada ve hem de inceleme altındaki soru için önemsiz olarak addedilen faktörlerin dikkate alınmamasını (ve bu yüzden model içerisinde kontrol edilmesine gerek olmamasını) haklı çıkarmada büyük bir role sahiptir. Daha sonra, modelin bilinmeyen parametrelerine değerler tayin etmek için uygun tahmin prosedürlerinin kullanımı ve onların özellikleri ile ilgili hipotezleri doğrulamak için test istatistiklerinin elde edilmesi ile başlayarak, gerçek (veri) ve teori (model) arasındaki yüzleşmeye sıra gelir. Yapılan testlerin sonuçlarına göre teorik model yeniden formüle edilebilir. Tatmin edici bir deneysel modele ulaşıldığında, bu model tahmin yapmada ve politika sonuçları ile ilgili varsayımlarda bulunmada kullanılabilir.

Geçen yüzyılda, iktisadi olguların daha iyi anlaşılması için ekonometrinin kullanımında ve ekonometrik teoride büyük gelişmeler görülmüştür. Bu makalenin amacı katkıların eksiksiz bir listesini yapmak değildir, çünkü böyle bir listeyi yapmak hem imkansızdır hem de makalenin amacına uygun değildir. Ekonometrik modellerin başarılı bir şekilde uygulandığı alanların kapsamı finans, işletme yönetimi, sosyoloji, siyaset bilimi ve diğer konuları kapsayarak düzenli bir şekilde genişlemiştir. Bu, kişiyi bu bilimin geleceğinden umutlu yapan ve çok heyecan verici başka bir yüzyılı merakla beklemesine neden olan bu yeni bilimin en önemli başarılarından birisidir.

Finansın en bilinen örneğini ele alalım. Bu, ekonometrik yöntemlerin son yıllarda hızla ilerlediği bir alandır. İktisadi büyüme giderek daha çok insanı varlıklı yaparken ( zengin ve fakir arasındaki uçurum genişlese de ) bilgi teknolojisinde hızlı gelişme ile, elde edilebilir tüm bilgileri özellikle de ultra yüksek sıklıktaki gün içi verileri kullanarak, geri dönüşlerin tahmininde kullanılan finansal modellerin performansının artırılması için sürekli bir ihtiyaç olacaktır. Finans piyasaları daha global ve yabancı kapitale açık hale geldikçe, değişik varlık fiyatı/geri dönüşlerin sadece kendi aralarında ilişkili olmalarından değil aynı zamanda karşılıklı olarak birbirlerini etkilemelerinden dolayı finansal modellerin çok değişkenli ve eşanlı genişletilmeleri araştırmaların yoğunlaşacağı bir alandır. Uzun dönemli zaman dilimi

<sup>1</sup> ‘Ekonometri Derneğinin Tüzüğü’, <http://www.econometricsociety.org>

<sup>2</sup> adı geçen eser.

## 21. Yüzyılda Ekonometrinin Karşılaştığı Zorluklar

boyunca çok sayıda birbiriyle ilgili finansal değişkenler üzerindeki verinin varlığı bu değişkenlerin gelişim yapısını anlamada daha büyük anlayışı temin etmek için panel veri metodolojisinin benimsenmesini gerektirir. Deneysel finansdaki son gelişmeler değişik yönleri araştırmıştır: sürekli zaman modellemesi, yapısal ihlaller, rejim değişikliği, değişim dalgalanması, durgun olmama, eş bütünleşme ve dahası. Çok sayıda parametrik ve parametrik olmayan metotlar, finansal sektördeki etkileşimlerin artışından meydana gelen karmaşık durumların üstesinden gelmek için önerilmiştir. Ayrıca aynısı, gelir, tüketim, yatırım, fiyat indeksleri, faiz oranları, döviz kurları ve işsizlik gibi birleşmiş değişkenler arasındaki ilişkiler hakkındaki ilgisi nedeniyle makro ekonomik analiz alanında da doğrudur.

Zaman eğilimleri / birim kökler / yapısal kaymaların dikkate alınması iyi bir uygunluk ve öngörü için son derece önemlidir, ama açıklayıcılığı çok azdır. Güçlü bir davranışsal açıklama için *yapısal* ilişkiler gereklidir, fakat kapsanan değişkenlerin zaman serileri özelliklerini de içermek durumundadırlar. Aksi durumda sahte regresyonlar bulma riskiyle karşılaşırız ( bkz. Granger ve Newbold (1974) ). Her ikisini birleştiren model eşbütünleşme ilişkili dinamik eşanlı denklem sistemidir ( bkz. Hsiao (1997) ). Böyle bir sistemde, modelin geçerliliği için gerekli yapısal denklemlerin eşbütünleşme özelliklerinin *pratik* doğrulanması, , denklemlerin tümü veya bazısının *iktisadi* yorumu olmayacak şekilde tekrar belirlenmesine götürebilir. Böylece *istatistiksel* olarak geçerli olan bir denklem, *iktisadi* olarak anlamlı bir ilişki yansıtmayabilir veya tersi olabilir. Bu nedenle, analiz etmek istediğimiz *iktisadi* ilişkinin özelliği ile ilgili herhangi bir ön bilgi olmadan tüm olası eşbütünleşme ilişkileri mekanik olarak aramamak için dikkatli olmalıyız.

Birçok simülasyon çalışmalarında gösterilen eşbütünleşme testleri ve birçok birim kökün zayıf performansı, onların gücünü artırmak için çeşitli birimlerden verilerin bir araya toplanmasını gerektirebilir. Bu durum, yalnız verilerin bir araya toplanmasının istatistiksel ve *iktisadi* önemi varsa geçerlidir. Eğer öyleyse, literatürdeki son gelişmelerde görüldüğü gibi, o zaman eşanlı modellerin panel veri uzantıları eşbütünleşme bağlamında tekrar ele alınması gerekir.

Benzer şekilde devam edilebilir ve diğer birçok alanlarda gelecekte olası yönler göz önüne alınabilir. Örneğin mikro-seviye modellemede, tekrarlanan araştırmalardan nitel bilgiyi kapsayan birbiriyle bağımlı sistemlerin ekonometrik analizinde, geliştirilecek olan birçok şey hala mevcuttur, fakat şimdi özellikle öğretim bakış açısından ve fikirlerin kapsamlı gelişimi için ilişkisi açısından bu bilimin karşılaştığı diğer tip zorluklara dönmek istiyoruz. Bununla birlikte teorik yanla ilgili düşüncelerimizi sonlandırmadan önce, gelecekte makro ve mikro ekonometrinin birbirlerine daha yaklaşmasına tanık olunacağını eklemeliyiz. Gerçekten, zaman serileri veya makro ekonometriyi , tipik olarak nitel ve panel veriyi kapsayan mikro ekonometriden temel olarak farklı gören son eğilimin bir değişim göstereceği söylenebilir. Her çeşit veri tipinin uzun zaman periyodunda mevcut elde edilebilirliği – bir süre için kısmen yapay olarak ayrılmış – iki alanı bir araya getirmek zorundadır.

Peki bu bilimi öğretmeye nasıl devam edilmeli? Diğer bilimlerin çoğunda olduğu gibi, hem derinlemesine hem de sezgisel olarak öğretilmelidir. Öğrenciye, herhangi bir anlam ifade etmeyen nedensel etkilerin bulunmasını engellemek için deneysel bir işleme girişmeden önce teoriksel düşünmenin önemi devamlı olarak hatırlatılmalıdır. Çok iyi bilinen bir örnek, istatistiki önemin nedensellik ve güçlü ilişki dahi olmadığını açıkça gösteren, “İngiltere’de enflasyona neden olan yağmur” (bkz. Hendry (1980)) örneğidir. Teorinin bizi yanlış sonuçlar çıkarmaktan “kurtardığı” ve olası belirleme hataları ( endojenlik konusu, çıkarılan değişkenler, otomatik seçim, ölçüm hataları, çoklu doğrusal bağıntı, küçük örnek büyüklüğü vb. ) aramak için bizi zorlayan birçok diğer durum düşünülebilir.

Pedagojik açıdan konuya basit modellerden giriş yapmak ve öğrencilerin her bir aşamada gevşetilmiş olan varsayımları ve bunların arkasındaki ( pratik ) nedenleri takip

edebilmeleri için daha sonra daha karışık durumlarla devam etmek önemlidir. Öğretmenin, varsayımlarını ve sonuçlarını açıkça belirtip, sonuçların sezgisel yorumunu vererek, teoriksel bir kavramaya sahip olunmadığında düşülebilecek tuzaklara dikkat çekerek iktisadi örneklerle her bir modeli harekete geçirmesi de önemlidir. Öğrenci çok iyi bir şekilde her bir modelin sınırlamalarının ve gerçeğe daha yaklaşmak için yapılabilecek olası uzantılarının farkında olmalıdır. Tüm bu unsurların teknik özelliklerdeki hakimiyet kadar önemli olduğunu söylemem gerekir. Bu ikinci beceriyi küçümsemek değildir-daha çok dünyadaki tüm üniversitelerin , sonraki ekonometri derslerini izleyebilmenin ön koşulu olarak, sağlam bir matematik ve istatistik bilgisi üzerinde drettiklerini burada söylemek yeterli olur.

Teşvik büyük olsa da, her ne pahasına olursa olsun, ekonometriyi bir yazılımın en iyi modeli bulmasını umarak mantıklarını anlamaksızın her bir duruma mekanik olarak uygulanabilecek tekniklerin bir listesi olarak sunmaktan kaçınılmalıdır. Bir ekonometri dersinin esas amacı öğrenciye, yaklaşım hakkında yeterli geçmiş bilgiyi ve onun araçlarını kullanmak için uygun eğitimi vermelidir ki, öğrenci de onları uygulamadan önce durumun gerektirdiği şekilde tam güvenle onları uyarlayabilsin. Bir eve ek katlar inşa etmek için kuvvetli bir temel gerekmesi gibi, bir ekonometri hocasının hedefi de onun üzerine kendi uzantılarını inşa edebilmesi için öğrenciye sağlam bir temel sağlama olmalıdır. Aksi takdirde, bir tarafta giderek çok daha sofistike teknikleri icat eden teorik ekonometriciler, diğer tarafta çalışmalarında ekonometriyi kullanmak için yemek-kitabı tarzında bir yaklaşımı takip eden gözlemsel araştırmacılar olacaktır. Bu da, teorik-nicel ve gözlemsel-nicel yaklaşımlar arasındaki açıklığı azaltmaktan ziyade genişletecektir ve bizi Ekonometri Derneğinin belirlenmiş ve yasal ilgisinden uzaklaştıracaktır.

Son olarak, ekonometrinin pratiğini ilgilendiren daha derin ve daha temel bir konuya dönmek isterim. Bir ekonometricinin çok sıkı istatistiksel bir temele gereksinimi olsa da, onu uygulamaya çalıştığı disiplinde de sağlam bilgiye eşit derecede gereksinimi vardır. Ekonometri, o konudaki insan bilimi (psikoloji, sosyoloji, siyasal bilimler, yönetim, v.b. gibi) veya ekonomi gibi davranış bilimleri için çok önemli olan nedensel ilişkilerin uygun şekilde anlaşılması ve analizi konusundaki sadece istatistikî endişelerin ötesine geçmelidir. Ekonomi ve sosyal bilimler *insan* davranışı modelleri ile ilgilenmektedir ve işaret ettiği tüm belirsizlikler ve zorlukları ile birlikte öylece kalmalıdır. Böylece, ekonometrinin değerinin anlaşılması yalnız zor bilimlerde ( matematik, istatistik, fizik vb. ) kullanılan tekniklerin sosyal bilimlere uyarlanmasıyla değil, sosyal bilimlerin özelliklerini içine alarak başarılı bir modelleme çerçevesi sağlanmasıyla mümkün olacaktır. Bu nedenle, modellenecek olan iktisadi ( sosyal ) durum ve konu hakkında eksiksiz bilgiye sahip olmak, iyi bir ekonometrik çalışmanın ön koşuludur.

Doğası gereği, yukarıdaki yaklaşım, modellenmesi gereken değişim durumları ile uğraşmak için sürekli yenilik yapmak zorunda olunması nedeniyle birçok teorik gelişmeye neden olacaktır. Bunu akılda tutarsak, birçok yeni teorik modelin, verilmiş olan bir pratik meseleyi çözmek için en iyi yolu araştırırken önce psikoloji gibi alanlarda önerilmiş olması şaşırtıcı olmaz. İşte tam bu nedenle, ekonometrik *yaklaşım*, yukarıdaki anlamda ilgili bir iktisadi soruyu cevaplandırmak için yeterli bir deneysel çerçeve sağlamak için, kendi sahasının ötesine, nedensel davranışsal ilişkilerinin tanımlanmasına ilgi duyulan diğer sosyal bilimlere geçmiştir.

Bu da bizi, bu bilimin geleceğe evrimleşirken gördüğüm, en büyük zorluklarından birine getirmektedir. Ekonometrik yaklaşımının ana hedefinin, belli davranışların farklı yönlerinin ve sonuçlarının gözlemlerini kullanarak, ya bireysel olarak ya da hep birlikte (sosyal davranış), insan davranışını anlama ve modelleme için uygun bir çerçeve vermek olduğunu hatırlayarak, öyle görünüyor ki bu bilim kalkınma ve refah alanında hala bir atılım

## 21. Yüzyılda Ekonometrinin Karşılaştığı Zorluklar

yapmayı bekliyor. Hiç şüphe yok ki, insan refahının birçok açısını irdeleyen sonsuz sayıdaki deneysel makaleler ve çalışmalar vardır ancak ekonomi, sosyal, politik, fikri, tıbbi, psikolojik, çevresel v.b. gibi birinin hayal edebileceği tüm farklı boyutları kuşatan en büyük algısındaki *insan* gelişiminin anahtar etkenleri üzerinde görünen hiçbir tekdüze kanıt yoktur. Bu kolay bir görev değildir ve tanımlar, kavramlar, ölçümler, modelleme yapıları ve buna benzer pek çok cephede ilerleme sağlanması gerekmektedir. Disiplinler halen biraz ayrıktır ve disiplinlerarası düşünme yalnızca başlangıç halindedir. Buna rağmen, özellikle mevcut ekonomik ve sosyal bağlamımızda, yalnızca insan refahını geliştirecek değil *tüm* popülasyon bölümlerinin bu gelişimden yarar sağlayacağı mekanizmaları deneysel olarak tanımlamak için yoğun girişimler yapmaya devam etmemiz esastır.

*Kaynaklara ve araçlara* eşit erişim ( gelecek nesiller de dahil ) , yönetimin katılımcı şekli, çıktılarının adil dağılımı, temiz ve sağlıklı çevre ve diğerleri gibi, toplumun (veya hatta insanlığın) uyumlu gelişmesi için, son derece değerli olduğunu düşündüğümüz tüm öğeler için güçlü deneysel kanıtlar bulmak zorunludur. Tüm bu etkenler el birliği ile ilerlemekte ve insan davranışı ile kesinlikle etkilenmektedir. Ancak, her birimiz ve hepimizin inandığı bunların insanoğlunun tüm gelişimindeki vazgeçilmez rolünü nasıl göstermeli? Bu faktörlerin insan gelişimini arttırmadaki iyi yararlarını açık ve ciddi bir şekilde kanıtlamaksızın, yalnızca yavaş yozlaşmaya öncülük edecek olan ben merkezli davranış, dar görüş ve kısa dönemli fayda eğilimleri olacaktır. Diğer taraftan, ekonometrik modelleme kullanılarak gelişimin *giderek iyileşen* bir döngüde meydana gelişinin kesin kanıtı gösterilirse, o zaman bir bilim olarak ekonometri insanoğlu için daha parlak bir geleceğin önünü açan en yüksek ve en muhteşem hedefine ulaşmış olacaktır.



**Kaynakça**

Granger, C.W.J. and P. Newbold (1974), “Spurious Regressions in Econometrics”, *Journal of Econometrics*, 2, 188, 111-120.

Hendry, D.F. (1980), “Econometrics - Alchemy or Science”, *Economica*, 47, 188, 387-406.

Hsiao, C. (1997), “Cointegration and Dynamic Simultaneous Equations Model”, *Econometrica*, 65, 3, 647-670.