

Ekonomi-tek Volume / Cilt: 4 No: 3 September / Eylül 2015

Contents / İçindekiler

Contributors / Katkı Yapanlar iv

Editor's Introduction / Editörün Sunuşu..... vii

Articles / Makaleler

İktisat Eğitimi Üzerine Bir Kaç Not 1

Fikret Görün

Dördüncü Sanayi Devrimi'ne Girerken İktisat Eğitimi 9

Hasan Kazdağlı

İktisatta Yayın Yapma Telaşı..... 69

A. Suut Doğruel - Fatma Doğruel

Towards a New Way of Teaching Statistics in Economics:

The Case for Econophysics..... 89

Christophe Schinckus - Çınla Akdere

Guide for Authors 109

Contributors / Katkı Yapanlar

M. Aykut Attar
Bülent Güloğlu
Hale Kırer
Recep Kök
Ercan Uygur

Editor's Introduction

This is the second special issue of *Ekonomi-tek* to focus on Economics Education, and this time we are featuring four papers that were originally presented at a workshop—organized by the Turkish Economic Association on 12 December, 2015 in Ankara—titled “Economics Education and Research.”

The first paper is by Fikret Görün, of Middle East Technical University. He observes two strands running through economics education: one regards economics as a sort of sub-discipline of engineering, while the other views the field from an ethical perspective. The author endorses the latter approach as being more appropriate for the university economics curriculum. He also explores the notions of rationality and self-interest in mainstream economics, as well as gives an overview of the “engineering” view currently holding sway in economics departments throughout Turkey.

Hasan Kazdağlı, of Pamukkale University, is the author of our second contribution. He examines economics education in the context of the fourth industrial revolution and stresses the need for integrating technology and new teaching methods into the process of educating future economists. In addressing the Turkish situation, the author calls for a complete overhaul of economics education in the country, one that would be based on a detailed profile of incoming students, particularly their education experience before entering the university.

Marmara University's Suut Doğruel and Fatma Doğruel have submitted our third paper, on the research considerations surrounding our specialty. They highlight the pressure for publication that bedevils academic economists, which, unfortunately, disregards the absence of social and economic relevance of the questions being pursued. The result of this is published research reports on the minuscule details and arcane aspects of various economic problems, assembled with the help of information technologies and readymade computer packages. The place and role of Ph.D. students and the market for publications are also discussed.

Our fourth paper represents a collaboration between Christophe Schinckus, of the Monarch Business School and the University of Leicester, and Çınla Akdere, of Middle East Technical University. They present a relatively new influence on the field of economics, namely, econophysics. Physics apparently began its interaction with economics back at the dawn of econometrics, and it is still called upon to carry out empirical analyses undertaken by economists. The authors favor the presence of methods of econophysics within our field, stating that econophysics will end up contributing to an improvement in empirical economic research.

We look forward to continuing to present you with additional papers on topics of interest in the coming issues of *Ekonomi-tek*.

Ercan Uygur

Editor

Ekonomi-tek

Editörün Sunuşu

Ekonomi-tek'in bu sayısı “İktisat Eğitimi” konusuna odaklanan ikinci özel sayı olmaktadır ve dört makale içermektedir. Bu makaleler Türkiye Ekonomi Kurumu'nun 12 Aralık 2015'te Ankara'da düzenlediği “İktisat Eğitimi ve Araştırmaları” başlıklı çalıştayda sunulmuştur.

Birinci makalenin yazarı Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden Fikret Görün'dür. Yazara göre iktisat eğitiminde iki yaklaşım vardır: birincisi, iktisadi mühendisliğin bir alt dalı olarak değerlendirmekte, ikincisi ise konuyu törebi-
lim çerçevesinde görmektedir. Türkiye'de iktisat eğitimi için ikinci yaklaşımın daha uygun olduğunu, ancak var olan eğitimin “mühendislik” yaklaşımına daha yakın olduğunu açıklamaktadır. Yazar ayrıca anaakım iktisatta rasyo-
nellik ve özçakar kavramlarını da irdelemektedir.

İkinci makale Pamukkale Üniversitesi'nden Hasan Kazdağlı'ya aittir. Yazar burada iktisat eğitimini dördüncü sanayi devrimi bağlamında incelemektedir. Geleceğin iktisatçılarını yetiştirecek eğitim sürecini, eğitim teknolojileri ile yeni yöntemlerin bir sentezi şeklinde oluşturmanın yararını anlatmaktadır. Yazar, Türkiye'deki iktisat eğitimini irdelerken, bu yapıyı yeniden düzenle-
menin zorunlu olduğunu, üniversiteye yeni öğrenci kabul edilirken üniversite öncesi eğitimin özelliklerinin ve deneyimlerinin iyi bilinmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Marmara Üniversitesinden Suut Doğruel ve Fatma Doğruel üçüncü makalenin yazarlarıdır ve iktisadi araştırmalar için dürtüleri ve dikkate alınanları irdelemişlerdir. Yazarlar, akademik iktisatçıların yayın yapmak için yaşadıkları baskıları ve araştırma için sorulan soruların sosyal ve ekonomik içeriklerinin zayıflığını vurgulamaktadırlar. Sonuçta yayımlar, bilgi teknolojisi ve hazır paket programların da katkılarıyla, küçük ayrıntılara ve önemsiz sorunlara odaklanmaktadır. Yayın piyasası ve doktora öğrencilerinin yeri ve rolü de tartışılmıştır.

Dördüncü makalemiz, Monarch Business School ve Leicester Üniversitesi'nden Christophe Schinckus ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden Çınla Akdere'nin ortak ürünüdür. Bu iki yazar, iktisatta fizik etkilerini yansıtan “ekonofizik” konusunu ele almaktadırlar. Bu çerçevede önce, iktisatta uygulamalı araştırmalar için temel teşkil eden ekonometrinin gelişimi incelenmektedir. Ancak yazarlar, uygulamalı iktisat çalışmaları için ekonometrik yaklaşıma seçenek olacağını düşündükleri “ekonofizik” yöntemlerinin tercih edilebileceğini söylemektedirler.

Ekonomi-tek'in gelecek sayılarında sizlere ilgi çeken başlıklarda yeni makaleler sunmayı umut ediyoruz.

Ercan Uygur

Editör

Ekonomi-tek

İKTİSAT EĞİTİMİ ÜZERİNE BİR KAÇ NOT

*Fikret Görün**

Özet

Bu yazı, iktisat eğitimi, iktisadın kapsamı bağlamında “iktisatta törebilim” ve/veya “iktisatta amaç-araç” çerçevelerinden değerlendirmektedir. Törebilim ile ilişkili kapsam, “amaç-araç” yaklaşımından ayrı tutulmuştur. Yazı ayrıca, öz-çıkâr merkezli rasyonelitenin kapsamı daraltan rolünü de tartışmaktadır.

JEL Kodları: A10, A11, A12, A13, A20, B15, B41, B52

Anahtar kelimeler: İktisat eğitimi, törebilim, yöntem, amaç/araç, rasyonellik, öz-çıkâr

SOME NOTES ON ECONOMICS EDUCATION

Abstract

This article examines economics education in terms of ethics. More particularly, it explores the concept of “ends-and-means” in economics, outlining the differences between this approach and ethics in general. Also covered is the notion of self-interest-centered rationality.

JEL Codes: A10, 11, 12, 13, 20, B15, 41, 52

Keywords: Economics education, ethics, methodology, “ends/means,” rationality, self-interest

* Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü emekli öğretim üyesi,
fikret.gorun@gmail.com

1. Giriş

Bu konu üzerinde kafa yormağa başlamam çok eskilere ('60'lı yılların sonu-'70'li yılların başı) gider. Hâlen, kendi kendimi eğitmenin dışında, eğitim öğretim faaliyetinin içinde değilim; ama uzağında da değilim. Bu konunun hâlâ çok önemli olduğunu düşünüyorum. Bunu destekleyen manzara ise, 2008'de ortaya çıkan ve bir ara küresel ekonominin neredeyse "çöktüğünü" bile düşündürten, hatta bugünlerde bile değişik alan ve yerlerde süregiden manzara. Bu manzaraya yol açan koşullar irdelenirken, gözden kaçan ya da çok az kişinin ilgisini çeken önemli bir etken var: bu etken bence "iktisatçılar" denen bir kitle. Ama, bu "iktisatçı" başlığı altında basının iktisat-finans sayfalarında yazanlar, kamu ya da özelde bu unvan altında çalışanlar, kısa-orta-uzun erimli tahmin yapanlar kastedilmiyor. Kastedilenler, aralarında iktisatta Nobel ödülü alanların, almaya çalışanların da olduğu, akademik alanda, iktisadî kuramlar dünyasında yazıp çizenler ve onların paradigmasında araştırma yapıp öğretim âleminde çalışanlar.

Burada Keynes'den bir alıntı yapacağım: "...iktisatçıların düşünceleri doğru da olsa, yanlış da olsa sandığımızdan çok daha güçlüdürler. Gerçekten, onların dışında dünyayı yöneten pek az başka şey vardır. Kendilerinin, herhangi bir entelektüel etkiden tümüyle bağışık olduğuna inanan pratik insanlar, genellikle, modası geçmiş bir iktisatçının kölesi durumundadırlar. Boşlukta ses duyanlar ve ellerinde yetki de bulunan çılgınlar ise, çılgınlıklarını, birkaç yıl öncesinin bir akademik çiziktiricisinden süzüp almaktadırlar..." (Görün 1986:3) 2000'lerin çılgınları ise, 1960 ve 1970'lerin akademikleri arasındaki tartışmalarda egemen olanların, bugün yanlışlığı ortaya çıkan görüşlerini kullanmaktaydılar. O görüşler de, basite indirmek gerekirse, "piyasaların etkinliği" ve yatırımcı-tüketici-iş âlemi üçlüsünün "rasyonel" oluşundan başka bir şey değildi.

Bundan çıkartılacak ders ise şu: iktisadî öğretme durumunda olanlar ve uyguladıkları programlar, daha sonra iktisadî karar verme mekanizmalarının çeşitli basamaklarında yer alacak olanları, içinde yaşanan ortam kadar etkileme gücüne sahip olduklarını bilerek hazırlanmak durumundadırlar. Bu bakımdan iktisatçı olmak isteyenlerin eğitimi, ya da daha kısa deyişle iktisat eğitimi hayatî bir öneme sahiptir. İşte bu yüzden, dünyada ve Türkiye'de iktisat eğitiminin tartışılması yeniden güncel hâle gelmiş durumda. 2000'lerde karşılaşılan ve Lehman Biraderler'in iflâsı ile tetiklenen krizde, 1960 ve '70'lerde inşa edilen, "rasyonel" ve "etkin" sıfatlarıyla bezenen 'muazzam' bir kuramsal yapının, bunlardan türetilen türlü, düzenleyici politika reçetelerinin ve bilgisayarlı benzetimlerin (simulations) rolünü yadsımak mümkün değildir. Bu entelektüel yapı olmadan, finans âleminin, bankacıların, politikacı-

ların, kötü “ipotek” kredileriyle ortaya çıkan felâket yolunun taşlarını döşemeleri mümkün olmazdı. Az önce sözünü ettiğim o kuramsal yapı ise, doğrudan eğitim programlarına doktora ve lisans öğretimi aracılığıyla yansımaktadır.

2. İktisat Eğitiminin İçeriği

Bu noktada akla ilk gelen iktisat eğitiminin içeriğinin ne olacağıdır. Ben iktisadı, temelde insan davranışlarıyla ilgili, bir sosyal bilim olarak algılıyorum. İktisadı bir matematik ya da istatistik konusu olarak görmüyorum. Bu gereçleri kullanmayı bilmeden profesyonel iktisatçılık yapılamayacağını biliyorum. Ama iktisadın, beşerî-toplumsal-tarihî-kurumsal yapıyla ilgili bir tasarım olmaksızın, bir teknikler demetine indirgenemeyeceğine inanıyorum. İnsanların iktisadî davranışlarının, kendi ürettikleri kurum, ideoloji ve kültürden bağımsız olarak anlaşılamayacağını sanıyorum. Yâni iktisatçılığı, mühendislik ya da işletmecilik olarak görmüyorum.

Modern iktisat, kapsam ve yöntem bakımından önemli sorunlarla karşı karşıya. Bu noktada durup düşündüğümüzde, karşımıza ana-akım iktisadın, genel olarak gerçek (somut) insan davranışlarını ve güdülerini son derece basit ve dar bir çerçevede incelemeye çalışması çıkıyor. Gerçek (somut) insanların nasıl yaşaması gerektiği sorusuna cevap aramayan bir iktisadın, gerçek ve somut insanların davranışlarıyla uğraştığını kabullenmenin tersliği apaçık görülüyor (Sen 1989). Tabii, bu sorunun irdelenmesinin törebilim (ethics) içinde olduğuna hiç kuşku yok. Ama hep biliyoruz ki iktisat, tarihsel olarak, büyük ölçüde bu alan içinden çıkıp evrilmiş durumdadır. (Unutmayalım ki, kurucu sayılan Smith, “ahlâkî felsefe” hocasıydı.) İktisat çok uzun bir süre törebilimin bir dalı olarak görülmüş ve okutulmuştur. O derece ki L. Robbins’ in bugün bile ders kitaplarında kullanılan iktisat tanımını da içeren ünlü kitabı (Robbins, 1930) yayınlandığında, bu geleneğe karşı gelen en önemli katkı olarak görülmüştü (Sen 1989, s. 2). “Pozitif iktisat” olarak da bilinen Robbins yaklaşımı, kökleri 19. yüzyılda olsa bile, günümüze dek iktisat-törebilim ilişkisi üzerinde çok belirleyici bir görüş olarak süregelmiştir.

İktisat-törebilim ilişkisinin varlığı/önemi ya da ihmali/dışlanması gözönüne alındığında, iktisat için ortaya iki ayrı kapsam ve gelişme çizgisi çıkmaktadır.

(i) Bunlardan birisinin kökeninde iktisadı neredeyse mühendisliğe benzeten bir yaklaşım yatmaktadır. Yâni ağırlık, nihâî hedefler, amaçlar yerine, işin lojistik yanına tanınmaktadır. Hedef ve amaçlar en başta veri olarak alınmakta; yapılacak çözümlenme, bu hedefleri gerçekleştirecek uygun araçları bulma yönünde yoğunlaşmaktadır. Bu çerçeve içinde insan davranışları, basit ve kolaylıkla tanımlanabilir güdülerle yönlenen bir biçime indirgenmektedir (Örneğin L. Walras ve W. Petty). Bu yaklaşımın özünde mühendislik türü

problemler olup, aynen günümüzün yaygın iktisat anlayışında ve eğitiminde olduğu gibi, insan davranışları ve güdülenmeleri, oldukça basit ve insan-adamlardan yoksun bir çerçeve içinde ele alınmaktadır. İnsan davranışlarını açıklamada törebilimsel boyuta ve sorunlara neredeyse hiç yer verilmemektedir.

(ii) İkinci gelişme çizgisinin kökeninde ise törebilim etkisi yatmaktadır. A. Sen bu etkiyi ta Aristo'ya kadar götürmektedir. İktisadın konusu servet edinme gibi insan hedefleriyle ilintilidir; servet edinme ise başka şeyleri elde etmemiz için bize yararlı olmaktadır. Bu bakımdan iktisat, nihaî olarak törebilimin ve politika biliminin konularıyla ilgilidir. İktisadı bunlardan ayırmak olanaklı değildir. Burada iki önemli nokta var: Birincisi, insan davranışlarıyla ilgili olarak bir insanın nasıl yaşaması gerektiği hakkında önemli bir törebilimsel soru; ikincisi ise herhangi bir şeyi kotarmanın toplumsal bakımdan değerlendirilmesiyle ilgili. (İnsan için, kent devleti için 'iyi'.) İşte bu törebilim ilişkili başarımların ölçütünü özellikle modern gönenç iktisadındaki salt "etkinlik"e indirgemek çok basite kaçmak oluyor.

Bu söylenenlerden, iktisadın kapsamı olarak iki farklı gelişme çizgisinden birini yeğlemenin daha yerinde olacağı gibi bir sonuç çıkarmak doğru olmayacaktır. Bu yaklaşımların her birinin kendi başlarına ikna güçleri bulunmaktadır. İktisatta her iki yaklaşıma da yeteri kadar yer vardır. Düşünce tarihinde önemli sayılan iktisatçılarda bu yaklaşımlar değişen oranlarda bulunmaktadır. Petty, Quesnay, Cournot, Walras ve bu gibileri mühendislik türü problemlere, Smith, Mill, Marx gibiler ise törebilimsel problemlere ağırlık vermektedir. (Seçim yerine bir denge.) Ama gözlemlerimiz de gösteriyor ki, "modern" iktisat geliştikçe törebilimsel yaklaşımın yeri azalmış, neredeyse bir hiç mertebesine inmiştir. Özellikle "pozitif" iktisat yöntemi iktisattaki normatif çözümlene geleneğinden uzaklaşmakla yetinmemiş, somut, gerçek insan davranışlarını etkileyen ahlâkî öğeleri ihmal etme sonucunu doğurmuştur. Bu bakımdan, modern iktisatta iktisat ve törebilim arasına konulan büyük mesafe, disiplinin alanını çok büyük ölçüde kısırlaştırmıştır.

Burada bir hataya düşmemek gerek: İktisatta yaygınlıkla kullanılan mühendislik türü yaklaşım, insan davranışlarına törebilim-dışı açıdan bakarak önemli sorunlara çözüm üretmemiştir diyemeyiz. Öyle sorunlar vardır ki, bu yaklaşımın kullanılması, bunların daha iyi anlaşılmasına ve açıklanmasına yardımcı olmaktadır. En güzel örnek "genel denge kuramı". Biliyoruz ki bu kuram ileri düzeyde teknik çözümlenmeler kullanarak, piyasalardaki üretim ve değişimle ilgili olarak önemli ilişkileri ortaya çıkarmış bulunuyor; ayrıca tüm soyutluğuna, toplumsal kurumları ve insanları çok basit bir çerçeve içinde ele almasına rağmen, bir ekonomideki karşılıklı bağınlaşma yapısını daha kolay anlamamızı sağlamış durumda.

3. Rasyonellik

İnsan davranışlarıyla ilgili olarak bir de “rasyonellik” konusu var. Bu, geleneksel iktisadın temel varsayımlardan biridir. Bu kavrama iktisat-törebilim açısından yeniden yaklaşmakta yarar var. Ama standart iktisattaki bu “rasyonel davranış”ı insanların fiilî davranışlarıyla bir tutmanın, modern iktisadın zayıf yönlerinden biri olduğunu da görmek gerekir. Bu, elbette, “insanlar şu veya bu şekilde rasyonellik-dışı bir biçimde davranırlar” demek değildir. Böyle bir tutum bizi içinden çıkılması güç yanlışlıklara düşürür. Rasyonel davranışın iki yönünü birbirinden ayırmada yarar var: bireylerin yaptıkları seçimlerdeki “içsel tutarlılık” ve bireylerin “öz-çıkarlarının ençoklaştırılması”. Yalnız içsel tutarlılık yani, başarmak istenenle nasıl başarıldığı arasındaki uyum, rasyonellik için yeterli bir koşul değildir. Öz-çıkarların ençoklaştırılması ise daha da önemlidir. Öz-çıkar dışında başka bir şey de ençoklaştırılabilir; bu onu rasyonellik-dışı yapmaz. Aksi takdirde rasyonelliğin bu yorumu, insan güdülerinin ahlâkla ilişkili olduğu türündeki bir görüşün kökten yadsınması anlamına gelir.

Öz-çıkar ençoklaştırmasından en küçük bir uzaklaşmanın, rasyonellik-dışı davranışın kanıtı olarak görülmesi ve gerçek karar alma sürecinde törebilimin rolünün yadsınması, kolaylıkla kabul edilecek bir şey değildir. Bencil davranışı gerçek davranış olarak algılamak hatalı bir tutumdur; ama bencilliği tümüyle rasyonelliğin bir koşulu olarak görmek de tümüyle saçma bir şeydir. Bu bakımdan iktisadî olayları açıklamada öz-çıkarlarının peşinde koşan “iktisadî adam”ı (homo economicus) , insan davranışlarını ifade eden en iyi model olarak görmek, ki bu, geleneksel iktisadın en temel bir kabulüdür, tümüyle hatalıdır. (Stigler için bu, kanıttan çok bir inancı ifade eder (Stigler, 1981)). Bu, insanların her zaman ve mutlaka bencil olmayan bir biçimde davranacakları anlamına gelmez. Sorun insan güdülerindeki çokluk ve çeşitliliğidir; yoksa öz-çıkarın hiçbir şekilde insanları yönlendirmediği değildir. Ayrıca, gurup (dernek, sendika, aile gibi) davranışları göz önüne alındığında, kişi ile içinde olduğu gurubun çıkarları arasında zaman zaman uyum, zaman zaman da çatışma olabilmektedir. Yani gurup davranışları ve bağlılığı açısından yaklaşıldığında da, bencil ve bencil-olmayan davranış türleri vardır.

İnsanların gerçek hayatta, münhasıran öz-çıkarlarına göre davrandıkları ve bunun sonucunda başarıya (etkinliğe) ulaştıklarıyla ilgili olarak, nedense ilk kaynak olarak akla Smith’ten yapılan ünlü alıntı gelmektedir. (Yemek→ kasap, biracı, fırıncı→ iyi yürek→ öz-çıkar, Smith 1776.) Ve bu, durmadan tekrar edilmektedir. Ama biliyoruz ki Smith’de her bir bireyi yöneten ilke, “basiret” tir. (Smith 1790). Basireti öz-çıkarla özdeş tutma ise Smith’e büyük bir haksızlıktır. Basiret, bir yandan ‘akıl ve anlayış’ın diğer yandan ‘nefse hâkim

olma gücü'nün (self-control) birleşmesinden oluşur. Smith'de 'nefse hâkim olma gücü' insan severlik, adalet, cömertlik ve kamu ruhuna katılma ile birlikte olan bir erdemdir. Smith'e atfen öz-çıkarcılığı savunan iktisatçıların, bunları gözden uzak tutup yok edişleri çok ilginçtir. Smith'in bu yanlış yorumu ve onun ahlâkî yaklaşımının bilerek gözden kaçırılması, iktisadın gelişimini törebilim kökeninden uzaklaştırmaya denk düşmektedir.

Bu durumda geleneksel iktisat, öz-çıkarcı peşinde koşan insanların toplumun da kazançlı olmasını sağladıkları biçimde çalıştığından, ortada ahlâkî bir sorun da kalmamaktadır. Ahlâkî sorunun, kişisel çıkarlarla toplumsal çıkarlar arasındaki çelişkilerden ortaya çıktığı bilindiğine ve az önce değinilen çerçeve içinde bu çelişki de bulunmadığına göre, iktisadın kapsamında bu tür sorunlara yer olmadığı anlaşılmaktadır. Kullanılan model bir "öz-çıkarcı" modeli; modeldeki insan da bir "karikatür insan"dır. Biliyoruz ki, insanların iktisadî davranışlarını öz-çıkarcı kadar alışkanlık, tutku ve çeşitli ahlâkî nitelikler de yönlendirir.

Burada öğretilen iktisatta gönenç iktisadının yeri ile ilgili bir saptama yapabiliriz. Klasik iktisatta bu konuda fark edilebilir bir sınır yokken, iktisat-törebilim ilişkisi koparıldıkça, gönenç iktisadı tuhaf bir konuma itilmiş bulunuyor. Kuramsal iktisadın öndeyileri gönenç çözümlemelerini etkilerken, gönenç iktisadından elde edilen bulguların iktisat kuramını etkilemesine yer tanınmıyor. Bu nedenle, gönenç iktisadının ahlâkî dayanaklarını tartışmayı, iktisadın kapsamı dışına atmak, bize, kapsamı daraltıcı olmaktan çok, saçma bir tutum olarak geliyor.

4. Türkiye'de İktisat Eğitimi

İktisadın kapsamı ve içeriği hakkında bu kadar lâf ettikten sonra, bugün Türkiye'deki iktisat eğitimi hakkında ne tür bir değerlendirme yapılabilir. Yüksek öğrenim kurumlarının hepsinde, Anglosakson dünyasına paralel olarak, görebildiğim kadarıyla, ana akım kuramlarına dayanan öğretim programları uygulanmaktadır. Ders kitapları (çeviri ya da özgün dilde) ve derecelerini Anglosakson ülkelerinde tamamlayan öğretim üyeleri aracılığıyla, o dünyada olup-bitenin aktarılması, teknik incelik ve gelişmelerin izlenmesi ve neredeyse anında uygulanması süreci kesintisiz devam etmektedir. Bu süreç, bugün o kadar iyi çalışmaktadır ki, Türkiye'nin "seçkin" üniversitelerinden mezun olan iktisatçılar, ABD'nin en öndeki üniversitelerinin ihtisas programlarına rahatlıkla kabul edilmekte ve bu programları tamamladıklarında ise, ana akım eğitimi orduya katılarak, akademik kurumlarda ya da uluslararası kuruluşlarda "çekici" iş olanaklarından yararlanmaya başlamaktadırlar. Bu bir başarı mıdır? Bunun cevabını 'siz verin' derim!

5. Sonuç

Tekrar başa dönersek, 40 yılı aşkın bir eğitim-öğretim hayatı sonunda iktisadın insan davranışlarını anlamada önemli ipuçları sağladığını düşünüyorum. Almaşık maliyet, karar verme süreçleri, toplumsal tercihler gibi konuların her aşamada değil öğretilmesinde yarar görüyorum

Ekonominin bir makine olarak değil de bir organizma olarak görmenin daha uygun olacağını sanıyorum. Makine analogisi, zamandaki tersinemezliği dışlamakta, iktisadî 'denge' tuzağına düşürmekte ve birikimli değişmeyi gözardı etmektedir. "Organizma" metaforu ise, biyolojik ve evrimci bir çerçeve içinde indirgemeciliği dışlamakta, iktisadî politikada otomatik refleksler, ikame süreçleri, bağışıklık sistemleri gibi kavramları gözönüne alarak ihtiyatlı ve çoğulcu bir yaklaşımı benimsemektedir.

İktisadî olayları (ve toplumu) anlamada "kurumlar"ın yeri de çok önemlidir. Hep bildiğimiz gibi, yerleşik iktisadın kritik bir varsayımı var; araçsal rasyonellik. Karar vericilerin hesaplama güç ve kapasiteleri sonsuz; gerçek dünya ile karar vericilerin algıladığı arasında bir fark yok. Böyle bir çerçevede kurumlara yer de yok, gerek de yok! Halbuki güç sınırlı ve işlemlerin de bir maliyeti var. İnsan davranışlarına konan çeşitli kısıtlar da var. İnsan zihninin bilgiyi nasıl işleyip özümlediği de hâlâ çok iyi bilinmiyor (bilişsel bilim). Bu süreci kısmen kültür (kuşaklararası bilgi, değer ve norm aktarımı), kısmen deneyim (özel bir çevreye ait ve yerel), kısmen de yerel olmayan unsurlar etkiliyor.

Bilgi edinme ayrıca, bedâva değil ve taraflar arasında bakışsız dağılmış. Kurumlar çeşitli alanlardaki belirsizlikleri azaltıyor. Kurumlar bu anlamda, ekonominin zaman içindeki performansını biçimlendiriyor ve "oyunun kuralları"nı belirliyor. Bu kuralların bazıları formel (anayasa, yasa, v.b.), bazıları enformel (âdet, gelenek, davranış biçimleri, v.b.) Birincileri değiştirmek kolay, ikincileri ise zor. Ayrıca çeşitli örgütler var. Kuralları belirlemede de pazarlık gücü olanların çıkarları ön plana çıkıyor. Bölüşüm sorunlarını da güç tartışmasına girmeden anlamak mümkün değil. Güce sahip olanların ise, mevcut bir sistemin devamında hayatî çıkarları olduğu çok açık.

İktisat sadece alanımızda olanı-biteni, gelinen en son noktayı aktardığı için değil, ama tüm bunlarla uğraştığı ve onlara çözüm aradığı için, bence hâlâ çekici; tabii burada özetlediğim çerçeve içinde. İşte lisans ve lisansüstü programların, aynı çerçeve içinde değerlendirilip düzenlenmesinin yararlı olacağını sanıyorum. Bu bakımdan özellikle iktisat bölümlerindeki lisans programlarının, matematik ve istatistik yöntemler yanında, öğrenciye sağlam bir sosyal bilim temeli sağlayabilmek için, uygarlık tarihi, iktisat ve düşünceler tarihi, sosyoloji, psikoloji, hukuk ve siyaset bilimi destekli olmasında büyük yarar görürüm.

Kaynakça

- Görün, Fikret, (1986), “İktisadın Öğretimi Üzerine”, *İktisat Dergisi*, İstanbul: İ.Ü. İktisat Fakültesi Mezunları Cemiyeti, Sayı 254.
- Robbins, Lionel, (1930), *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*, Londra: Macmillan.
- Sen, Amartya K., (1989), “Economic Behaviour and Moral Sentiments”, *On Ethics and Economics* içinde, Londra: Basil Blackwell.
- Smith, Adam, (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Oxford: Clarendon Press.
- Smith, Adam, (1790), *The Theory of Moral Sentiments*, Qxford: Clarendon Press.
- Stigler, George J., (1981), “Economics and Ethics”, S. McMurrin (Der.) *Tanner Lectures on Human Values*, II. Cilt içinde, Cambridge: Cambridge University Press.

DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ'NE GİRERKEN İKTİSAT EĞİTİMİ

*Hasan Kazdağlı**

Özet

Dördüncü Sanayi Devriminin etkisiyle işlerin büyük kısmını akıllı makineler almakta, kalan işler için yarış zorlaşmaktadır. Gelecekte iktisatçılar için ayırt edici olacak olan bilgiyle bezenmiş yetenektir. İktisat eğitimi veren mevcut üniversiteler bunu tam olarak algılamış görünmemektedir.

Bu makalenin temel amacı, iktisat eğitiminde öğrencilerin gelecekte ihtiyaç duyacakları bilgi ve yeteneklerini güçlendirmeyi önceleyen bir eğitim stratejisini ortaya koymak ve bu stratejiyi hayata geçirebilmenin koşullarını değerlendirmektir. İktisat eğitiminde daha çok müfredat güncellenmesi yapılmaktadır, ancak bu tür uyarlamalar öğrencilerin kalıcı bir eğitim almasını sağlamaktan uzaktır. Sunulan içerik kadar öğrencilerin verilen bilgileri öğrenmesi, kazandıkları becerilerle bu bilgileri işleyebilmesi ve giderek kendi öğrenmesini yönetebilir hale gelmesi önemlidir. Yeni dönemin iktisatçılarını yetiştirirken yalnızca bilgi aktarmaya değil, öğrencilerin kalıcı öğrenme performansına da bakılması gerekir.

Türkiye’de ortaöğretim seviyesindeki sınava endeksli ve yetersiz eğitim sonrasında iktisat eğitimine başlayan öğrenciler yeterli ön bilgi ve becerilerden yoksundurlar. Bu durum iktisat eğitiminin başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca, kalabalık sınıflar eğitimde etkinliği düşürmektedir. Bu durum düzeltilebilir; gerekli koşullar yerine getirilir ve etkili bir eğitim strate-

* Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi eski rektörü.

Bu makalenin ilk taslağını okuyarak, değerli yorum ve katkılarda bulunan Celal Küçükler’e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, makale ile ilgili yapıcı eleştiri ve önerilerde bulunan isimleri dergi editöründe saklı hakemlere yazıyı daha kolay okunur hale getirmem konusunda yaptıkları katkılardan dolayı teşekkür ederim. Şüphesiz burada ifade edilen görüşlerle ilgili sorumluluk tümüyle bana aittir.

jisi uygulanırsa tüm öğrencilerin kalıcı öğrenme ile iyi bir iktisat eğitimi alması sağlanabilir.

Teknoloji, eğitimin içeriğinin zenginleştirilmesi ve bilgi kaynaklarına erişimi kolaylaştırması yanında, öğretene ve öğrenenlere eğitim sürecini optimize etme ve öğrenmeyi etkinleştirme fırsatını da sunmaktadır. Yapay zeka ve makine öğrenmesi alanlarındaki yeniliklerle birlikte akıllı öğrenme yöntemleri öğrencilerin öğrenmelerine destek olmaktadır. Teknolojik uygulamaları geleneksel eğitim politikası ile birleştirerek istenilen iktisat eğitimi sonuçları elde edilebilir.

JEL Kodları: A20, D83, I21, J21, O14, O33.

Anahtar kelimeler: İktisat eğitimi, dördüncü sanayi devrimi, teknolojik işsizlik, bilişsel süreçler, iktisat öğretiminde üst-bilişsel beceriler, çağdaş öğrenme yöntemleri, YÖK, Bologna süreci, etkili ve akıllı öğrenme yöntemleri.

ECONOMICS EDUCATION WHILE ENTERING THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Abstract

With the effect of the fourth industrial revolution, the threat is looming for middle-class jobs being lost to smart machines, making the race all the more intense for remaining jobs. The economists of the future will distinguish themselves with their combination of talent and knowledge. Unfortunately, the existing universities do not appear to have perceived this fact fully.

The main purpose of this essay is to present a new education strategy that will prioritize what the economics students of the future will require—namely, the exact knowledge and the skills to focus on—and to assess the conditions for the implementation of this strategy. This is a major departure from the current practice in economics education of issuing periodic curriculum updates, which do little to serve the needs of the students. We should ensure that the economics student has learned everything he was supposed to and, on top of this, has the requisite skills to process that material and manage her/his own learning. While educating the economists of this new age, we should not only be concerned with transferring knowledge, but also

be concerned with transferring knowledge, but also with their long term learning performances.

Typically, high school students in Turkey show up in university economics departments lacking the prior knowledge and skills due to insufficient and examination-indexed education they get. This situation negatively affects the economics education. Moreover, overcrowded classrooms further hamper the learning process. This situation can be corrected and a much better economics education can be given provided that an efficient education strategy is implemented.

Modern technology now offers, for both teachers and learners alike, the possibility of reaching enormous sources of information for optimizing the Turkish education process and to make learning much more effective. Artificial intelligence and machine learning now offer much better education methods. The combination of advanced technological methods with traditional education policies may produce the desired results in economics education.

JEL Codes: A20, D83, I21, J21, O14, O33

Keywords: Economics education, the fourth industrial revolution, technological unemployment, cognitive processes, metacognitive skills in economics education, contemporary learning techniques, higher education council of Turkey, Bologna process, effective and smart learning methods.

1. Giriş

İki yüzyılı aşan bir süredir dünyanın sürekli olarak belirgin bir değişim içinde olduğu bilinmektedir. Ne var ki yaşadığımız bu günlerde dünya köklü ve kapsamlı bir dönüşüm sürecine girmeye başlamış görünüyor. Hızla büyüyen dijitalleşme, genişleyerek artan sanal ortamdaki bağlantılılık ve giderek her alana yayılmaya başlayan yapay zeka dönemin temel belirleyicileri olarak öne çıkmaktadır. İçine girmekte olduğumuz yeni dönemde hemen her konuyla ilgili bilgi kesintisiz bir akışla katlanarak artmakta ve teknik anlamda bilgiye erişim olanakları genişlemektedir. Öte yandan bilgiye erişim maliyetleri de inanılmaz ölçüde düşmekte ve hatta büyük ölçüde bedelsiz hale gelmekte, böylece bilgiye erişim yalnızca küçük bir azınlığın imtiyazı olmaktan çıkıp dünyanın büyük çoğunluğunun kullanımına açık hale gelmektedir.

Yapay zeka ve makine öğrenmesi özelliklerini bünyesinde barındıran teknolojilerin hızla yayılması, üretim ve hizmetlerde artan oranda otomasyona geçilmesi birçok sektörde işsizlik oranlarını yükseltmektedir. Dolayısıyla da giderek daralan istihdam alanlarındaki işlere girmek isteyenler arasındaki yarış daha sıkı hale gelmektedir. Geleneksel bilgi ve becerilere sahip kişilere yönelik talep azalmakta, yeni meslekler ortaya çıkmakta ve mevcut mesleklerde çalışanlarda da yeni özellikler aranmaktadır. Yarışta kazananları öne geçiren en önemli faktörün bilgiyle bezenmiş yetenek olacağı anlaşılmaktadır. Bu durum iktisat alanında çalışmak isteyenler için çok daha fazla geçerlidir.

Bu makalenin temel amacı, iktisat eğitiminde öğrencilerin gelecekte ihtiyaç duyacakları bilgi ve yeteneklerini güçlendirmeyi önceleyen bir eğitim stratejisini ortaya koymak ve böyle bir stratejiyi hayata geçirebilmenin koşullarını Dördüncü Sanayi Devrimi bakış açısıyla değerlendirmektir. Bu amaçla, Türkiye gibi gelişmekte olan ve genç nüfusun payının yüksel olduğu ülkelerde eğitimde yaklaşım değiştirmenin zorlukları ve çözüm yolları mevcut yapı analiz edilerek tartışılmaktadır. Dijital devrimin getirmekte olduğu faydalardan yararlanarak iktisat eğitiminde süreci her yönüyle optimize eden bütüncül bir eğitim yaklaşımına geçişi kolaylaştıracak koşullar, doğru düzenlemeler ve destek politikalarıyla nasıl sağlanabileceğini değerlendirmektedir. Yazının sonunda Türkiye için uygulanabilir bir iktisat eğitim modeli önerilmektedir.

İzleyen ikinci bölümde öncelikle iktisat eğitiminde kalite ve etkinlik kavramları üzerinde kısaca durulacak, eğitim veren kurumların kendilerine özgü misyon ve kurumsal değerler belirlemelerinin önemi vurgulanacaktır. Daha sonra, seçilen misyona uygun eğitim verebilmek amacıyla eğitim ortamı ve uygulanan yöntemlerin hedefe yönelik koşulları değerlendirilecektir.

Üçüncü bölümde, Dördüncü Sanayi Devrimi olarak adlandırılmaya başlanan dijital dönüşüm ele alınacaktır. Geleceğin iktisatçılarının nasıl dünyada çalışacağını ortaya koymak bakımından yeni dönemin ortaya çıkışına neden olan koşullar, dönemin özellikleri ve ekonomideki etkileri geniş bir yazın taraması ile değerlendirilecektir.

Dördüncü bölümde eğitim ihtiyacı ve niteliğinin değişmesiyle eğitim felsefesi ve yaklaşımlarındaki ilerlemeleri ve öğrencinin tam öğrenmesini sağlayan çağdaş eğitim ve öğrenme yöntemlerini ele alacağız. Burada özellikle bilişsel psikoloji, beyin araştırmaları ve davranışsal psikoloji alanlarındaki gelişmelerin öğrenme sürecinin analiz edilmesindeki katkılarına değinip, çağdaş eğitim ilke ve yöntemlerine bakacağız.

Beşinci bölümde etkili bir iktisat eğitimi için gereken ön koşulların neler olduğunu ayrıntılı olarak değerlendireceğiz. Öğrencilerin önceki dönemlerdeki eğitim ve yaşantılarından kazandıkları bilgiler, beceriler, epistemolojik

inançlar ve üst-bilişsel yeteneklerin iktisat eğitimi üzerindeki etkilerini örneklerle açıklayacağız. Öğrenmeyi engelleyen bu unsurlara nasıl müdahaleler yapılabileceğini tartışacağız.

Altıncı bölümde, Türkiye’de iktisat eğitiminin durumunu önceki bölümlerdeki yaklaşımlar açısından değerlendirecek, uygulanan ana akım eğitim yaklaşımını ortaya koyacağız. Kalabalık sınıflar, kısıtlı öğretim kadrosu ve yetersiz fiziki koşulların olumsuz etkileri yanında merkeziyetçi eğitim sisteminin getirdiği sınırlamaları Bologna Süreci üzerinden ele alacağız. İktisat eğitiminde etkinliği attırmak için yapay zeka, öğrenen makineler, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi yenilikleri içeren dijital teknolojilerin yeni eğitim yaklaşımlarıyla birlikte nasıl kullanılabilceğini gözden geçirerek, Türkiye için bir model önerisinde bulunacağız.

2. İktisat Eğitimi: Konuya Genel Bakış

İktisat eğitimi tartışmaları çerçevesinde, kimi üniversitelerin daha iyi eğitim verdiği ve bu yüzden daha çok tercih edildiği gözlenmektedir. Dahası, bazı kurum mezunlarının iş dünyasında ön planda tercih edildiği bilinmektedir. Bu bakımdan, birçoklarına göre, sorunun çözümü söz konusu üniversitelerin yaptığını tekrarlamaktan geçmektedir. Konuya biraz yakından baktığımızda ise, iktisat eğitiminde kalite ile neyi kastettiğimizi açık olarak ortaya koymamız gerekir. Bir kurum belli bir alanda daha üstün olabilirken diğer alanlarda iddia sahibi olmayabilir. Belirlenen eğitim amacına ne kadar yaklaşıldığını gösteren bir ölçü, kalite tanımında kullanılabilir. Öte yandan, eğitimin içeriği kadar, eğitimde uygulanan yöntem ve yaklaşımlarla kurumlar fark yaratabilirler mi sorusu da önemlidir. Öğrencilerin sahip oldukları özelliklerin kalıcı öğrenme performansını etkileme koşulları nasıl ele alınmalıdır? Öncelikle, tartışma alanımızın çerçevesini çizmek bakımından, bu sorulara cevaplar arayacağız.

2.1. Kaliteli Eğitim Veren Kurum: Algı ve Gerçeklik

İktisat eğitimi tartışmaları çerçevesinde, özellikle öğrencilerin eğitim görmek istediği üniversiteyi tercih olarak belirttiği dönemlerde, eğitim kalitesinin iktisat bölümünün bağlı olduğu üniversitenin kalitesiyle ilgili olduğu tezi yazılı ve görsel basında sıklıkla dile getirilmektedir. Buna göre, kimi üniversitelerde verilen eğitimin diğerlerinden daha üstün olduğu ve buradan mezun olanların işverenler tarafından daha fazla tercih edildiği ileri sürülmektedir. Yerleşik-üniversite durumundaki kurumların zaman içinde oluşturduğu tanınırlık derecesinin, nispeten daha yetenekli ve daha sağlam ön bilgilerle donatılmış öğrencilerin eğitim görmek için kendilerini tercih etmesini etkile-

diği gözlenen bir durumdur. Öğrencilerin üniversite tercihlerini belirleyen önemli faktörlerden biri de, söz konusu programın önceki yıllarda hangi puan aralığında ve kaçınıcı yüzdelik dilimden öğrenci aldığını gösteren istatistiklerdir. Bu istatistikler kaliteli kurum algısını pekiştirmekte ve böyle üniversiteler daha yüksek puanlı öğrencilerin öncelikli tercihi haline gelmektedir. Sonuçta, başarılı öğrencileri çekebilen üniversitelerin ortalama olarak daha iyi bir mezun kalitesine sahip olma şansı da yüksek olmaktadır. Ayrıca, kamuoyu tarafından yakından tanınan ünlülerin de aralarında olduğu mezunlar ve güçlü mezun derneklerinin kurumun imajını olumlu yönde desteklemesi, kaliteli eğitim algısını güçlendirmektedir.

Bu çerçevede, eğitim kalitesinin mi önde olduğu, yoksa kurum isminin mi etkili olduğu tartışması da yapılmaktadır. Kimileri tartışmayı daha ileri götürerek, tanınmış kurumların zaten yetenekli öğrencileri çektiği için eğitim kalitesine yeterli özeni göstermese bile mezunların başarılı olacağını iddia etmektedir. Bu görüş belli ölçüde geçerli olsa dahi, kamuoyunda böylesine bir algıya sahip kurumların söz konusu imajlarını korumak için eğitim kalitesine önem vermeleri ve buna uygun nitelikli öğretim elemanı istihdam etmeleri de yaygın gözlenen bir durumdur. Eğitimde kaliteyi korumak için yeterli özeni göstermeyen bazı eski kurumların zaman içinde kaliteli mezun verme algısını kaybetmeye başladıkları gözlemlenebilmektedir. Bunun için üniversite giriş puanlarının yıldıan yıla gösterdiği değişime bakmak bir fikir verebilir.

Gelişmiş ülkelerde, yükseköğretim kurumlarını çeşitli kriterler açısından değerlendirip belli ölçeklere göre puanlayarak sıralamalar yapan üniversite dışı kuruluşlar bulunmaktadır. Sıralama, eğitim kalitesi, araştırma kapasitesi, topluma verilen hizmetler gibi çeşitli kıstaslar açısından yapılarak kurumun ağırlıklı puanlaması şeklinde olabildiği gibi, bölümler bazında eğitim kalitesi değerlendirilerek de yapılabilmektedir (Shin ve Toutkoushian, 2011). Bu tür değerlendirmelerin geçerliliği konusunda bazı tartışmalar olmasına rağmen, sonuçlar geniş bir kitle tarafından dikkate alınmaktadır. Kısaca, en iyi iktisat eğitimi veren üniversiteler gibi sıralamalar her yıl yayınlanmakta ve öğrencilerin tercihleri bu tür değerlendirmelerden etkilenmektedir. Ülkemizde, objektif esaslara dayalı ve kendi içinde tutarlı benzer değerlendirme çalışmaları fazla yaygınlaşmamıştır.

Üniversite giriş puanları yanında iktisat öğretimin yapıldığı yükseköğretim kurumunun lisans ve lisansüstü öğrenim dengesi ve öğretim kadrosunun zenginliği konularının da, lisans eğitiminin kalitesi üzerinde etkili olduğu söylenmektedir. Ayrıca, üniversitenin müfredatta öğrencilerin ilgilerini dikkate alan geniş bir yelpazede seçimlik derslere yer vermesinin, özellikle öğrencilerin bireysel başarılarını arttırarak eğitim kalitesini desteklediğini ileri süren görüşlere, üniversite tanıtım materyallerinde rastlanmaktadır. Üniversite

yerleşkesinde öğrencilere sunulan hizmetlerin çeşit ve kalitesinin de başarıya olumlu katkı sağladığı ifade edilmektedir.

Doğal olarak, tüm üniversitelerin en azından kurulma tarihi açısından bir “marka” avantajına sahip olduklarını söylemek mümkün değildir. Örneğin Türkiye’de büyük merkezlerdeki üniversitelerin Anadolu’nun çeşitli kentlerinde kurulmuş nispeten genç kurumlara göre bazı doğal avantajlara sahip olduklarını ifade edilebilir. İktisat eğitimi tartışmasını yürütürken, bu tür ayrıcalık ve farklılıkları da dikkate almanın ve bunların etkilerini en aza indirecek tedbir ve politikalar üzerinde kafa yormanın yararlı olacağı açıktır.

Diğer taraftan, toplumda “iyi eğitim veren kurum” algısına sahip üniversitelerdeki eğitimin, özel olarak da iktisat eğitiminin, gerçekten bu algıyı destekleyecek nitelikte bir eğitim olup olmadığına yakından bakmakta yarar vardır. Algılanan ile gerçekte olanlar arasında önemli farklar olabilir. Deney amaçlı olarak, en yüksek puanla girilen bir üniversitenin iktisat bölümü öğrencileri ile en aşağılardaki puan seviyesindeki bir üniversitenin iktisat bölümü öğrencilerinin yer değiştirdiği durumu düşünecek olursak, algı ile gerçek arasındaki farkı daha iyi anlamamız mümkün olabilir. Aynı deneyi, sağlayacağı uygulama kolaylığı nedeniyle öğretim kadrolarının tümüyle değiştirilmesi şeklinde yapmak da mümkündür. Mevcut düzenleme ve anlayış içinde değerlendirildiğinde, iktisat eğitiminin kaliteli olmasını etkileyen faktörler arasında, öğrenciler tarafından gelenlerin daha etkili olduğu anlaşılmaktadır.

2.2. Amaca Yönelik Eğitim: Mezun Ettiğimiz İktisatçı Hangi Bilgilerle Donatılmış Olmalı?

İktisat eğitimi görenler, eğitimleri sonrasında çok geniş bir yelpazeye yayılan farklı işlerde çalışmaktadırlar. Dolayısıyla, yeni mezunlarda nasıl bir profil olması gerekir sorusunun cevabı kolaylıkla verilememektedir. Konu çeşitli yönleriyle ele alınmakta, sürdürülen tartışma iktisat eğitiminde etkinlik ve kalite konularını da kapsayacak biçimde genişlemektedir. Özellikle ekonomik kriz dönemlerinde bu konudaki tartışmalar yoğunlaşmakta ve genelde iktisat bilimi özel olarak da verilen iktisat öğretimi sorgulanır hale gelmektedir.

Akademisyenler, daha ziyade, iktisat bilimindeki ilerlemeler, iktisadi hayatla ilgili giderek daha fazla istatistiksel bilginin doğmasıyla iktisadi modellemenin sayısal analizlere dayandırılması ihtiyacının artması, başka disiplinlerle olan ilişkiler ve iktisat biliminin kendi içinde bağımsız alt disiplinlere ayrışması gibi hususları dikkate alarak, iktisat bölümlerindeki müfredatın güncelleştirilmesi açısından konuya bakmaktadırlar. Buna, basitleştirme riskini göze alarak, iktisat eğitiminin “arz yönünden” değerlendirilmesi dene-

bilir. Kuşkusuz, böyle bir yaklaşım çok değerlidir ve iktisat eğitiminin şekillenmesinde etkisi halen sürmektedir.

Diğer taraftan, işverenler daha çok “talep yönlü” bir bakış açısına sahiptirler. Konuya, ağırlıklı olarak, mezunların sahip oldukları bilgi ve becerilerin, aradıkları özelliklerle ne kadar örtüştüğü yönünden bakmaktadırlar. Arz ve talep arasındaki uyumsuzluk derecesi arttıkça, işverenler, iş başvurusunda bulunan iktisat mezunlarını kendi açılarından yetersiz bulmaktadırlar. Doğal olarak, mezunlarda aranan niteliklerde tam bir homojenlikten söz etmek mümkün değildir. Kimi işletmeler, iktisat mezunlarında hemen kullanabilecekleri pratik beceriler ararken, kimileri de iletişim becerileri ile soyutlama, analiz yapabilme ve problem çözebilme yeteneklerine daha fazla önem vermektedirler. Bu bakımdan, işverenler sıklıkla iktisat eğitimi veren üniversitelerin mezunlarının hangi alanlarda ne gibi bir kapasite ile çalışma hayatına başlayabileceğinin belirlenerek, programların öğrencileri bu amaçlara yönlerecek şekilde tasarlanmasını önermektedirler.

İktisat eğitimiyle ilgili olarak arz ve talep yönlerinden gelen bu iki bakış açısının birlikte değerlendirilip birbiriyle örtüşen kısımlarının belirlenmesi, daha gerçekçi bir bakış açısı sunmaktadır. Buradan, aslında, iktisat eğitimi veren kurumun öncelikle kendine uygun bir misyon belirlemesi ve daha sonra da benimsediği misyonun gerektirdiği müfredatı oluşturması ve nihayet verdiği eğitimi mezunların istihdam edilebilirliği ile ilişkilendirmesi adımlarını içeren bir sürece doğru geçilmektedir. Kuşkusuz, her ihtiyacı karşılayabilecek iktisatçıyı aynı çatı altında eğitmek zor ve maliyetlidir. Böyle bir seçeneğin ne kadar doğru ve gerekli olduğu konusu da ayrı bir tartışma konusudur. Ana hatlarıyla eğitimin kurgusunun böylesi bir mekanizma ile tasarlanması, nasıl bir iktisat eğitimi sorusunun cevabının daha geniş katılımlı bir süreçle bulunmasını sağlayacaktır. Bir *süreç*ten söz edildiği için cevabın bir kereye özgü değil, sürdürülebilir bir yapı içinde belli aralıklarla düzenli olarak işleyen bir mekanizma oluşturularak bulunması gerekmektedir. Zaman içinde ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar, iş dünyasının yapısındaki değişimler, öğrencilerden gelen talepler ve öğretim elemanı kadrosunun genişlemesi gibi hususlar dikkate alınarak söz konusu süreç ile programlar güncellenebilecektir.

İktisat eğitiminde etkililik (effectiveness) analizi olarak da adlandırabileceğimiz böylesi bir mekanizmanın oluşturulması ve etkin bir biçimde işletilmesi, nasıl bir iktisatçı yetiştirmeliyiz sorusunun doğru cevabının bulunması bakımından önem arz etmektedir. Bu yolla her iktisat bölümü kendi durumuna uygun ve piyasanın kabul edeceği “doğru misyonu” seçecek, belli zaman aralıkları ile mezunlar ve iş dünyasından aldığı geri bildirimleri değerlendirerek “güncelleme” yapacak ve müfredat tasarımını buna göre oluşturacaktır. Böylece, ilgili iktisat bölümünün seçtiği misyonun doğruluk derecesi (yani nite-

likli iktisat mezunu yetiştirme performansını) artacaktır. Nasıl bir iktisatçı yetiştirmeliyiz, iktisat öğrenimi görmüş bir kişi hangi konuları öğrenmiş olmalıdır, bu amaca hizmet edecek müfredat hangi derslere ne derecede yer vermelidir gibi kapsamlı sorular, bu bağlamda cevaplanmış olacaktır.

Mezunlara yönelik talepteki değişimleri de dikkate alan eğitim stratejilerinin benimsenmesini ifade eden bu bakış açısı, “eğitimde stratejik planlama” olarak tanımlanan yaklaşımlar içinde değerlendirilmektedir (Hinton, 2012). Çok rasyonel gibi görünen bu sürecin işletilmesi görüldüğü kadar kolay olmamakta, çoğu kez zorluk ve engellerle dolu bir yola dönüşmektedir. Her şeyden önce, merkezîyetçi anlayışa dayalı bürokratik sistem böylesi bir sürecin etkin çalışmasına yeterince katkı vermemekte, hatta çoğu durumda engelleyici role bürünebilmektedir. Öğretim üyeleri ağırlıklı olarak eğitim ve araştırma projelerine yoğunlaştıkları için yukarıda sözünü ettiğimiz mekanizmanın işletilmesine yeterince zaman ayırmamaktadırlar. Ayrıca, öğretim üyelerinin böyle bir görevi yerine getirmek için gerekli donanıma sahip olmaması ya da bu konudaki bilgi ve beceri düzeyinin öğretim üyeleri arasında ciddi farklılıklar göstermesi gibi sorunlarla sıkça karşılaşılmaktadır.

Son zamanlarda, işverenlerin istihdam etmek istedikleri iktisatçılarda aradıkları özellikleri yansıtacak öğrenme çıktılarını veren müfredatın belirlenmesi konusu daha fazla ön plana çıkmış görünmektedir. Özellikle Avrupa Yükseköğretim Alanı adı altında yürütölen *Bologna Süreci*, yükseköğretim paydaşları kavramıyla müfredat belirleme işini daha sistematik ve interaktif bir yapıya büründürmüştür. Bir başka ifade ile, Avrupa Birliği’nde yükseköğretimde müfredat oluşturulması sistemi veriye-dayalı (data-driven) bir mekanizmaya oturtulmuştur. Türkiye’nin de benimsediği söz konusu mekanizma, tüm AB ölkelerinde 10 yılı aşkın bir süredir uygulanmaktadır. Sistem, kimi Avrupa ölkelerinde belli ölçüde başarıyla uygulanırken, ölkemiz başta olmak üzere bir kısım ölkede istenilen sonucu vermemiştir. Çalışmaların önemli bir kısmı kağıt üzerinde kalmakta ve özellikle iş dünyasının tepki ve isteklerini dikkate alan paydaş toplantıları amaca hizmet edecek şekilde düzenlenmektedir. Ayrıca, Bologna Süreci’nde önemle vurgulanan üniversitelerin verdikleri eğitimin kalitesini değerlendirecek ve akredite edecek bağımsız kalite değerlendirme kurumları, Türkiye’de işlevsel bir şekilde hayata geçirilemediği için, diğer alanlar yanında iktisat eğitiminde de karşılaştırılabilir ve kurumlar için yol gösterici bir kalite kontrol sistemi hala tam olarak kurulamamıştır.

2.3. Eğitimde Yöntem ve Yaklaşımlar: Öğrenen Öğrenciler

İktisat eğitimi veren kurum sayısının artması ve özel üniversitelerin yaygınlaşmaya başlamasıyla kurumlar arasında daha yetenekli öğrenci çekme

konusunda bir rekabet ortaya çıkmıştır. Üniversiteler, tanıtım kitapçıklarında, internet sitelerinde ve verdikleri reklamlarda, kısaca özetlemek gerekirse, “bilgiyi ezberleyen bireyler yerine bilgiyi kullanan, düşünen, araştıran, sorgulayan, sorun çözen, zihinsel, dil, duygusal ve sosyal yönden gelişmiş bireyler yetiştirme, öğrenci merkezli bir yaklaşım benimseme” gibi amaçları ifade etmektedirler. Bu amaçlara ulaşmak için uygun fiziksel ortam ve güçlü bir akademik kadroya sahip olduklarını belirtmektedirler. İktisat bölümlerinde ve buradaki eğitimi destekleyen diğer bölüm derslerinde, bireysel bazı istisnalar dışında, bu amaçları gerçekleştirmek için bilimsel verilere dayalı sistematik olarak izlenen bir strateji, politika ve plan bulunduğu dair bir gözlemimiz bulunmamaktadır.

Aslında, tanıtım ve reklamlarda değinilen hususların tümü, eğitim sürecinde öğrencilere kazandırılması gereken ve yaşam boyu kullanabilecekleri kalıcı *beceri ve yetenekler* ile ilgilidir. Önceki kısımda özet olarak değindiğimiz yaklaşımda odaklanılan ana konu ise, öğrencilere iktisat alanında sahip olmasını beklediğimiz bilgilerin aktarılmasıdır. Bu iki anlayış, aralarında yer yer örtüşmeler olmakla birlikte, birbirlerinden oldukça farklıdır. İlkinde, daha ziyade, ihtiyaca uygun olarak ders şekline dönüştürülmüş en güncel ve doğru bilgilerin, iyi eğitim almış hocalar tarafından ve sınıf ortamında, açık, ilginç ve iyi düzenlenmiş bir yapıda aktarılması üzerinde durulmaktadır. Burada ders sorumlusu, öğretimin birincil amacının öğrenciye bilginin sunulması olduğuna inanmakta ve bu bilgiyi öğrenip öğrenmemenin tümüyle öğrencinin sorumluluğunda olduğunu düşünmektedir. İkincisinde ise, öğrencileri *etkin öğrenenler* haline getirmek için ne gibi destekler verilebileceği üzerinde durulmaktadır. Burada, dersi veren öğretim üyesi öğrenmenin amacının öğrencinin anlayışını geliştirmek olduğuna inanmakta ve dersin verirken öğrencilerin öğrenip öğrenmediğini izleyerek öğrenmeyi ilerletmeye çalışmaktadır. Öğretimin başarısı, derslerde sunulan içerikle değil öğrencinin öğrenme seviyesiyle ölçülmektedir. Buna göre öğrenme, hoca ve öğrenci arasında birlikte paylaşılan bir sorumluluk olarak görülmektedir (Chew, 2014). Aksinin geçerli olduğunu düşünmek, en bilgili ve yetenekli öğretim üyelerine aktarılması istenen içeriği anlatırıp kayda alarak bunu televizyon ve internet gibi kanallardan yayınlamanın, sınıf ortamında ders yapmaktan daha iyi olacağını iddia etmekle eşdeğer olurdu. Kısaca ifade etmek gerekirse, sunum ne kadar parlak ve mükemmel olursa olsun, eğer öğrenciler öğrenemiyorlarsa, öğretim başarısız demektir.

Öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi yapılırken vurgunun insanlara değil de süreç yapılması daha önemli hale gelmiştir. Birçok iktisat bölümü, dönem sonunda, tüm süreci değerlendiren bir ölçme-değerlendirme çalışması yapmaktadır. Öğretim üyeleri, öğrenme çıktılarının değerlendirilmesinin aslında örtük olarak öğretim üyelerinin değerlendirilmesi olduğunu düşündüklerinden

dolayı buna karşı çıkmaktadırlar. Değerlendirme süreci aslında, öğrencilerin derslerini geçip geçmedikleri üzerinden öğretim üyelerinin değerlendirilmesi değildir. Burada en önemli konu, müfredatın tasarlanmış amacına uygun bir biçimde öğrenme sürecinin akademik personel tarafından tam işletilip işletilmediğinin gösterilmesidir. Öğrenme sürecinin bu şekilde anlaşılması, iktisat bölümlerindeki her dersin arkasındaki amacın gerçekleştirilmesi ve program çıktılarının buna hizmet etmesi anlamına gelecektir. Buradan elde edilen bilgiler, stratejik kurumsal planlamanın kritik unsurlarını oluşturacaktır.

İki yaklaşımın birlikte düşünülmesi durumunda iktisat bölümlerinde verilen eğitimin yetersiz, eksik ve belki de yanlış yönlerini daha net bir biçimde ortaya çıkarmak mümkün olacaktır. Böylesi kritik bir bakış açısıyla yapılan tespitlerden sonraki adım, sürecin iyi işler hale getirilmesi için ne tür müdahalelerin yapılması gerektiğinin belirlenmesi olacaktır. Burada, dersi veren öğretim üyesi ve yardımcılara, öğrenme sürecinin etkin (efficient) hale dönüştürülmesinde önemli roller düşmektedir. Bir başka ifade ile, ders sorumluları, iktisat öğrencilerinin hem ders içeriğini öğrenme hem de çalışma becerileri kazanmaları konusunda büyük etki yapabilirler. Bu bakımdan, etkili bir iktisat eğitimi için öğretim üyelerinin öğrenmenin her iki yönüne de yeterli ağırlığı vererek konuya yaklaşmaları, iyi iktisatçı yetiştirmeye katkı sağlayacaktır.

İktisat eğitimi gören öğrencilerin kritik düşünen kişiler olmaları gerektiğine sıklıkla vurgu yapılmaktadır. Bunu gerçekleştirmenin yolu, onları öncelikle *kritik düşünen öğrenenlere* dönüştürmekten geçmektedir. Öğrenciler, bilgiyi etkin ve etkili bir şekilde öğrenmek için gerekli *öğrenme becerilerine* sahip olmalıdırlar. Etkili öğrenme, öğrencilerin çalışmaya harcadıkları zamandan maksimum öğrenme sonucunu edinebilmeleri anlamını taşımaktadır. Daha açık bir söyleyişle, bu, aslında, öğrenme sürecinin optimizasyonu anlamına gelmekte ve bu yolla hem akademik kaygılar ortadan kaldırılmakta hem de hızlı bir dönüşümle ortaya çıkmaya başlayan, fiziksel olanla sanal olarak yaratılanların iç içe geçtiği “yeni dünya”nın ihtiyaçlarına uygun iktisatçı yetiştirebilmek olasılığı güçlenmektedir.

İktisat eğitiminde etkili öğrenmek birçok anlama gelir. Birincisi, etkili öğrenen iktisat öğrencileri öğrenme sürecinde kritik kavramları özümserler ve bunları daha az önemli ve yüzeysel bilgiden ayırabilme kabiliyetine sahip olurlar. İkincisi, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacak şematik bir yapı geliştirebilirler. Bir başka ifadeyle, iktisat öğrencileri yalnızca kavramları öğrenmekle yetinmez, buna ek olarak kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren bir çerçeveyi geliştirebilir ve fikirlerin birbirleriyle nasıl ilişkilendiğini ve onları benzer ya da farklı yapanların ne olduğunu anlayabilirler. Üçüncü olarak, böyle bir öğrenme sürecini tamamlamış iktisat öğrencileri, öğrendikleri

bilgiyi gerekli olduğunda belleklerinden çağırabilme ve farklı durumlara uygulayabilme yeteneğine sahip olurlar. Genç iktisat mezunları öğrendikleri bilginin yeni karşılaşılan bir durumla ilişkisini kolaylıkla fark edebilir, edindikleri bilgiyi bir argüman oluşturabilmek için kullanabilir, kararlar alabilir ve farklı durumlarda karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanabilirler. Son olarak, iktisat eğitimi alan öğrencilerin öğrendikleri bilgi ile ilgili kafalarında oluşturduğu şematik yapı genelleştirmeye elverişlidir ve bu, onlara, daha ileri ve karmaşık sorunları anlayıp çözümler getirebilme imkanı verir.

Öğrenciyi karşısına alıp ona yalnızca tek taraflı olarak iktisadi kavramları ve teknikleri anlatmak yerine, öğrencinin bu hususları öğrenme isteğini öne çıkararak yeni bilgiyi daha önceki öğrenmeleriyle birleştirip anlamlandırma çabasının desteklenmesini önceleyen bir yaklaşıma geçilmesi, yani öğrencinin merkezde olduğu bir eğitim yaklaşımının benimsenmesi önemlidir. Burada esas amaç, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetebilme yetkinliğine kavuşmasıdır. Her bireyin öğrenme kapasitesi ve hızının farklı olması, öğrenme sürecinde herkese uyan standart bir eğitim yaklaşımı yerine her öğrencinin bireysel özelliklerine uygun *kişiselleştirilmiş öğrenme metodu* uygulanması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

3. Dördüncü Sanayi Devrimi Neler Getiriyor?

Kimilerinin *Dijital Devrim*, kimilerinin *İkinci Makine Çağı*, kimilerinin de *Dördüncü Sanayi Devrimi* adını verdiği ve 2000'lerin başından bu yana etkisini baş döndürücü bir hızla göstermeye başlayan büyük dönüşüm nedir, önceki sanayi devrimlerinden farkı nedir ve neler getirmektedir? Bu bölümde, geleceğin iktisatçılarının nasıl bir dünyada çalışacağını anlamak bakımından önemli olan Dördüncü Sanayi Devrimi'ni, tarihsel süreç içinde ortaya çıkışını, getirdiği yeni paradigmayı, ekonomik etkilerini ve geleceğin işlerinin neler olabileceği konusundaki tahminleri değerlendirilmektedir. Özellikle yaratılan dijital faydaların paylaşımı konusuna değinilerek, ortaya çıkan faydaların maksimizasyon koşulları ele alınmaktadır.

3.1. Yaratıcı Yıkım ve Kalıcı İşsizlik

Schumpeter, kapitalist sistemde yaratıcı-yıkım mekanizmasının, yenilikler, yani teknolojik gelişmeler yoluyla işlediğini ortaya koymuştur. Ona göre, yenilikler, ortaya çıktıkça eskileri yıkarak onların yerini almaktadır. 18. yüzyıl sonlarından başlayıp yakın zamana kadar gelen teknolojik yenilikler, kısa dönemde işsizliği artırıcı etkiler yaratmış olsalar da, uzun vadede daima daha fazla istihdam sağlamışlardır. Buna karşın, etkisini hissettirmeye başlayan yeni dijital devrim ile durumun değişebileceği ileri sürülmektedir. Konuyla

ilgili tartışmaların giderek yoğunlaşması, gelecekle ilgili kestirimleri de tartışmalı hale getirmektedir. Konuya Keynes'in 20. yüzyılın ikinci çeyreğinin başlarında yaptığı bir öngörüü hatırlayarak yaklaşmak uygun olacaktır.

Keynes'e Yeni bir Ziyaret: Torunlarımızı Bekleyen İktisadi Olanaklar adlı kitap (Pecchi ve Piga, 2008) Keynes'in çok fazla bilinmeyen bir çalışmasındaki görüşleri ve gelecek ile ilgili kehanetlerini bugün yaşanmakta olanlar açısından değerlendirmektedir (Pecchi ve Piga, 2008)¹. Kitaba konu olan makale, Keynes'in 1931 yılında *Essays in Persuasion* adlı çeşitli yazılarını topladığı eserinde yer verdiği '*Torunlarımızı bekleyen iktisadi olanaklar*' başlıklı yazıdır. Keynes, o dönemdeki diğer iktisatçı ve yöneticilerden farklı olarak, bu makalesinde sıkıntılı günlerin geçici olduğunu, insanlığı çok daha parlak bir geleceğin beklediğini vurguluyordu. Ekonominin aşırı hareketlilikle durgunluk arasında bir orta yol izlemesi halinde torunların dedelerinden daha çok zengin olduğu bir dünyada yaşayacağı öngörüsünde bulunuyordu. 100 sene sonra yaşam standartlarının çok yükseleceğini, isteklerinden özgürleşmiş (ve tüketmek için tüketmek arzusundan sıyrılmış) insanların haftada en fazla 15 saat çalışacaklarını, geri kalan zamanlarını dinlenme ve kültüre ayıracaklarını ifade ediyordu. Keynes yazısında bu süreçle ilgili uyarılarda bulunmak gereğini de hissederek, zenginliğe giden yolun tehlikelerle dolu olduğunu kaydetmiştir. Keynes'in duyduğu en önemli endişelerden biri "*yeni hastalık*" adını verdiği teknolojik işsizlik ile ilgiliydi; ona göre "... üretim sürecinde kullanılan işgücünden tasarruf etmeye yönelik olarak yapılan yeniliklerin hızı işgücüne yeni iş alanları yaratma kapasitemizi aşmaktadır".

Keynes'in kehanetini değerlendiren iktisatçılar neyi doğru tahmin ettiği ve hangilerinde yanıldığını ortaya koymaktadırlar. Bunu yaparken, 21. yüzyılda dünya ekonomisi ve çağdaş hayat tarzlarıyla ilgili yeni tartışmalar yaratacak sorular ortaya atmaktadırlar. Sonuçta, bu makaleden yola çıkarak ekonomik büyüme, eşitsizlik, servet, çalışma, boş zaman, kültür ve tüketim konularıyla ilgili canlı bir tartışma başlamıştır. Bahse konu tartışma, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin ekonomide ortaya çıkmaya başlayan etkileri ile yakından ilgili bir biçimde sürmektedir.

Keynes'in makalesinde sözünü ettiği endişe ile ciddi anlamda karşılaşılması nedeniyle, günümüze kadar iktisatçıların çoğunluğu bu tür bir kaygı içinde olmamışlardır. Yaygın görüş, gelir artışlarının yeni ürün ve hizmetlere

¹ Kitapta aralarında dördü Nobel almış önde gelen iktisatçıların değerlendirmeleri yer almaktadır: William J. Baumol, Leonardo Becchetti, Gary S. Becker, Michele Boldrin, Jean-Paul Fitoussi, Robert H. Frank, Richard B. Freeman, Benjamin M. Friedman, Axel Leijonhufvud, David K. Levine, Lee E. Ohanian, Edmund S. Phelps, Luis Rayo, Robert Solow, Joseph E. Stiglitz, Fabrizio Zilibotti.

yönelik talebi arttırması sonucu, işsiz kalan işçilerin söz konusu yeni mal ve hizmetlerin üretimi için yaratılan ilave üretim kapasitelerinin ihtiyacını karşılamak üzere istihdam edileceğidir. Tersini düşünmek, 19. yüzyılda işlerini kaybeden tekstil işçilerinin makineleri parçalamasını temsil eden Luddite adı verilen isyancılarla aynı yolu izleme anlamı taşır.

Sonuçta, 20. yüzyılın büyük bölümünde Keynes gibi teknolojinin daha fazla işgücü talebi ve zenginlik getireceğini söyleyenler haklı çıkmıştır. Dahası, Keynes'in makalesinde hayal ettiği 2030'larda herkesin çok daha zengin olacağı vizyonu daha 20. yüzyılın son çeyreğine gelindiğinde büyük ölçüde gerçek olmuştur. İnsanların haftada ancak 15 saat dolayında çalışacakları beklentisi 21. yüzyılın ilk 15 yılı itibarlıya henüz gerçekleşmiş değildir.

Günümüzde kimi iktisatçılar Keynes'in endişelerini paylaşarak, daha güçlü ve yetenekli bilgisayarlar ile desteklenen yeni otomasyon çağının öncekilerden farklı sonuçlar doğurabileceğinden endişe etmektedirler (Brynjolfsson ve McAfee, 2014). Gelişmiş ülkelerde uzun süredir yaşanmakta olan işsizlik ve reel ücretlerin seyri ile ilgili gözlemler bu endişeleri destekler niteliktedir (Autor, 2015). Gelişmiş ülkelerde son dönemlerde, satın alma gücü ile düzeltilindiğinde tipik bir işçinin aldığı ücret seviyelerinde ilerleme olmadığı görülmektedir. ABD'de reel ücretler son 40 yıldan bu yana fazla bir artış göstermemiştir (Goldin ve Katz, 2007). Hatta Almanya ve İngiltere gibi istihdamın yeni rekorlara ulaştığı yerlerde bile ücretler 10 yılı aşkın süredir yatay seyretmektedir. Yeni araştırmalar bunun nedeninin, otomasyon yoluyla işçilerin sermaye ile ikame edilmesinin giderek daha cazip hale gelmesi olduğunu söylemektedir. Sonuçta, sermaye sahipleri 1980'lerden bu yana gelirden daha fazla pay almaya başlarken, emeğe ayrılan pay giderek düşmektedir.

Diğer taraftan, İsveç gibi daha eşitlikçi politikalar izleyen ülkelerde bile çalışanlar arasındaki eşitsizlikler hızla büyümekte, yüksek gelirlilere giden pay artmaktadır. Antropolog David Graeber, elit grubun içinde yer almayanlar dışında modern çalışma hayatındakilerin büyük kısmının sıkıcı "berbat işler"de çalıştıklarını söylemektedir. Ekran başında oturularak zaman geçirilen düşük ve orta seviyedeki işlerin çoğunun ekonomik katkısı çok sınırlıdır. Graeber'e göre böylesi kişileri istihdam etmenin ekonomik bir mantığı yoktur; bu, daha çok, yöneten sınıfın kendileri dışında kalanların hayatlarını kontrol altında tutma çabasının bir sonucudur (Graeber, 2015).

Şimdiden birçok gelişmiş ülkede düşük istihdam seviyelerine doğru uzun dönemli bir trend gözlenmeye başlamıştır. ABD'de işgücüne katılan yetişkinlerin oranı 1978'den bu yana en düşük düzeyde seyretmektedir. Bu eğilimin bir kısmının nüfusun yaşlanmasından kaynaklandığı söylenebilir, önemli bir bölümü açıklanmaya muhtaç görünmektedir. Bir dönem ABD Maliye Ba-

kanlığı görevini de üstlenmiş olan iktisatçı Larry Summers, 24 ila 54 yaş arasındaki Amerikan erkek işçileri inceleyerek istihdam trendlerini araştırmıştır. Summers'a (2013) göre, 1960'larda 20 işçiden ancak biri işsizken, gelecek 10 yıl içinde bu rakam yediye bir olacaktır.

Summers, bu durumun, teknik değişmenin hızla "emeği etkin bir şekilde ikame eden sermaye" formunu aldığının bir göstergesi olduğunu söylemektedir. Gelecekte, sermayenin bu yeni formunun daha da büyüyeceği anlaşılmaktadır. Frey ve Osborne (2013), yaptıkları araştırmada, geleneksel olarak insan emeği kullanılarak yerine getirilen meslek kategorilerinde işlerin %47'sinin otomasyona geçilmesi bakımından yüksek risk altında olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu kategoriler, muhasebecilik, hukuk işleri, teknik yazım ve birçok beyaz-yakalı işleri kapsamaktadır.

Böylesi bir otomasyon eğiliminin işçiler için kalıcı bir sıkıntı olup olmayacağı sorusuna cevap vermek, geçmiş tecrübelere, iktisat teorisine ve teknolojik trendlere daha yakından bakmayı gerektirmektedir. Buradan elde edilen bulgulardan oluşan tablo oldukça karmaşıktır. Durum, birçok iktisatçı ve politikacının kabullenmeye hazır olduğundan çok daha fazla endişe vericidir.

Başlangıçta düşük-nitelikli işçiler sayıca çok oldukları için, endüstriyel ve sosyal değişimin ilk evrelerinde ortalama bir işçinin üretim sürecinden aldığı pay oldukça düşüktü. Mokyr'ın (1990) dediği gibi "1750 ile 1850 arasındaki dönemde hayat çok fazla ilerleme göstermedi". İngiltere'de 1770'den 1830'a uzanan 60 yıl içinde verimlilik büyümesi birak endüstri ile sınırlı kaldığı için, enflasyon düzeltmesi yapılmış ücretlerin büyümesi fark edilemeyecek kadar küçük kalmıştır. Sanayileşmenin yararlarının tüm ekonomiye yayıldığı 19. yüzyılın sonlarına gelindiğinde, ücretler, nihayet, verimlilik artışları ile birlikte yükselmeye başlamıştır.

İşçilere söz hakkı veren sosyal reformlar ve yeni politik hareketlerle birlikte, hızlı ücret artışları sanayileşmenin faydalarının toplumun daha geniş kesimlerine yayılmasına yardımcı olmuştur. Yeni eğitim yatırımları ile giderek daha fazla sayıda nitelikli işlere uygun işgücü arzı sağlanmaya başlamıştır. Bu yöneliş, orta ğretim sonrası eğitimin hızla yaygınlaşmaya başladığı 20. yüzyıla girilirken daha da hız kazanmıştır.

Goldin ve Katz (2007), işçilerin bu dönemde "eğitim ve teknolojik ilerleme arasındaki yarış" içinde olduklarını ve çoğunlukla yarışı kazandıklarını ortaya koymuşlardır. Genelde böyle olmasına rağmen, zengin ülkelerdeki işçilerin gerçek anlamda refah artışını yaşamaları ve geniş sayıda mülk sahibi orta sınıfın politik yaşamı domine etmeye başlaması, ancak İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde gerçekleşmiştir.

Doğal olarak, anlamlı görev bölümleri haline kolaylıkla ayrıştırılmayan küçük çocukların eğitimi, diğer işçilerin çalışmasının yönetimi, kişisel bakım, dağınık işyerlerinin temiz ve düzenli tutulması gibi işlerin de toplam istihdamdaki payı artmıştır ve eğilim bugün de sürmektedir.

Teknolojik değişimin “yarış” tarafına bakacak olursak, aslında burada da işlerin sanıldığı kadar güvende olmadığı görülmektedir. Firmalar, yeni teknolojiler ve üretim süreçleri ile ilgili sürekli olarak denemeler yapmaktadırlar (Susskind ve Susskind, 2015).

3.2. Dördüncü Sanayi Devrimi: Yeni Paradigmaya Geçiş

Son birkaç yıldır büyük şirketlerin yetkilileri, akademisyenler, kamu yöneticileri, sivil toplum kuruluşları ve dünya liderleri, yeni bir çağa girmekte olduğumuzu altını çizerek ifade etmektedirler. Hatta dünyanın önde gelen lider ve yöneticilerinin katıldığı Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) 2016 Davos toplantısının ana teması, 4. Sanayi Devrimi olarak adlandırılmaya başlanan yeni teknolojik gelişmeler olmuştur. WEF'in kurucusu Klaus Schwab, Dördüncü Sanayi Devrimi adlı kitabını toplantı tarihinde yayına sunmuştur. Schwab (2016), yeni sanayi devrimi ile ilgili şunları söylemektedir:

“Karşı karşıya olduğumuz farklı ve göz alıcı zorlukların içinde en yoğun ve önemli olanı, insanlığın bugünkü yapısının kökten değişmesine yol açacak yeni teknoloji devrimini nasıl anlayacağımız ve onu nasıl şekillendireceğimizle ilgilidir. Hiç kuşku yok ki, biz şu anda nasıl yaşayacağımızı, nasıl çalışacağımızı ve birbirimizle ilişkimizin nasıl olacağını temelden değiştirmekte olan bir devrimin başındayız. Bu devrimin büyüklüğü, kapsamı ve karmaşıklığına baktığımızda insanlığın bugüne kadar yaşadığından çok farklı bir döneme girdiğini söyleyebiliriz.”

Sürücüsüz araçlar, üç boyutlu yazıcılar, en zor bilgi yarışmalarını kazanan yapay zeka sistemine sahip bilgisayarlar, insan müdahalesi olmaksızın makineler tarafından yaratılan gazete haberleri, raporlar, hatta romanlar, yazılı ve sözlü metinleri bir dilden başka bir dile çeviren, etkileşimli konuşabilen cihazlar, ucuz ve çalışma esnekliğine sahip fabrika robotları, geniş kitleler tarafından satın alınabilecek ucuzlukta olup aynı anda iletişim, algılama, kayıt ve hesaplama yapabilen kişisel kullanıma uygun mobil cihazlar gibi sayısız mucizevi uygulamanın 2006 yılından bu yana çok daha hızlanmış bir biçimde ortaya çıkmaya başladığını görüyoruz. Değişim üssel bir hızla gerçekleşmekte, insanlar ve hatta uzmanlar normal seyri içinde gerçekleştiğini düşündükleri

değişimin birden bire inanılmaz boyutlara ulaşmasını anlamakta güçlük çekmektedirler.²

Yaşanmakta olan bu şaşkınlığı anlamamıza yardımcı olması bakımından mucit ve gelecek bilimci Ray Kurzweil'in (2000) kitabında yazdıklarına bakmak yararlı olacaktır. Kitapta mucit ile imparatorun hikayesi anlatılmaktadır. Satranç oyununu çok beğenen imparator, oyunun mucidine dileğine uygun miktarda pirincin verilmesini emreder. Mucit, istediği pirinç miktarını, "*Satranç tahtası üzerindeki birinci kutuya tek bir pirinç tanesi, ikinciye iki, üçüncüye dört şeklinde olmak üzere her kutuya bir öncekinin iki katı pirinç yerleştirsinler*" diyerek formüle eder. Dikkat yoğunlaştırılarak yakından bakıldığında, imparatorun ilk bakışta göremediği önemli bir ayrıntıyı yakalamak mümkün olacaktır: tek bir birimle başlanmış olsa bile, 63 kez ikiye katlama operasyonu ile şaşırtıcı derecede büyük bir rakam elde edilmektedir. Dilek tam olarak yerine getirilmiş olsa, mucit 2 üzeri 64-1 ya da 9 kentrilyondan daha fazla pirinç tanesine sahip olacaktır. Bu miktarda pirinç yığını, Everest Tepesi kadar bir yüksekliğe ulaşmakta ve tarih boyunca üretilmiş tüm pirinç miktarını aşmaktadır.

Kurzweil kitabında yalnızca kesintisiz devam eden üssel büyümenin gücünü göstermekle yetinmemekte, aynı zamanda sayıların insan algısının kavrayabileceği derecenin ötesinde büyümeye başladığı noktaya ulaşmasının önemini de, yine bu hikaye yardımıyla açıklamaktadır. Yazarın altını çizerek vurguladığı önemli noktalardan biri, satranç tahtasının birinci yarısında büyüyen sayıları görmemize rağmen bunları normal dışı olarak algılamıyor olmamızdır. Bunun nedeni, böylesi durumları gerçek hayatta gözleyebiliyor hatta tecrübe edebiliyor olmamızdır. Dört milyon pirinç tanesi yaşamakta olduğumuz hayatın sıradan ölçüleri içinde kaldığı için, bu miktarı yadırgadığımız büyüklük olarak algılamamaktayız. Ne zaman ki, satranç tahtasının ikinci yarısında rakamlar trilyonlar, katrilyonlar, kentrilyonlara ulaşmaya başlıyor, artık bizim onları, yaşadığımız dünyanın ölçüleriyle algılama ve anlamlandırma gücümüz kayboluyor.

Elektronik alanında 1970'lerde belirginleşip kesintisiz olarak devam eden teknolojik ilerleme, belirli bir üssel büyüme çizgisi sergilemektedir. Bu, aslında, bilgisayar üretiminde vakum tüplerden transistörlere geçilmeye başlamasıyla emeklemeye başlayan teknolojik gelişmenin, bir noktadan sonra güçlü

² Teknolojideki ilerleme, özellikle 2006'dan sonra adeta büyük bir patlama yaparcasına belirginleşmiş ve hayatımızı değiştirmeye başlamıştır. Bu durum hepimizi derinden sarsmış ve şaşırtmış görünüyor. Şaşkınlığın temel nedeni Daniel Kahneman'ın (2011) *Thinking Fast and Slow* adlı kitabında ayrıntılarıyla açıkladığı gibi, insan zihninin sistematik ve tutarlı düşünmeyi içeren bilişsel mekanizmayı sürekli çalışır tutamaması nedeniyle duyuşsal algılamaya dayalı zihinsel faaliyetin yanılsamaya açık olmasıdır.

bir ivme kazanarak bilinen her ölçüyü aşmış bugün insan zihninin anlamakta zorlandığı seviyeye nasıl ulaştığının hikayesidir. Intel şirketinin kurucularından Gordon Moore, 1965 yılında Electronics Magazine dergisinde yayınlanan makalesinde, her 18 ayda bir entegre devre üzerine yerleştirilebilecek transistör sayısının iki katına çıkaracağını, bunun bilgisayarların işlem kapasitelerinde büyük artışlar yaratacağını, üretim maliyetlerinin ise aynı kalacağını, hatta düşme eğilimi göstereceğini ileri sürmüştür. Dikkate değer bir şekilde, yapmış olduğu tahmin günümüze kadarki gelişmelerle doğrulanmış ve bilişim gücünde yaşanan bu üssel büyüme *Moore Yasası* olarak anılmaya başlamıştır.

Bir entegre devredeki bileşen sayındaki artış, cihazların güçlü olacağı anlamına gelmekle birlikte, aynı zamanda küçülmeleri de demektir. Kompakt entegre devreler üzerindeki ufacık bileşenler portatif tüm elektronik cihaz çeşitlerini güçlendirmektedir. Bugün için ufak bir mikroişlemci bile birkaç yıl öncesindeki tam boyutlu bir çip kadar güçlüdür. Devre üretimindeki gelişmeler akıllı telefon, tablet ve notebook gibi bilgisayar ve bunlara takılabilen bir çok cihazların yapılmasını mümkün hale getirmiştir. Diğer önemli bir gelişme de, bilişim gücü artarken, fiyatların tersine bir trend izleyerek sürekli düşmesidir.

Kurzweil'in satranç tahtasının birinci ve ikinci yarısı ayırımı kavramlarını kullanarak, Brynjolfsson ve McAfee (2014) basit bir hesaplama yapmışlardır. Yazarlar, 1958 yılını Moore Yasası'nın iş dünyasına girişinin başlangıç noktası olarak almışlar ve ikiye katlanma dönemini 18 ay olarak seçmişlerdir. 42 katlama operasyonundan sonra ABD iş dünyasının dijital büyüme mekanizmasını kullanmaya başlamasıyla satranç tahtasının ikinci yarısına girdiklerini bulmuşlardır. Hesaplamanın işaret ettiği yıl 2006'dır.

Yukarıda verilen hesaplama önemli bir fikrin altını çizmektedir: üssel büyüme, nihayetinde bizim dünyaya bakışımızı ve yaşadıklarımızın tümünü aşan, geçmişini çok geride bırakan inanılmaz büyüklükteki sayılara ulaşır. Bir başka söyleyişle, işler satranç tahtasının ikinci yarısında normalin dışına çıkarak tuhaflaşmaya başlar. İmparatorun içine düştüğü durum gibi, birçoğumuz olayları takip ve kontrol edemez hale geliriz.

3.2.1. Akıllı Makineler

Brynjolfsson ve McAfee (2014), teknolojik gelişmelerin yarattığı dönüşümlerle gelen sanayi devrimlerini farklı bir bakış açısıyla, *birinci ve ikinci makine çağı* olarak ayırmaktadırlar. Buna göre, insanlık tarihine bakıldığında Dünya'yı değiştirmek için, temelde iki şey gereklidir: *fiziksel güç* ve *zihinsel güç*. Fiziksel güç, kendi kas gücünden başlayarak, evcilleştirilmiş hayvanların gücü ve giderek insanlar tarafından üretilmiş makinelerin gücünün insan kont-

rolünde kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Makineler, tekrarlanan işleri ve uzun hesaplamaları insanların verdiği komutlar çerçevesinde hızlı ve hatasız yaparlar. Buharlı motor, içten yanmalı motor, elektrik enerjisi ile çalışan cihaz ve makineler, insanın fiziksel gücünün zaman içinde nasıl arttığına önemli kilometre taşları olarak bilinmektedirler. Bunlar, aslında, 1774’de James Watt’ın buhar gücünün endüstride kullanılmasıyla başlayan sanayi devrimlerini temsil etmektedir. Sonuncusu, elektronik uygulamaların sanayide ve günlük hayatımızda yaygınlaşmasıyla otomasyonun ön plana çıkması şeklinde kendini göstermiştir. Sanayi devrimlerinin özünde, insan tarafından planlanan iş ve eylemlerin makineler yardımıyla yapılması, yani insanın makineler tarafından *tamamlanarak* sınırlı fiziksel gücün artırılması vardır. Brynjolfsson ve McAfee, buhar gücüyle çalışan makinelerden başlayarak insanın fiziksel gücünü büyük ölçüde artıran makinelerin yaygınlaşması tecrübelerinin tümünü, *Makine Çağı* (ya da Sanayi Devrimi) olarak tanımlamaktadırlar.

Öte yandan, neyin, nerede, niçin ve nasıl yapılacağı gibi hususlar insanın zihinsel gücü ve muhakeme yeteneği ile ilgilidir. Bilgisayarlar, yazılım, büyük veri ve akıllı makineler, zihinsel gücün artırılmasını temsil etmektedir. Robotlar ve algoritmalar yapay zekayla donatılmış sanal dünyanın giderek belirginleşen unsurlarıdır ve insanın zihinsel gücünü görülmemiş oranda genişletmektedirler. Zihinsel gücün artışıyla ilgili gelişmeler, yazarlar tarafından birinciden farkını göstermek amacıyla, *İkinci Makine Çağı* olarak adlandırılmaktadır.

İkinci Makine Çağı’nda ortaya çıkan yeniliklerin, farklı bir tartışmayı da beraberinde getirdikleri görülmektedir. Acaba bahse konu yenilikler, insanın zihinsel gücünü artırarak *tamamlayıcı* bir rol mü oynamaktadır, yoksa zihinsel güç bakımından insanı *ikame eder* bir hale mi dönüşmektedir? Levy ve Murnane (2004), *Yeni İşbölümü: Bilgisayarlar Gelecek İş Piyasasını Nasıl Oluşturuyorlar* adlı kitapta, bilgisayarların giderek insanlar tarafından yapılan birçok işi devralmaya başladığını, böylece insanlarla makineler arasında yeni bir işbölümünün ortaya çıktığını vurgulamışlardır. Tehlikeli işlerde, insan sağlığının risk altında olduğu çalışma koşullarında ve aynı eylemin belirli aralıklarla arka arkaya tekrarlandığı rutin işler söz konusu olduğunda, akıllı makineler insanları geçmektedirler.

Yukarıda zikredilen kitapta, bazı yeteneklerin yalnızca insanlara özgü olduğu ifade edilmekte, kesin olarak makineler ve robotların bu alanlarda insanın yerini almasının mümkün olmadığı söylenmektedir. Buna göre, *kendi kendine hareket edebilme ve hareketlerde ince motor kontrolü, konuşabilme (lisan) ve karmaşık iletişim, patern tanıma ve yapılandırılmamış problemleri çözebilme yetenekleri insanlara aittir; makinelerin bu yetenekleri kazanabilmesi söz konusu değildir.*

Aradan daha 10 yıl bile geçmeden, sadece insanlara özgü olduğu söylenen yetenekleri başarıyla sergileyebilen akıllı makineler ortaya çıkmıştır. Akıllı makineler, artık fiziksel dünyayla rahatlıkla etkileşim içine girebilmekte, insan makine ya da makine insan etkileşimi mümkün olabilmektedir. Yeni makineler, tıpkı insan gibi ince ve kaba motor kontrol yeteneklerini kullanarak hareket edebilmekte, insandan daha ileri düzeyde etrafındakileri görebilmekte ve duyabilmektedir. Makineler ayrıca, insana benzer şekilde etkileşimli konuşabilmektedir. Bugün akıllı telefonların standardı olan sesli komut ve sesli arama gibi uygulamaların dayandığı ses tanıma özelliği, akıllı makinelerin insandan aldığı bir yetenektir. Ayrıca, bu yeni makineler, insan konuşmalarını işleyerek çeviri yapmak, sesi yazıya dönüştürmek ya da yazılı metni seslendirmek gibi dil işleme yeteneklerine kavuşmuşlardır. Akıllı makineler, daha önce hayali bile mümkün olmayan daha başka özellikler de kazanmışlardır. Artık, hiç insan müdahalesi olmadan gerekli veriyi toplayıp işleyerek şirketler için periyodik raporlar hazırlamakta, etkileşimli bir şekilde kısa mesaj ya da e-posta gönderebilmekte ve hatta hikaye yazabilmektedirler. Akıllı makinelerin insanlara özgü en önemli yetenekler arasında sayılan problem çözme yeteneklerini de kazandığını görüyoruz. Bunların arasında, yapılandırılmamış sorulara cevap verebilme, tanımlanmış kurallara dayalı analiz yapabilme, patern tanıma (parmak izi, yüz tanıma gibi) ve sınıflandırma yapabilme özelliklerini sayabiliriz.

İkinci Makine Çağı'nı ayırt eden şeylerden biri de, satranç tahtasının ikinci yarısına nasıl çabuk geldiğidir. Kuşkusuz, enformasyon teknolojisindeki gelişmeler dışında başka bir teknolojinin üssel büyüme sergilemediğini iddia etmek doğru olmaz. Buhar motorunda bir defalık büyük sıçrama dışında, izleyen iki yüzyıl boyunca gerçekleştirilen iyileştirme çabalarının da üssel gelişme sağladığını söyleyebiliriz. Ancak, bu dönemde gerçekleşen büyümenin üssel değeri daha küçük olmuş ve ancak iki ila dört seferlik katlanmaya yol açmıştır. Bu hız ile satranç tahtasının ikinci yarısına ulaşmak bin yıl kadar sürebilirdi. İkinci makine çağında, katlanmalar daha hızlı gerçekleşmekte ve üssel büyüme daha belirgin biçimde ortaya çıkmaktadır.³

3.2.2. Ekonomik Etkileri

Bu gelişmeleri dikkate alan firmalar ve hatta devletler, yeni iş modelleri geliştirmeye yönelmişlerdir. Örneğin, Almanya, 2011 yılında Endüstri 4.0

³ Yukarıda verdiğimiz hızlı katlanma örneği, bizim aynı zamanda günümüzde dijital teknolojilerle sağlanan ilerlemenin neden daha hızlı hissedildiği ve neden birçok bilim-kurgu örneğinin iş dünyasının gerçeği haline gelmeye başladığını anlamamıza yardımcı olmaktadır. Moore Yasası'nın belirlediği istikrarlı ve hızlı üssel büyümenin bizi farklı bir bilişim rejimine ulaştıracağı birikime erişirmesi asıl unsurdur. Biz artık kesinlikle satranç tahtasının ikinci yarısındaız.

adını verdiği yeni bir sanayi yapılanması modeli belirleyerek, bunu devlet politikası haline getirmiştir. Endüstri 4.0 ile talepten ürün/hizmet geliştirmeye, hammaddenin tedarikinden üretime, üretimden müşteriye kadar olan bütün süreçlerin insan, makina ve bilgi teknolojileri boyutlarıyla entegre, karar mekanizmaları özerk ve her ürün ya da hizmetin anlık olarak müşteriye özel değer yaratmasının sağlandığı bir mükemmellik hedeflenmektedir. Endüstri 4.0 ile, müşterilerin, çoklu kanallardan ürün/hizmete ulaşabildiği, ürün ve hizmetin durumunu anlık olarak görebildiği, ürünü kendilerine özel şekilde seri üretim maliyetine sipariş edebildiği yeni iş modelleri doğmaktadır.

Akıllı makinelerin birbiriyle konuşmasının, seri üretimde ciddi bir artış sağlaması ve kişiselleştirilmiş üretim sistemine geçilmesine imkan vermesi, eskide olanlardan çok farklı üretim modellerini ortaya çıkarmaktadır. Yeni üretim modellerine dayalı sistemlerde, üretim ve teslimat süreçleri tek bir noktadan kontrol edilebilecek hale gelmektedir. Bu süreçte elde edilen çok geniş hacimdeki veri akımları analiz edilerek üretimde maksimum verimliliğe ve hatta mükemmele yakın ürünlere ulaşılması gerçeğe dönüşmektedir. Böylece, üretim, teslimat ve satış sonrası hizmetlerde önemli bir kalite artışının ortaya çıkması beklenmektedir. Endüstri 4.0 yaklaşımı çerçevesinde geliştirilen *Dijital Fabrika*, fabrika kurulmadan önce tüm bileşenlerinin bilgisayar ortamında uygun yazılımlarla tasarlanarak fabrikanın çalıştırılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Yapılan hesaplamalara göre Endüstri 4.0 ile birlikte, yeni ürünleri pazara sunma süresi yüzde 25 ile yüzde 50 arasında kısılırken, işçilik ve mühendislik giderleri yüzde 30'a kadar düşebilecek ve yüzde 70'e kadar enerji tasarrufu sađlanabilecektir⁴.

Diğer gelişmiş ülkeler de benzer amaçlar taşıyan politikaları birbiri ardına açıklamaktadırlar. Bu nedenle, dünya ekonomisinde yakın ve orta vadede önemli değişikliklerin olmasını bekleyebiliriz. Örneğin, gelişmiş ekonomilerin, 4-8 yıllık bir dönemde dünyanın işgücü maliyeti düşük bölgelerinde yaptırdığı üretimi, kendi ülkelerinde yapabileceğini düşünmek gerçek dışı olmayacaktır.

Hızlı teknolojik gelişmeler, bireysel ve toplumsal ilişkilerle ekonominin işleyişinde oldukça derin ve kapsamlı dönüştürücü etkiler yapmaktadır. Öncelikle, her türlü yazı, resim, çizim, ses ve görüntü, giderek artan ölçüde dijital ortama aktarılmaktadır. Her geçen gün, büyük kısmı bedelsiz olan sanal malların yeni örnekleriyle karşılaşılmaktadır. Diğer taraftan, hızla büyüyen sosyal medya ortamında insanlar birbirleriyle daha fazla bağlantılı hale gelmekte, yaptıklarını, gördüklerini ve fikirlerini sanal ortamdaki arkadaşlarla

⁴ Endüstri 4.0 ile ilgili bilgilere, Siemens.com.tr/dijitalfabrikalar adresli internet sayfasından ulaşılabilir.

anlık olarak paylaşan dijital kimliklere dönüşmektedirler. Dijital platformlar dünya çapında milyarlarca insanı birbirine bağlamaktadır. En büyük online platformlar dünyada en yüksek nüfuslu ülkeleri aşan kullanıcı sayısına ulaşmışlardır. Giderek yaygınlaşma ve olgunlaşma içinde olan sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile bahsettiğimiz bağlantılar radikal şekilde farklılaşmakta, bugün bilim-kurgu olarak düşündüğümüz birçok şey gerçeğe dönüşmektedir⁵.

Diğer taraftan, dijital medya yalnızca yerel kitleye hitap etmeyip daha fazla küresel okuyucu ve izleyici tarafından takip edilir hale gelmektedir. Artan sayıda insan, kendi ülkesinde ikamet ederek başka bir ülkede faaliyet gösteren firmalarda online olarak çalışmakta, online eğitim programlarına kaydolmaktadır. Bu yolla dijital küreselleşme artmaktadır; örneğin McKinsey Dijital Küreselleşme Raporuna göre, şimdiden sayıları bir milyara yaklaşan kişi, sınır ötesi sosyal medya bağlantısına sahip olmuştur (McKinsey Global Institute, 2016).

Dijitalleşme, iş yapma modellerini daha fazla sınır ötesi aktiviteye imkan verecek şekilde dönüştürmektedir. 20 yıllık hızlı bir büyümeden sonra geleneksel mal, hizmetler ve finans akımlarının GSYH'ye oranları düşmeye başlamıştır. Sınır ötesi veri akımları yükselmekte ve daha fazla ülkeyi birbirine bağlamaktadır. 50 milyon KOBİ, müşteri aramak için Facebook'u kullanmakta ve müşterilerin %30'u sınır ötesinden gelmektedir. Küçük işletmeler, eBay gibi platformlar sayesinde e-ticarete katılmayan KOBİ'lerin sahip olmadığı küresel erişime kavuşmaktadırlar. Benzer örnekler arasında, amazon ve alibaba.com gibi online platformlar da yer almaktadır. Dijital platformlar ve bulut bilişim sayesinde, piyasaya giriş engelleri ortadan kalkmakta ve yeni girişimcilere kapılar açık tutulmaktadır.

McKinsey Global Institute'in yaptığı araştırmaya göre, 2014 yılında uluslararası akımlar sayesinde yaratılan ilave değer 7,8 trilyon ABD dolarıdır. Bu akımlar içinde veri akımları 2,2 trilyon dolar, yani toplam etkinin yaklaşık üçte biri olmuştur. Bu rakam doğrudan yabancı sermaye hareketi toplamını aşmaktadır. Veri akımı, yol açtığı dolaylı etkiler sayesinde yeni sınır ötesi değişimlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Dolaylı yollardan dünya ekonomisine yapılan bu tür katkılar da dikkate alındığında, veri akımının yarattığı ilave katma değer 2,8 trilyon dolara çıkmaktadır. Daha açık bir ifade ile, veri akımlarının GSYH üzerindeki bu kombine etkisi, küresel mal ticaretinin ya-

⁵ 2016 yılı itibariye her 60 saniyede; 100 bini aşan tweet atılmakta, 700 bin dolayında facebook durum güncellemesi yapılmakta, 12 milyon anlık mesaj gönderilmekte, 700 bini aşan Google araması gerçekleştirilmekte, 200 milyona yaklaşan e-posta gönderilmekte, 2 Milyon Tera Bayt bilgi üretilmekte ve 250 dolayında yeni mobil Web kullanıcısı doğmaktadır.

rattığı etkiyi aşmıştır. Bu, dış ticaretin yapısında ortaya çıkan yapısal değişmeyi gösteren çok etkileyici bir gelişmedir. Artık ihracat ve ithalattan söz edildiğinde yalnızca mal akımları değil aynı zamanda veri akımları (e-kitaplar ve diğer yayınlar, film ve müzikler, bilgisayar oyunları, teknik çizimler, algoritmalar, her türlü yazılım ve uygulamalar, bilişim hizmetleri vs) da kastedilecektir. Dünya Ticaret Örgütü (WTO) dış ticaret istatistiklerini bu hususları kapsayacak şekilde yeniden tanımlamak için çalışmalar yürütmektedir.

Makineler, araçlar, evde ve günlük yaşamımızda kullandığımız cihazlar insan müdahalesi olmaksızın birbirleriyle elektronik ortamda haberleşebilir hale gelmektedirler. Nesnelerin interneti (internet of things) denilen ve hızla yaygınlaşan bu teknolojik ilerleme, üretim ve tüketimle ilgili çok radikal değişiklikler getirmektedir. 2019 yılına kadar makineler arası iletişimin toplam küresel bağlantıların %40'tan fazlasını sağlaması beklenmektedir. İnsanların olmadığı veya minimumda bırakıldığı tam otomasyonla çalışan fabrikalarda, aynı üretim bandı üzerinde ürün farklılaştırılmasının yapılabileceği üretim esnekliği, birbiriyle etkileşimli çalışabilen akıllı robotlar sayesinde sağlanabilecektir. Akıllı sensörler yardımıyla üretilen malların kullanıcılarından gelen geri bildirimler, üretimin şekillenmesine katkıda bulunacak, her kişinin siparişi tek tek dikkate alınarak kişiye özgü imalat, kitlesel üretim maliyetlerine yakın rakamlarda gerçekleştirilecektir. Stok maliyetleri minimum düzeye inecek, imalat tesisleri tüketicilere yakın yerlere kurulacaktır. İmalat işini üçüncü ülkelere yaptırma eğilimi azalacak, yükselen ekonomiler bundan olumsuz etkilenecektir. Üç boyutlu yazıcılar üretim lokasyonlarının değişmesine yol açacak, bazı tüketicilerin aynı zamanda üretici haline gelmesini sağlayacaktır. Bütün bu gelişmeler sonucunda dünyada bolluğun artacağı, ancak eşitsizliklerin daha da genişleyeceği tahmin edilmektedir.

3.3. Dijital Faydaların Paylaşımı

Yukarıda kısaca aktardığımız değişimlerin ışığında Keynes'in 1930'lardaki öngörülerin bir kısmının doğrulandığı görülmektedir. Keynes'in belirttiği zenginleşme olacağı öngörüsü daha erken gerçekleşmiş, "yeni hastalık" adını verdiği teknolojik işsizlik, ancak aradan geçen 80 yıla yaklaşan dönemde kalıcı bir yapıda gözlenmeye başlamıştır. Önümüzdeki yıllarda Keynes'in yıllar önce ifade ettiği "endişe"nin kalıcı işsizlik olarak giderek büyük bir sorun haline dönüşeceği anlaşılmaktadır. Keynes'in öngöremediği önemli husus toplumdaki eşitsizliklerin çok ileri ölçülerde artması ve gelir dağılımının korkutucu derecede bozulmasıdır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin daha fazla bolluk getireceği öngörülmektedir, ancak bunun dağılımının ciddi ölçüde eşitsiz olacağı da anlaşılmaktadır. Dijital teknolojiler en başta çalışma dünyasını değiştirmekte, emek piyasaları giderek kutuplaşmakta ve eşitsizlik yük-

selmektedir. Bu durum, özellikle gelişmiş ülkelerde karşımıza çıkmakta ve gelişmekte olan ülkelerde de teknolojinin yaygınlaşmasına bağlı olarak kendinin göstermektedir. Öte yandan, bu teknolojileri kullanan gelişmiş ülkeler ile kullanamayan ülkeler arasındaki açıklık uçuruma dönüşme eğilimine girmektedir.

Dijital teknolojiler hızla yayılmasına rağmen bu teknolojilerden sağlanan faydaların aynı hızla yayılmamasının başlıca iki nedeni vardır: Birincisi, dünya nüfusunun neredeyse %60'ının çevrimdışı (offline) durumda kalması ve dijital ekonomiye anlamlı herhangi bir şekilde katılmıyor olmasıdır. İkincisi, dijital teknolojilerden sağlanan faydaların bir kısmının yeni ortaya çıkan risklerle azaltılmasıdır.

Dünya Bankası'nın dijitalleşmenin faydalarının paylaşımını konu alan 2016 raporuna göre, her ne kadar çok sayıda bireysel başarı hikayesi olsa da, teknolojinin küresel verimlilik üzerindeki etkisini yoksul ve orta sınıfa yaygınlaştırılma fırsatları sınırlı kalmaktadır. Dijital dönüşümlerin getirdiği faydaların, hesap verebilir bir tarzda çalışması gereken yönetimlere yaygınlaşması beklenenin çok gerisinde kalmaktadır. Firmalar bugün hiç olmadığı kadar birbirleriyle daha bağlantılı hale gelmiş olmalarına rağmen küresel verimlilik büyümesinde bir yavaşlama görülmektedir. Demokrasilerin sayısı artmaktaysa da, özgür ve dürüst seçim yapan ülke sayısında gerilemeler gözlenmektedir. Bu eğilimler, dijital teknolojilerin varlığından dolayı değil, onlara rağmen ortaya çıkmaktadırlar.

Hesap verebilir kurumların yokluğunda dijital teknolojilere yapılan kamu yatırımları yalnızca elitlerin sesini yükseltmesine yol açmakta ve bu da politika belirlenmesindeki etkilerini artırdığı gibi, hükümet kontrolünün çok daha ileri seviyeye ulaşmasına neden olmaktadır. İnternet ekonomisi *doğal tekel eğilimini* bir anlamda desteklediği için, eğer rekabetçi bir iş ortamı kurulamazsa daha fazla tekelci piyasaların oluşmasına neden olabilmektedir. Daha iyi eğitim alanlar, dijital olarak daha yüksek bağlantılı olanlar ve daha fazla imkanı olanlar, dijital devrimin sağladığı faydaların büyük kısmını almaktadırlar.

3.3.1. Dijital Faydaların Maksimizasyonu

Dijital devrimin yaratacağı faydalardan daha fazla pay alabilmek için özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından atılabilecek adımlar var mıdır? Bunun için öncelikle teknolojinin kalkınmada önemli diğer faktörlerle nasıl bir etkileşim içinde olduğunu daha iyi anlamak gerekir. Dünya Bankası raporunda bunlara "*analog tamamlayıcılar*" adı verilmektedir (World Bank, 2016). Dijital teknolojiler rutin ve işlem ağırlıklı görevleri inanılmaz derecede daha ucuz, daha hızlı ve daha uygun yapabilmektedirler. Fakat özellikle bu ülkeler-

de hala birçok görev otomasyona dönüştürülemeyecek nitelik taşımakta ve insan yargısı, sezgisi ve sağduyusunun kullanılmasını gerektirmektedir.

Gerekli analog düzenlemeleri yapmadan teknolojiyi kullanma yoluna gidilirse, beklenen faydaları sağlamada başarısızlıkla karşılaşılacaktır. Eğer piyasadaki mevcut firmalar yenilerin piyasaya girişini kontrol edemiyorsa, dijital devrim tüketicilerin daha fazla yararlanabileceği yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına imkan verebilir. Teknoloji çalışanları daha üretken yapar, ancak çalışanlar teknolojiyi nasıl kullanacaklarını iyi bilmezlerse beklenen üretkenlik görülmez. Eğer eğitim sistemi hesap verebilir bir yapıda kurgulanmamışsa dijital teknolojilerin hocaların derse devamını izlemesi ve öğrenme çıktılarını yükseltme gücüne sahip olmasının bir anlamı olmayacaktır.

İnternetin herkesin erişimine açılması ve satın alınabilir ucuzlukta olması küresel bir önceliktir. İnternete erişim kritik önemdedir, fakat erişim tek başına yeterli değildir. Dijital ekonomi aynı zamanda güçlü bir analog temele sahip olmalıdır. Bu temel, canlı bir iş ortamı yaratılmasını ve firmaların dijital teknolojileri kullanarak rekabet etmesini, inovasyon yapılmasını sağlayacak regülasyonları, çalışanların, girişimcilerin ve kamu hizmetlilerinin dijital dünyadaki fırsatları yakalamasına imkan verecek becerileri ve interneti yurttaşlarını güçlendirmek için kullanan hesap verebilir kurumları içermektedir.

Bu gelişmenin her açıdan uzun dönem etkileri olacağı kesindir. Bu teknolojinin evrimi tarafından sürekli şekillendirilen ve ülkenin ekonomik, sosyal ve yönetsel düzenleme tercihlerini yansıtan bir gelişmedir. *Dijital ekonomiye hızla uyum gösteren ülkeler dijital faydalardan en büyüğünü alırken diğerleri büyük bir olasılıkla geride kalacaklardır.*

Tercih edilen bir iş ortamı, güçlü beşeri sermaye ve iyi yönetim üçlüsünün oluşturduğu tamamlayıcılar aslında ekonomik gelişmenin temelini oluşturan unsurlardır. Dijital teknolojiler bunlara iki önemli boyut daha eklemektedir. Birincisi, dijital teknolojiler gerekli reformların gerçekleştirilmemesinin alternatif maliyetini yükseltmektedir. Söz konusu teknolojiler iyi (ve kötü) politikaların etkisini güçlendirici bir rol oynamaktadırlar. Dolayısıyla reform yapmada gösterilen başarısızlık, reform yapanların çok fazla gerisinde kalmak anlamına gelmektedir. Dijital teknolojilerle fayda ve maliyetler gelişen ekonomiler bakımından çok daha yüksektir. Bir başka ifadeyle, bu ülkelerde yüksek gelirli ülkelere göre kazanılacak miktar çok olabileceği gibi kayıplar da büyük olabilir. İkincisi, her ne kadar dijital teknolojiler gelişmenin kısa yollarını oluşturmaları da tamamlayıcıların niteliğini yükselterek, bir gerçekleştirici ve belki de bir hızlandırıcı olabilirler. Örneğin yeni ve inovatif firmaların piyasaya girişini kolaylaştırmak için online kayıt sisteminin geliştirilmesi gibi düzenlemeler olumlu etki yapacaktır. Demokratik bir anlayışla oluşturulan

yeni sosyal medya platformları ile yurttaşların kararlara katılımı artırılabilir. Analog tamamlayıcıların zamanında hayata geçirilmesiyle, dijital gerçekleştireciler olarak gördüğümüz dijital finans, dijital kimlik tanımlama, sosyal medya ve açık veri, sağlanacak faydaların ekonomi ve toplumun tümüne yayılmasını sağlayacaktır ve böylece de teknoloji ve tamamlayıcılar arasındaki etkileşim daha da güçlenecektir. Kuşkusuz, eğitim alanında da dijital teknolojilerden maksimum faydayı sağlayabilmek için uygun analog reformları içeren düzenlemelerin yapılması ve destekleyici teşviklerin hayata geçirilmesi en önemli adımlardan biri olacaktır.

3.3.2. Geleceğin İşleri

Google Baş Ekonomisti Hal Varian, teknolojik gelişmenin çalışanların iş bulma konusundaki yarışını çok daha karmaşık hale getirmekte olduğunu ifade etmektedir (World Bank, 2016). Ona göre, dijital ve mekanik teknolojiler ve geleneksel endüstrileşmenin yok olmaya başlamasının (deindustrialization) anlamı, imalat sanayinin geçmişte olduğundan daha az iş yaratacak olmasıdır. Daha önce belirttiğimiz gibi, bundan özellikle niteliksiz işçiler olumsuz etkilenecektir. Eskinin yerine geçmekte olan bilgi ve haberleşme teknolojilerine dayalı imalat (ICT Manufacturing) ile yeni işlerin yaratılması beklenmektedir. Söz konusu işler büyük çoğunlukla yüksek beceri gerektiren işler olup büyük olasılıkla belirli bazı ülkelerde yoğunlaşacaktır. Diğer taraftan, hizmet sektörü de giderek artan ölçüde otomasyona girmektedir (Susskind ve Susskind, 2015). ICT hizmet endüstrisindeki istihdam ve hatta onun imalat tarafındaki istihdamının, yüksek nitelikli çalışanlarla önde gelen ülkelerde artması beklenmektedir.

Gelecekteki istihdam büyümesinin büyük bir olasılıkla kısmen ya da tamamen otomasyona sokulamayan ve büyük ölçüde ICT endüstrisinin dışında kalan alanlardan geleceği anlaşılmaktadır. Dijital ekonomide görülmesi beklenen yeni işler arasında, veri analiziyle uğraşan veri bilimciler ile aplikasyon (apps) ve diğer yazılımların geliştirilmesi ve bakımlarıyla uğraşanları sayabiliriz. Ayrıca, bu alanlarda verilen hizmetlere destek sağlayacak işlerde de genişlemeler beklenmektedir. ICT uygulamalarıyla ortaya çıkan hizmetler, sipariş dayalı üretim gibi yeni fırsatları beraberinde getirmektedir.

Veri analitiği ve veri madenciliği, yüksek hacimli verilerden (big data) bir iş değeri yaratmak üzere istatistik bilimi ile modern sayısal hesaplama yöntemleri arasındaki entegrasyonu sağlamayı amaçlayan yeni bir iş alanı olarak doğmaktadır. Birçok danışmanlık şirketi, Veri analitiğinin 21. yüzyılın en gözde iş alanlarından biri olduğunu söylüyor. Veriden iş değeri yaratacak bilgiyi ortaya çıkarmak için gerekli olan analitik beceriye sahip insan-gücü profili bugün itibarıyla sayıca yetersizdir. Şirketler çok yakın bir gelecekte bu

konuda eğitimli, analiz için kullanılacak doğru ve uygun veri grubunu seçebilen, bu veriyi modelleyebilecek araçları kullanabilen, sonuçlarını yorumlayarak iş süreçlerinin geçirmesi gereken transformasyonu raporlayabilen işgücüne daha fazla ihtiyaç duyacaktır. Dolayısıyla, inovatif şirketlerin ihtiyaç duyduğu rekabetçi avantajı (Porter tipi) yaratmak ve sürdürmek üzere aradığı analitik beceriler ve birikime sahip iktisatçılar, gelecekte bu alanda en tercih edilenler arasında yer alacaklardır.

Google baş ekonomisti Hal Varian ve IBM baş ekonomisti Martin Fleming, elektronik ortamda oluşan verilerle ekonomik gidişi izlemenin mümkün olduğunu ifade etmektedirler (Varian and Fleming, 2015). Bu iki ünlü ekonomist, gelecek tahmini yanında, şu anda nelerin olup bittiğine bakmanın da önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Bunun resmi veriler kullanılarak yapılmasının sanıldığı kadar kolay olmadığını ortaya koyarak dijital teknolojinin işlevsel rolünden söz etmektedirler. Örneğin işsizlik, enflasyon ve GSYH gibi değişkenlerle ilgili veri, haftalar ve hatta aylar süren bir gecikmeyle yayınlanmaktadır. Dolayısıyla, bu veri setlerinden hareketle şu an ne durumda olduğumuzu tam olarak bilemeyiz. Varian ve Fleming geleceği öngörme (forecast) yanında, anı görmenin (nowcast) önemini altını çizmektedirler. ABD gibi bir ülkede bile geçici GSYH rakamları çeyreklerde birer ay gecikmeli olarak ilan edilmekte ve aylar sonra bu rakamlar iki kez revize edilmektedir. Bu bakımdan, ekonomistler genellikle güncel olmayan ve doğruluğu kuşkulu veri ile çalışmak durumunda kalmaktadırlar.

Buna karşılık Walmart ve Target gibi büyük perakende zincirleri satışları günlük hatta saatlik kaydeden gerçek-zamanlı veri sistemlerine sahiptir. FedEx ve UPS gibi kargo şirketleri de gerçek-zamanlı olarak ne kadar mal taşındığını bilmekte, finansal piyasa verileri ise milisaniye düzeyinde aralıklarda elde edilebilmektedir. Bilgisayarlar birçok iktisadi işlemin ortasındadır. Her ne kadar bu bilgilerin çoğu şirketlerin kendi muhasebe işlemleri için kullanılsa da, kaydedilen bu bilgiler toplulaştırılmış halde ele alınarak, makro düzeyde iktisadi aktivitenin hızını anlamaya yardımcı olmaktadır. Bazı şirketler ve araştırmacılar, bu tür veriyi kullanıcılara sunmaya başlamışlardır. Örneğin, Intuit firması küçük-işletme istihdam endeksini çıkarmaktadır. Zillow, emlak piyasası ile ilgili veri yayınlamaktadır. IBM Commerce perakende ticareti günlük olarak izlemektedir. MIT'nin Billion Prices projesi online veriye dayalı fiyat endeksi oluşturmaktadır. Google üzerinden yapılan "açık işler", "işe alımlar" ve benzeri veri kullanılarak şu anki işsizlik oranının iyi bir tahminini elde etmek mümkündür. Bu veri setleri resmi devlet istatistikleri kadar kapsamlı ve ayrıntılı değildirler, ancak daha günceldirler. Gelecek on yıl içinde bu tür kaynakların hükümetler ve merkez bankaları tarafından daha fazla kullanılması beklenmektedir. İstatiksel yöntemleri kullanarak, frekansı düşük

ama dikkatli bir şekilde oluşturulan resmi devlet istatistiklerini yüksek frekanslı özel sektör veri setleri ile bütünleştirip, hem güncel hem de doğru rakamların elde edilmesi mümkündür. Dolayısıyla, geleceğin iktisatçıları için bu tür konular yeni iş alanları olarak ortaya çıkmaktadır.

Dijital teknolojiler iş ve işletmeleri genişlettikçe ekonominin geri kalan kısmındaki istihdam yaratma potansiyeli kendini gösterecektir. Düşük nitelikli işler arasında mutlaka yüz yüze verilmesi gereken kimi hizmetler ya da farkındalık ve durumsal uyum gerektiren alanlarda da istihdam büyümesi söz konusu olabilir. Yüksek nitelikliler arasında, yaratıcılık ve sosyal etkileşim içeren çağdaş becerilere dayanan işler sayılabilir.

Her ne kadar geleceği şimdiden öngörmek imkânsızsa da, yeni işlerin yeni endüstriler ve mesleklerden doğacağını söylemek mümkündür. 2000'den bu yana dijital teknolojilerden doğan yeni endüstrilerin ABD'deki istihdamın yalnızca %0,5'ini oluşturduğu ve genç nitelikli işçilerin daha düşük nitelik gerektiren işlerde çalıştığına dair bulguların olduğu görülmektedir (World Bank, 2016).

İş yaratma ve yıkım sürecinin sonucu olarak teknolojik değişme emek piyasalarını bozmakta ve becerileri teknoloji tarafından ikame edilen bireyleri zora sokmaktadır. Zira bu kişiler yeni işlerin gerektirdiği becerilerin birçoğuna sahip değildirler. Aynı meslekte kalanlar için bile, işler dönüşmekte ve yeni beceriler gerektirmektedir. Hızı giderek artan tüm bu değişimler, yaratıcı yıkımı ve işgücü piyasasındaki değişimleri daha yoğun hale getirmektedir. Dijital teknolojilerin farklı iş çeşitlerine farklı uygulamaları olabildiğinden dolayı ülkeler arasındaki iş piyasalarının etkilenme gücü ekonomik ve mesleki yapıların farklılıklarını yansıtacaktır. Keynes'in 1930'larda ifade ettiği *endişe*, gerçeğe dönüşme yolunda ilerlemektedir.

4. İktisat Eğitime Yeni Yaklaşım

4.1. Nasıl Öğreneceğimizi Bilmenin Artan Önemi

Önceki bölümlerde anlatılan gelişmeleri ve içine girmekte olduğumuz dijital devrimi dikkate almadan eğitimin hiçbir alanını düşünmek ve planlamak mümkün değildir. İktisat eğitimi verdiğimiz öğrencilerimizi kendilerini bekleyen bilinmezlerle dolu geleceğe hazırlarken onlara ne tür bilgiler kazandırmalıyız, onların öğrenme konusunda sahip oldukları inanç, davranış ve tutumlarını öğrenmelerini etkili hale getirecek şekilde nasıl değiştirmeliyiz? Aslında bu soruların sorulması çözüm bulunması yönünde gösterilecek çabanın en az yarısını oluşturmaktadır.

İktisat öğretiminde bilgilerin ders hocası tarafından öğrencilere tek taraflı aktarılması yerine öğrenme mekanizmasını güçlendirerek, öğrencileri öğrenme sürecinin ana aktörü haline getirip kendi öğrenmesini yönetebilen ve kendini bu anlamda sürekli güncelleyen bireyler haline getirmek daha kalıcı bir çözüm sunmaktadır. Her alanda olduğu gibi, etkili bir yolla nasıl öğreneceğini bilmek iktisat eğitiminde de her zaman önemli olmuştur, ancak bu önem hiçbir zaman bugünkü kadar büyük bir boyuta ulaşmamıştır.

İktisat eğitimini değerlendirirken dikkate almamız gereken eğilimlerden biri, öğrenmenin giderek daha fazla sınıf ortamı dışında gerçekleşmeye başlamasıdır. Bunun, eğitim sonrasında da, işimizin, kariyerimizin, ilgilerimiz ve hobilerimizin değişmesiyle yaşam boyu devam edeceği anlaşılmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, bugün hayatımızda gördüğümüz her ciddi değişimin merkezinde bir çeşit teknolojik ilerleme bulunmaktadır. Teknoloji insanlığın hızlandırıcısıdır. Teknoloji sayesinde yaptığımız her şey daima oluşma sürecindedir. Her tür nesne veya düşünce başka bir şey olurken, “olabilir” de “olur”a dönüşmektedir. Her şey akış halindedir. Hiçbir şey bitirilmemiş, hiçbir şey tamamlanmamıştır. Asla sona ermeyen bu değişim çağdaş dünyanın merkezi eksenini durumuna gelmiştir (Kelly, 2016).

Böylesi değişim ve dönüşümlerin eğitim felsefesi ve yaklaşımları üzerinde de dönüştürücü etkileri görülmektedir. Doğal olarak, söz konusu dönüşümlerin eğitim alanını etkilemesi biraz gecikmeli olarak gerçekleşmektedir. Dahası, dünyanın bazı bölge ve ülkelerinde eski yaklaşımların hala geçerli olduğunu görmek mümkündür. Öte yandan, sözünü ettiğimiz etki gecikmelerinin süresi giderek kısalmaktadır. Bunda, hiç kuşkusuz, küreselleşme ve teknolojik değişimler birinci derecede etkili olmaktadır.

20. yüzyılın son çeyreğine kadar etkisini sürdüren, insanların yalnızca uzmanlaşacakları işi adeta bir makine kusursuzluğunda iyi yapmasını amaçlayan tek tip insan kategorileri yaratmaya yönelik *davranışçı eğitim* modeli geçerliliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Bu model, kuşkusuz, kitlesel üretimin ucuz işgücüne dayalı olarak yapıldığı sanayileşme dönemlerinde ihtiyacı karşılamaktaydı. Günümüzde hala bazı gelişmekte olan ülkelerde bu anlayışın körundüğünü görmekteyiz. Ar-ge, inovasyon, tasarım, organizasyon, iş geliştirme gibi konuların önem kazanmasıyla insanın üretkenliği yanında araştırmacı ve yaratıcı yönünü öne çıkarmaya çalışan genelde *yapılandırıcılık* olarak adlandırılan eğitim anlayışı ve yaklaşımları benimsenmeye başlamıştır.

Geçen yaklaşık otuz yıllık bir dönem içinde ise, ilgi, insan beyninin öğrenme konusunda nasıl çalıştığını çözmeye yönelmiştir. Bu alandaki çalışmalar giderek ayrı bir disiplin haline gelmiş ve öğrenme bilimi (science of learning) olarak anılmaya başlamıştır. Bugün geldiğimiz yer itibarıyla değer-

lendirildiğinde, bilişsel süreç olarak da nitelenen öğrenme sürecinin nasıl işlediğinin büyük ölçüde çözüldüğünü anlıyoruz. Dolayısıyla, artık sorun öğrenme sürecinin etkili öğrenmeyi sağlamak üzere daha iyi nasıl işletileceğine indirgenmiştir. Bu sürecin akıcı bir biçimde işleyişine engel olan unsurlar varsa, öncelikle bunların kişi bazında neler olduğunun doğru tespitinin yapılması gerekir. Sonraki aşama, bilişsel sürecin sorunsuz işlenmesini sağlayacak müdahale şeklini belirleyerek öğrenme engellerinin ortadan kaldırılmasıdır.

Asında burada sözünü etmekte olduğumuz türde müdahale biçimi ve araçları, eğitim bilimcileri tarafından geliştirilen yeni eğitim yaklaşımları olarak adlandırdığımız çağdaş eğitim yöntem ve tekniklerini kapsamaktadır. Bu yaklaşımların geliştirilmesiyle uğraşan disiplin, öğretim bilimi (science of instruction) olarak adlandırılmaktadır. Üçüncü olarak da, öğretimin öncesinde, öğretimin sürdürüldüğü sırada ve öğretim sonrasında öğrencilerin öğrendiklerinin değerlendirilmesi konusundan söz edebiliriz. Eğitimde değerlendirme bilimi (science of assessment) olarak adlandırılan bu alan, özellikle uygulanan öğretim metotlarının etkili olup olmadığının ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Hiç kuşkusuz, bağımsız alanlar gibi görünen bu üç alan arasında çok yakın ilişkiler bulunmakta, her alan diğerini etkilemekte ve aynı zamanda ondan beslenmektedir (Mayer, 2011).

Özellikle bilişsel psikoloji, beyin araştırmaları ve davranışsal psikoloji alanındaki çalışmalarla öğrenme bilimi, öğrenenlerin nasıl çalışacağı ve nasıl etkin bir öğrenme gerçekleştireceği konusunda son zamanlarda büyük ilerlemeler göstermiştir. Bu alandaki araştırmaların sonuçlarından yararlanarak gösterilecek ciddi çaba sonucu insanlar kritik bir yaşam becerisi kazanabilirler: nasıl öğrenileceğini öğrenme. Geçmiş on yıllar içinde öğrenme bilimi üzerine yapılan araştırmalar, etkili bir öğrenen olabilmenin sanıldığı kadar kolay bir iş olmadığını göstermektedir. Maksimum etkinlikte bir öğrenen olmak, sıklıkla insanın sezgisel olarak aksini düşündüğü aktivitelerle uğraşmayı, eğitimdeki kimi standart uygulamaların dışına çıkmayı ve/veya bir zorluk hissi yaratmayı gerektirir.

Çağdaş öğrenme bilimine göre biliş, insan zihninin dünyayı ve çevresindeki olayları anlamaya yönelik yaptığı işlemlerin tümüdür. Bilişsel faaliyetler, dıştan gelen uyarımların algılanması, önceki bilgilerle karşılaştırılması, yeni bilgilerin oluşturulması, elde edilen bilgilerin belleğe depolanması, hatırlanması, zihinsel ürünlerin kalite ve mantık yönünden değerlendirilmesi şeklinde işlemektedir. Kısaca öğrenme süreci olarak da adlandırabileceğimiz bu süreç, bilginin alınması, işlenmesi, bellekte depolanması ve gerektiğinde geri getirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Bu süreçle ilgili yapılan araştırmalar sonucu elde edilen bilgiler, iktisat eğitiminde kullanacağımız eğitim yöntemlerini neden seçtiğimizi anlamamız bakımından büyük önem taşımaktadır.

4.2. İnsanın Bilişsel Mimarisi: Öğrenmede Yeni Yaklaşımlar

Karmaşık bilişsel sistemimiz, ana bilgi işlemcimiz olan çalışır belleğimiz (working memory) ve organize bilginin kalıcı olarak saklandığı uzun-dönemli belleğimizden (long-term memory) oluşmaktadır. Dikkatin yoğunlaştırılmasıyla duyuşsal belleğimiz (sensory memory) yardımıyla çevremizden aldığımız bilgiler, çalışır belleğimiz tarafından uzun dönem-bellekte depolanma olasılığıyla bilinçli olarak işlenir. Çalışır bellek süre ve kapasite bakımından sınırlıdır ve sadece birkaç parça bilgi aynı anda işlenebilir (Cowan, 2001). 12x12 gibi basit çarpımları yapmak bizim için kolaydır ama 1212x1212'yi hesaplamak zordur, çünkü çalışır bellek karmaşık zihinsel hesaplamalar için gerekli bilgi parçalarını işlem esnasında kolaylıkla kaybeder. Etkileşim halindeki çok fazla sayıda yeni bilgiyi aynı anda işlemek, çalışır belleğin kolaylıkla *aşırı yüklenmesine* neden olur (Sweller, 2010). Eğer bu bilgi parçaları öğrenme için zaruri ise anlamlı öğrenme gerçekleşmez.

İnsan bilişsel mimarisinin diğer asli bileşeni olan uzun-dönem bellek, sınırsız kapasite ve süreye sahiptir (Baddeley, 2004). Uzun dönem bellekte kalıcı olarak saklanan organize bilgi yapıları (şemalar), çalışır belleğin sınırlamalarını aşmak için etkin bir şekilde kullanılabilir. *İşte bu durum, insan bilişselliği için merkezi önemdedir* (Chase ve Simon, 1973). Öğrenme, mevcut şemaların aktif olarak tekrar inşa edilme sürecidir. Öğrenme sırasında, uzun-dönem bellekte saklanan ilgili şemalar aktive edilir ve çalışır belleğe yeni gelen bilgi ile bütünleşir. Sonuç olarak, daha gelişmiş bilgi ve beceriler inşa edilmiş olur. Kullanılabilir şematik bilgi, aynı zamanda, karşılaşılan problem durumunu tanımlamada ve rutin hareketler ve problem çözme stratejileri oluşturmada temel bir rol oynayan yüksek-düzeşli bilişsel performansı yönlendirir ve yönetir. Örneğin, 25x4'ün tek işlemci birimi olarak kullanılabilirdiği mevcut bilgi ile 25x25x4'ün zihinsel hesaplaması çok daha basit hale gelir.

Az bilgili öğrenci için çalışma hafızasında birer birer işlenmesi gereken çoklu bilgi birimleri, ileri seviyedeki öğrenen için tek bir öğede (şemada) toplanabilmekte ve böylece, karmaşık görev işlemleri için yeterli çalışır bellek kaynağı bırakılmaktadır. Bir öğrenenin belirli bir görevin yerine getirilmesi için çalışır belleğe yapacağı yüklemenin derecesi, çalışır belleğin işlediği içerik, kapasitesi ve süresi gibi özelliklerini etkili bir biçimde belirleyen zihindeki mevcut kullanıma hazır bilgi yapılarına (şemalara) bağlıdır. Küçük parçaların anlamlı bir biçimde birbirine bağlanması yoluyla oluşturulan bütünler (şemalar) işlemlerde kullanıldığında, çalışır belleğe binen yük azalmaktadır. *Bu yolla ortaya çıkan çalışır bellek tasarrufundan dolayı, öğrenme düzeyini ilerletmiş olanlar yüksek düzeyli karmaşık bilişsel görevleri yerine getirirken bilgi düzeyi düşük öğrenenlere göre daha az çalışır bellek kaynağı kullan-*

maktadırlar. Çalışır belleğin mevcut bilgi işleme sınırlarını gereksiz işlemlerle zorlamak, öğrenenlerin bilişsel anlamda aşırı yüklenmesine neden olmakta ve sonuçta gösterilen çabayla orantısız çok düşük bir öğrenme gerçekleşmektedir (Kirschner vd., 2006)⁶. Bilişsel mimari çözüldükten sonra, buradaki sürecin etkili işlenmesine katkıda bulunacak yeni yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu gelişmeler sonrasında, konu, artık, öğrenme sürecini etkin işletecek yöntem ve tekniklerin eksiksiz uygulanmasına imkan verecek eğitim tasarımının yapılp işletilmesine indirgenmektedir. Bu bağlamda, öğrenme sürecini olumsuz etkileyen faktörlerin tespiti ve bu etkilerin ortadan kaldırılması büyük önem taşımaktadır.

5. İktisat Eğitiminde Öğrenmeyi Engelleyici Faktörler ve Düzeltme Stratejileri

İktisat bölümlerinde ders veren öğretim üyeleri karşısındaki öğrencilerin homojen bir grup olmadığını gayet iyi bilmektedir. Ders alan öğrenciler, kuşkusuz, içini doldurmayı hedeflediğimiz boş raflardan oluşan bir zihin yapıyla sınıfımıza gelmemektedirler. Onların zihinlerinde iktisat eğitimine başlamadan önceki yaşamlarından getirdikleri bazı bilgiler yer almaktadır. Bu bilgilerin bir kısmı öğreteceğimiz konuların anlaşılması için yararlı iken, bir kısmı da öğrenmeye engel olabilecek özelliكتedir. İktisat eğitimi öncesi dönemdeki faaliyetler, tecrübeler ve eğitimlerden edinilen bu bilgilere, öğrenme biliminde *ön-bilgi* (prior knowledge) adı verilmektedir. Beklenildiği gibi, her öğrencinin sahip olduğu ön bilgi diğerinden farklıdır. Öğrenciler aynı zamanda önceden edindikleri *entelektüel beceriler* ve *öğrenmeyi öğrenme yetenekleri* bakımından da ciddi ölçüde ayrışmaktadır.

Biraz yakından baktığımızda, öğrencilerin, öğretmeye çalıştığımız konuya ve genelde öğrenmeye karşı muhtelif inanç ve tavırlar içinde olduklarını açıkça fark ederiz. Ayrıntılı olarak incelendiğinde, iktisat eğitimi almaya gelen öğrencilerin sahip oldukları ön bilgilerin öğrenmelerini etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğu görülmektedir. Aslında öğrencilerimiz bizim onlara derslerimizde aktarmaya çalıştığımız yeni bilgileri, önceki bilgileri, inançları ve yapabildiklerinin bileşimiyle oluşturdukları bir gözlükten bakarak, bir an-

⁶ İnsanın bilişsel mimarisi hakkındaki çağdaş görüşler içinde önemli bir yere sahip olan bilişsel yük teorisi sayesinde, öğrenenlerin bilişsel kaynaklarını optimize etmesi yoluyla öğrenmeyi güçlendiren ampirik olarak test edilmiş çok sayıda eğitsel ilke ve teknik geliştirilmiştir (Sweller vd., 2011). Söz konusu eğitsel teknik ve prosedürler; öğrenmeyi bozan ve öğrenme için gerekli olmayan boşa harcanan bilişsel yükleri ortadan kaldırarak, öğrenenlerin çalışır belleğinde (working memory) ortaya çıkan aşırı yüklemeleri önleyici bir etki yapmaktadır. Bu teknik ve yöntemlerin etkili kullanılmasıyla, öğrenmeyi destekleyen temel öğrenme aktiviteleri için yeterli çalışır bellek kaynağı bırakılmaktadır.

lamda kendi filtrelerinden geçirerek, zihinlerine yerleştirmektedirler. Kullandıkları filtre doğru ve kalıcı öğrenmeyi destekleyebildiği gibi, sıklıkla karşılaştığımız şekilde engelleyici de olabilmektedir. Eğitim bilimciler genel olarak ön bilgileri, içerikle ilgili bilgiler, kazanılmış beceriler ve sahip olunan inançların bütünü olarak tanımlamaktadırlar. Ön bilgiler daha önceki dönemlerde okulda ve okul dışında yaşanan tecrübelerden doğmakta ve öğrencinin sonraki öğrenme ve performansı üzerinde ciddi etkiler yapmaktadır.

Bir iktisat öğrencisinin yeni kaydolduğu dersi etkili olarak öğrenmesinin ön koşulu, bu ders için gerekli ön bilgilerinin doğru, yeterli, canlı ve uygun olmasıdır. Böyle bir öğrenci, derste gördüğü yeni bilgileri sahip olduğu sağlam temel üzerine daha kolay inşa edecektir. Bu öğrenci, aynı zamanda, öğrenme sürecine doğru bir gözlükle bakacağından önceden sahip olduğu içerik bilgisini, öğrenmeye, geri getirmeye (retrieve) ve ihtiyaç duyduğunda kullanmaya olanak veren bir çerçeve içinde derslerde gördüğü yeni bilgilerle anlamlı bir yapıda birleştirecektir (Ambrose vd., 2010). İktisat hocası, dersini, iktisat eğitiminin talep ettiği, öğrencinin önceden kazanmış olduğu entelektüel becerilerini canlandırma ve sorunsuz bir biçimde kullanmalarına yardımcı olacak tarzda bir eğitim stratejisi izleyerek yürütürse, öğrencilerin sürekli başvurabilecekleri yüksek düzeyli bilişsel beceriler kazanmalarına yardım etmiş olur. Öğrenciler sözü edilen becerileri artan oranda yetkinlik kazanarak kullandıkça, entelektüel becerilerini geliştirerek öğrenmelerini daha etkili hale getireceklerdir. Aynı şekilde, ders hocasının öğrencilerin önceden edindikleri inançların öğrenmeye götüren davranışları destekleyip desteklemediğini anlaması da çok önemlidir. Eğer öğrenci iktisat eğitimi esnasında kazanacağı bilgilerin değerini görür ve onları öğrenebileceğine inanırsa, dersin hocasının işi kolaylaşacaktır (Aronson vd., 2002; Henderson ve Dweck, 1990). Öte yandan, önceki dönemlerde kazandığı bilgiler çarpık olan, becerileri eğreti ve/veya inançları öğrenmeyi engelleyici davranışlara yol açıcı ön-bilgilerle gelen öğrenciler için, öğrenmeye götüren yollar bloke durumdadır. Bu öğrencilerin diğerlerinden farklı olarak ciddi yardıma ihtiyaçları vardır. Ders sorumlusu, dersi işlerken böyle öğrencilerin özel durumunu dikkate alan eğitim stratejileri izlemeli, yerinde müdahalelerle öğrencilerin öğrenmelerinin önündeki engelleri kaldırmak için çaba harcamalıdır.

Bu genişletilmiş ön-bilgi tanımı iktisat eğitiminde iki soru ortaya çıkarmaktadır: (1) Ders hocaları öğrencilerin ne bildiğini, neleri yapma becerisine sahip olduğunu ve hangi inançlara sahip olduğunu nasıl belirleyeceklerdir? (2) Böyle bir belirlemeyi yapmış olsalar bile her bir öğrencinin ön bilgisini dikkate alarak nasıl ders verecekler ve sonuçta öğrenmelerini nasıl sağlayacaklardır?

Yukarıdaki sorulara doğru cevaplar bulmak için, ön bilgiyle ilgili dört hususu ele alacağız. (a) Ne, nasıl ve ne zaman sorularını kapsayan konuya özel (content-specific) ön bilgi. (b) Öğrencilerin belirli bir konuyla ilgili bilgileri ifade etmelerini, uygulamalarını ve göstermelerini sağlayacak bir araç olarak edindikleri entelektüel beceriler. (c) Bilgi ve öğrenme konusuna yoğunlaşan epistemolojik inançlar. (d) Öğrencinin konuları yorumlama yeteneği, kendi düşünme ve öğrenmesini yönlendirebilme yetkinliğini ifade eden öğrenmeyi öğrenme (üst biliş) becerisi.

5.1. İçerik Bilgisi

İktisat öğretiminde dersin hocasının dikkat etmesi gereken önemli hususlardan biri, öğrencilerin “içerik” hakkında sahip oldukları ön bilgidir. Bazı öğrenciler dersin öğrenilmesi bakımından kritik önemde olan içerik bilgisinden yoksun olabilir ya da öğrenme ve performansı engelleyen yanlış içerik bilgisine sahip olabilirler. Öğrencinin ön bilgisi hatalıysa (örneğin, yanlış bilgiler, fikirler, model ya da teoriler), sonraki öğrenmenin engellenmesi eğilimi ortaya çıkar, çünkü öğrenciler mevcut bilgileriyle çelişen yeni bulguları önemsemez, değersiz görür ya da onlara direnç gösterebilirler (Dunbar vd., 2007). Genel olarak şu söylenebilir: iktisat eğitimi veren bölümlerde öğrencilerin sahip olduğu yanlış bilgileri tespit edip doğrudan onlara yönelen veya doğru kavramları yanlış bilgileri düzeltmek için kullanan ders verme biçimi çok ciddi ölçüde fayda sağlamaktadır (Clement, 1993). Daha açık bir ifadeyle, iktisat eğitimi daha etkili hale getirmek için, öğrencilerin içerikle ilgili ön bilgilerinin yetersiz olduğunun farkında olan öğretim üyesi, dersini söz konusu yanlış bilgileri düzeltmeye yönelik bir biçimde düzenlemelidir.

5.2. Entelektüel Beceriler

İyi bir iktisatçıyı başkalarından ayırt eden şey, kuşkusuz, bilişsel anlamda sahip olduğu yüksek seviyeli düşünme ve değerlendirme becerileridir. Bunlardan yoksun birinin iktisat gibi çok yönlü ve karmaşık bilgileri anlama ve yorumlamayı gerektiren bir alanda başarıyla çalışması mümkün değildir. Özellikle bizi hızla etkisi altına almakta olan Dördüncü Sanayi Devrimi çağında bu hiç mümkün değildir. Mezunlarımızın başarılı iktisatçılar olmasını istiyorsak, öğrencilerimiz eğitimlerini tamamladıklarında onları Pascarella & Terrizini (2005)’de belirtilen bir dizi entelektüel beceriyle donatıp, bu becerileri yetkinlikle kullanabilir olarak hayata atılmalarını sağlamak gerekmektedir. Öğrencilerimiz, yeni bir bilgi öğrendiklerinde bunları zihinsel süreçlerinde işleyerek kendi bilgileri haline dönüştürüp gerektiği yer ve zamanda kullanabilecekleri bir entelektüel seviyeye ulaşmış olmalıdırlar. Başkalarıyla yazılı ve sözlü iletişim kurduklarında kullandıkları kavramlar, seçtikleri sözcükler

ve genel olarak mesajlarının içerik ve biçimi iyi eğitim almış bir iktisatçıyı yansıtmalı, böylesi bir özgüven ve rahatlık içinde başkalarıyla profesyonel ilişkilerini genişletebilmelidirler. İktisadi konularla ilgili değerlendirme ya da yorum yaparken edindikleri bilgileri doğru kullanıp nesnelliklerini koruyarak akıl yürütebilmeli, iktisadi hayat ve olaylara ilişkin karşılaştıkları çeşitli tipteki veriyi yorumlayabilip onlardan objektif sonuçlar çıkarabilmelidirler. İktisatçı olarak yetiştirdiğimiz mezunlarımıza aynı zamanda yeni fikirler ve tekniklere gerektiği ölçüde değer veren, insanların inançları, tutumları ve değerleri karşısında nesnel davranabilen, ileri sürülen argüman ve iddiaları kritik bir gözle değerlendirebilen ve enformasyonun mükemmel olmadığı durumlarda mantıklı kararlar alabilen bireylere dönüştürecek bilişsel becerileri de eğitimleri esnasında kazandırmak gerekmektedir.

Derslerde öğrenilen içerik ile ayrılmaz bir biçimde bağlı olduklarından dolayı bu becerilerin kazanılmış olması önemlidir. Sınıfta verilen bilgileri özümsemek ve hazmetmek için öğrencilerin yukarıda saydığımız entelektüel becerileri kullanarak yeni öğrendiği içeriği açıklayabilmesi, uygulayabilmesi, gösterebilmesi ve kullanabilmesi gerekir. Dahası, öğrencinin bilgisinin ne seviyede olduğunun değerlendirilmesi genellikle alana özgü bilgiler ile her alanda gerekli bilgi ve becerilerin bir karışımı şeklinde olmaktadır. Örneğin, bir öğrenci, tarihsel bir olayın arkasındaki nedenlerle ilgili bilgilerini açık bir biçimde değerlendirebilmeli ve bunları ders sorumlusuna iyi bir düzen içinde yazarak sunabilmelidir. Benzer şekilde, öğrenciler bir kamu politikası kararını tanımlayan ve destekleyen veriyi analiz ederken ve yorumlarken, güçlü istatistiksel becerilere sahip olmalıdırlar.

Entelektüel beceriler yaşam boyu öğrenme yeteneği kazanmanın temelini oluşturmaktadır. Özellikle günümüz çalışma koşullarının, insanları kariyerleri boyunca birçok iş değiştirme ve belki de meslek değiştirme zorunda bırakabileceği düşünülürse bu becerilerin önemi daha iyi anlaşılacaktır. Birçok sektördeki işveren bu becerilerin kendi şirketlerinin gelecekteki sağlık ve başarıları için ne kadar önemli olduğunun farkına varmış durumdadır (Marketplace and The Chronicle of Higher Education, 2012). İktisat eğitiminde öğretim üyeleri genel olarak öğrencilerin entelektüel beceriler kazanması konusunu çoğunlukla görmezden gelmekte veya konuyla en az seviyede ilgilenmektedirler. Bazı öğretim üyeleri ise, bu tür becerileri kazandırmanın kendi görevleri arasında olduğuna inanmamaktadır. Kimileri ise, böyle bir eğitim vermek için yeterli bilgiye sahip olmadıklarından yakınmaktadır. Diğer taraftan, bu görevi gönüllü olarak yapmaya girişen öğretim üyelerinin de yeterince başarılı olamadığı gözlenmektedir. Durum ne olursa olsun, iktisat gibi bir alanda öğrencinin öğrenme ve alanında belli bir uzmanlık geliştirebilmede asıl ve kritik rol oynayan entelektüel becerilerin geliştirilmesi, mezunların geleceği bakım-

dan yaşamsal önemdedir. İktisat eğitimi yeniden tasarlanacaksa bu konunun ders hocalarının sorumluluğu içinde düşünülmesi mutlak zarurettir.

Eğer iktisat bölümlerinde ders veren hocalar ve bölümün tümü bir eğitim politikası olarak, öğrencilerin entelektüel beceriler edinmelerinin iktisat eğitimi ve aslında tüm yaşamları süresince kendilerine ne kadar yarar sağlayacağını benimserlerse, kuşkusuz, öğrencilere bu becerileri öğretmeleri daha kolay olacaktır. Araştırmalar, öğretim üyeleri için bunun zor bir iş olduğunu göstermektedir, zira öğretim üyeleri genellikle bu hususların ikincil öneme sahip olduğunu düşünmekte ve ders verme tarzlarını bu tür yetkinliklerin geliştirilmesine imkan verecek şekilde düzenlemekten kaçınmaktadırlar (Anderson, 1992).

Aslında entelektüel becerilerin tümünü oluşturan her alt becerinin kazanılması, birden fazla topu el ile havaya atıp yere düşürmeden havada döndürebilmeyi içeren karmaşık bir top çevirme hareketine benzemektedir. Bu hareketi iyi yapabilmek için, önce bir topun yörüngesini izleyerek topu yakalayıp tekrar yukarı atabilmek becerisi kazanılmalıdır. Tek bir topun hareketine tam olarak hâkim olabilen, giderek birden fazla topun aynı andaki hareketini yönetebilen yetenekli bir jonklör haline gelebilir. Eğer biz iktisat eğitimi alan öğrencilerimize, her topu akıcı bir şekilde tutabilmeyi sağlayan “mikro beceriyi” doğru kazandıramamışsak, yumuşak bir akış içinde geçmesi gereken topları çevirme eylemi başarısız olacaktır. Bir argüman oluşturmak, çoğu kez açıklıkla ortaya koymadığımız belirli bir dizi adımın içine girmeyi gerektirir: bir pozisyonun tanımlanması, varsayımların araştırılması, bulguların kullanılması, karşı argümanların reddedilmesi, sonuçlar çıkarılması gibi birçok adım. Bu adımların her birinin alt-adımları da bulunmaktadır. Kuşkusuz, bu entelektüel hareketler arasında çabuk ve yumuşak manevraların nasıl yapılacağını öğrenmek her bir adımın iyice anlaşılması üzerine inşa edilmiş yıllar süren pratikle mümkün olacak ve bunları kazanmış olana iyi bir iktisatçı olma fırsatı sunacaktır. Kimilerine göre, bu tür entelektüel beceriler öğretilmez olup insanlara kalıtsal yollarla geçmektedir. Araştırmalar bunun tersini gösterdiği gibi, bu becerilerin her alanda açıkça öğretilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Ders sorumlularının, iktisat öğrencilerin sahip oldukları entelektüel becerilerin düzeyini dikkate alarak faaliyetleri ve sınavları düzenlemeleri gerekir. Öğrenciler müfredattaki derslerde ilerledikçe entelektüel becerilerini giderek artan ölçüde daha karmaşık ödevler, projeler ve problemlere uygulayabilmeli ve nihai analizde bu yeteneklerini aşına olmadıkları yeni bağlamlara aktarabilmelidirler. Dersimize kaydolun öğrencilerin sahip oldukları ön bilgilerini esas alarak dersimizi ilerleteceğimiz ve yeni gelenlerin dersi başarmada ihtiyaç duydukları beceri eksikliklerini gidermeye çalışacağımız için, bizim ders

sorumlusu olarak söz konusu becerilerin geliştirilmesi ve öğretilmesine yönelik stratejilere sahip olmamız gerekmektedir.

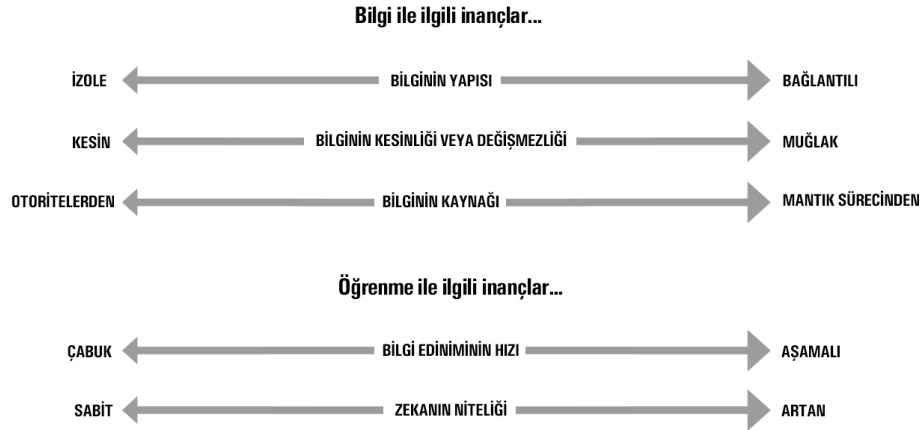
5.3. Epistemolojik İnançlar

İktisat eğitimini başarıyla tamamlamış bir genç mezunda bilgi ve öğrenmeye karşı olumsuz inanç ve düşüncelerin olmaması, aksine bu konular hakkında olumlu inanç ve tutumların yerleşmiş olması gerekir. Eğer iktisat eğitimine başlayan öğrenciler, daha önceki yaşantı ve eğitimlerinde böylesi inançlara kapılmışlarsa, bunun tespit edilip iktisat bölümdeki eğitimleri süresince ortadan kaldırılması için çeşitli yol ve yöntemlerle düzeltici müdahalelerin yapılması gerekmektedir. Böylesi düzeltici bir çaba, hem öğrencilerin etkili olarak öğrenmelerine yardımcı olacak, hem de onların hayata bakışlarını olumlu anlamda ve ciddi ölçüde değiştirecektir. Bu bakımdan, iktisat eğitimi almak için gelen öğrencilerin öğrenme ve bilgi hakkında o zamana kadar oluşturdukları inançların, yeni bilgiler edinmelerinde olumlu mu olduğunu yoksa engel olucu bir nitelik mi taşıdığını anlamak, başarılı bir eğitim için önem taşımaktadır (Billett, 2009). Son zamanlarda yapılan araştırmalar, eğer öğrenciler kendi kapasiteleri hakkında ön yargılı ve yanlış bazı inançlar taşıyorlarsa, bu durumun öğrenme başarıları üzerinde gerçekten sahip oldukları kapasiteleri ile yapabileceklerinden daha güçlü bir etki yarattığını göstermektedir. Eğitim esnasında hocalar öğrencilerin bu durumunu fark eder ve bunları değiştirecek yöntemleri hayata geçirerek yerinde müdahalelerde bulunurlarsa, süreç tersine çevrilebilmektedir (Schommer, 1994). İktisat hocasının öncelikle öğrencilerinin hangi kişisel inançları taşıdığını fark etmek için çaba göstermesi gerekmektedir. Daha zor olan sonraki aşamada ise, öğrencilerinin öğrenme davranışlarını negatif yönde etkileyen ve düzeltilmediğinde öğrenmeye katkı sağlayacak bu inançlarla nasıl ve ne zaman yüzleşeceğine karar vermesidir.

Üniversiteye gelinceye kadar, insanlara yardım etmenin erdemi, hakkaniyet ve adalet gibi kavramlarla büyümüş olan Asuman için iktisatta temel amaçın fayda veya karın maksimizasyonu olduğunu söyleyen “çıkarıcı” yaklaşım kolay kabul edilemez. Aynı şekilde, devletlerin kendi çıkarlarını öncelikle gözettikleri, bunun için diğerlerini zora sokacak davranışlara girdiğini duyarak yetişmiş ve “bizim bizden başka dostumuz yoktur” düşüncesindeki Nihat için, ülkelerin dış ticarete açılarak daha büyük kazançlar sağlayacağını anlamak kolay değildir.

Konuya biraz daha yakından bakıldığında karşımıza çıkması muhtemel zorlukların tek faktörden kaynaklı basit bir yapıda olmayıp, birden fazla faktörün etkili olduğu karmaşık bir yapı gösterdiğini anlarız. Dersin hocası öğrencilerinde yalnızca tek bir inanç tipiyle değil, birbirinden bağımsız çok sa-

yıda epistemolojik inançlardan oluşan bir yelpazeyle karşılaşmaktadır. Bu bakımdan, konuyla ilgili faktörleri ve bunların öğrenme üzerindeki etkilerini kısaca ele almak yararlı olacaktır. Aşağıdaki şema, öğrencilerin bilgi ve öğrenme ile taşımaları muhtemel inançları alt bileşenleri ile birlikte bir spektrum halinde göstermektedir. Sol ve sağ uçlara doğru ilerledikçe inançların derecesi artmaktadır.



Bilginin Yapısı: Öğrencilerimiz bilginin yapısı konusunda çok farklı inançlar taşıyor olabilirler. Kimi bilgiyi birbirinden yalıtılmış bağımsız parçalar halinde görme eğiliminde iken, kimileri de birçok parçadan oluşan entegre kavramlar, kendi dışındakilerle bağlantılı yapılar olarak görmektedir. Örneğin, ödev olarak verilen makalelerdeki isimleri, tarihleri ve kavramları ezberleyen Şükrü ile büyük resmi görmek ve bağlantıları yakalamayı amaçlayan Aslı'nın öğrenme davranışları birbirinden tümüyle farklıdır.

Bilginin kesinliği ve değişmezliği: Bir kısım öğrenci, öğrendikleri bilgiyi oldukça kesin ve değişmez gerçekler olarak görürken, diğer bir kısım öğrenci, bunun aksine, aynı bilgiye kesin olmama ve yanlışlanma ihtimali yüksek gözüyle bakabilir. Örneğin, ikinci sınıf iktisat öğrencisi Şakir, bütün problemlerin yalnızca yanlış ya da doğru şeklinde bir cevabı olduğunu düşünmekte ve sadece kesin çözümler aramaktadır. Diğer taraftan, sınıf arkadaşı Emre tam tersi bir yaklaşım benimseyerek, farklı teorilere bakmakta ve çeşitli görüşlerin geçerliğini kabul ederek bilginin gelişmekte olduğunu düşünmektedir. Emre, aynı zamanda, edindiği bilgiyi değerlendirirken hangi çerçeve ve bağlamda kullanıldığına bağlı olarak anlamının değişebileceğini bilerek konuya yaklaşmaktadır.

Bilginin kaynağı: İktisat bölümlerinde okuyan öğrencilerin çoğunluğunun, bilinçli ya da farkında olmadan bilginin yalnızca uzman otoritelerden kaynaklandığına inandıklarını görürüz. Sayıları az olsa da, bir kısım öğrencinin bu inançtan farklı olarak, bilginin mantık ve ampirik bulgulara dayalı olarak ortaya çıktığına daha fazla değer vermektedir. Örneğin, iktisat eğitimini sürdürmekte olan Kenan için, hocaları ve ders kitaplarının yazarları kendi alanlarında tam otorite ve yanılmaları mümkün olmayan uzmanlardır; onlar sahip oldukları bilgileri kendisine aktarmak gibi önemli bir role sahiptirler. Bu nedenle, Kenan, uzmanların görüşlerini “gerçek” olarak kabul ettiği için, ona göre uygulama çalışmalarına katılarak aynı modelleri tekrar işletmeye çalışmak gereksiz bir çabadır. Öte yandan, uygulama grubundaki arkadaşı Vesile, uygulamalara düzenli olarak katılarak model parametreleri veya kullanılan veri seti biraz değiştirildiğinde sonuçların ilginç bir şekilde nasıl farklılaştırılabileceğinin heyecanını yaşar ve ampirik çalışmalarla ileride mevcut bilginin değişime uğrayabileceğine inanır.

Bilgi edinme hızı: Sınıfımızdaki bazı öğrencilerin, adeta hızlı yemek servisi sunan bir işletmeden aldıkları hazır gıdayı ayaküstü tüketmeleri gibi bilgiyi de aynı hızla alabileceğini düşündüklerini ve buna göre çalıştıkları gözleriz. Bunun en yaygın örneği, yazısı güzel ve nispeten iyi not tutan öğrencilerin notlarının kopyalarının özellikle sınav öncesi yoğun bir dolaşıma girmesidir. Çoğu 20-30 sayfayı aşmayan el yazması notları ezberleyerek dersi öğrenmeye çalışmak ve daha ilginç tarafı bunun olacağına inanmak, ne yazık ki, yaygın bir öğrenci davranışıdır. Eğer öğrenciler öğrenmenin bu kadar çabuk ve kolay olduğuna inanırlarsa, “anlamadıkları” tersi bir durumla ilk karşılaşmalarında havlu atıp, uğraşmaktan vazgeçeceklerdir. Tıpkı, lisedeyken ödevlerini kolaylıkla ve çabuk bitiren bir öğrenci olan Gülay’ın iktisat bölümündeki eğitimi esnasında uğraştığı bir problemi 5 ya da 10 dakika içinde çözemediğinde çabalamayacağını bırakması gibi. Bunun tersini gösteren bir örnek olarak, öğrenmenin zaman aldığına inandığı için kitabı tekrar okuyan, notlarını gözden geçiren ve yeni örnekler bulmaya çalışan Benan adlı öğrencinin davranışını verebiliriz.

Zekanın niteliği: Araştırmalar göstermektedir ki bazı öğrenciler sahip oldukları zeka seviyesini doğuştan gelen bir özellik olarak görmekte, başarı ya da başarısızlığı buna bağlamaktadırlar. Çeşitli derslerdeki sınıflarımızda, “ben bu derste iyi değilim çünkü dersin içeriği ve seviyesi benim anlama kapasitemi aşıyor” türünden yakınma içindeki çaresiz öğrencilerle karşılaşırız. Öte yandan kimi öğrenciler de, zekanın değişken olduğunu düşünerek öğrenmelerini mükemmelleştirme yolunda stratejiler geliştirir ve yoğun çaba harcarlar. Hiçbir zaman matematikte yüksek not almayı başaramamış ve kendisinin matematikte asla başarılı olamayacağına inanan Caner’i göz önüne alalım. Caner, matematik hakkındaki olumsuz inançları nedeniyle kendinin bu alanda

bir kaybeden olduğunu düşünerek, yeni problemleri çözmeye girişmemekte, alternatif açıklamaların arayışına girmemekte, okuldaki problem çözme pratik derslerine ya da herhangi bir çalışma grubuna katılmamaktadır. Diğer taraftan, Nermin, bir konuyla ne kadar fazla ilgilenirse doğuştan gelen yeteneğinden bağımsız olarak daha fazla öğreneceğine inanmaktadır. Bu nedenle Nermin, ders sırasında birçok soru sormakta, pratik yapma derslerini aksatmamakta, çalışma gruplarına düzenli olarak katılmaktadır. Nermin, anlayamadığı bir konu ya da çözemediği bir problemle karşılaştığında, hocasına ya da öğretim asistanına danışmayı ihmal etmemektedir.

Bu örneklerin de açıkça gösterdiği gibi, öğrenenlerin sahip olduğu inançlar onların davranışlarını anlamlı bir şekilde etkilemekte ve dolayısıyla öğrenme ve performanslarını belirlemektedir. Bir başka ifadeyle inanç, insanın yeteneğinden çok daha güçlü bir performans belirleyicisidir (Dweck, 2006). Eğitim bilimcilerin yaptığı çalışmalara göre, öğrencilerin sahip olduğu olumsuz inançlardan kurtarılıp verimli inançlara yöneltilmesi konusunda düzeltici müdahaleler yapılabilmektedir. Bu alandaki çalışmalar göstermektedir ki, öğretmenler, iktisat eğitimi esnasında bu hususları göz önüne alarak, eğitim ortamında öğrencilerin öğrenmelerini geliştirecek inançlar edinmelerine yardımcı olacak koşulları yaratabilirler.

5.4. Üst Bilişsel Beceriler

Dünya, 2006 yılından bu yana satranç tahtasının ikinci yarısında ilerlemeye başladığı için, hemen her şeyin dijital ortama aktarıldığı, yapay zekayla donatılmış akıllı makinelerin üretim, tüketim ve kısaca ekonominin tüm yönlerine yayıldığı, sanal platformlar, sanal ortamda kitap ve benzeri eğitim materyallerinin yaygınlaştığı bir ortamda üniversite diplomaları ve benzeri eğitim alındığını gösteren belgelerin de ömürleri ciddi oranda kısalmaktadır. Dolayısıyla, diğer mesleklerdeki gibi iktisatçılığı bir meslek olarak seçenler de kendilerini “güncel” tutmak için, yeni bilgilerle sürekli kendilerini yenileyecekleri bir süreç içinde olmak durumundadırlar. Bu esnada, yanlarında kendilerini eğiten hocaları olamayacağı için kendi kendilerine öğrenebilme becerilerine ihtiyaçları vardır. Daha başka söyleyişle, geleceğin iktisatçıları kendi öğrenmelerini de yöneten profesyoneller olacaklardır. Yaşamları boyunca devam edecek öğrenme sürecini etkin bir şekilde yönetebilmek amacıyla, üniversite eğitimleri esnasında bu becerileri edinip kullanmaları yaşamsal önemdedir.

Bu tür beceriler, insanın kendi düşünmesini değerlendirmesi ve yönetmesini sağlayan süreçler içinde oluşur. Öğrenciler üst biliş yaklaşımından faydalanırlar, çünkü üst biliş onlara öğrenme yaklaşımları üzerinde düşünmeyi,

neyi bildikleri ve neleri bilmediklerini doğru bir şekilde değerlendirmelerine ve sonuç olarak daha iyi seçimler yapmalarına olanak verir. Hangi alanda olursa olsun, üst biliş, öğrenme ve performansta kritik bir yere sahiptir ve öğrenciler eğitimlerini ilerlettikçe, öğrenciler üniversite ve ötesinde kendi öğrenmelerinde daha fazla sorumluluk aldıkça artan bir öneme sahip olmaktadır. Örneğin, liseden farklı olarak üniversitede okuyan öğrencilerin çok daha fazla görevi kendi başlarına tamamlamaları, daha bağımsız öğrenmeleri, zamanlarını ve çalışma düzenlerini daha az destekle yönetmeleri beklenmektedir. Bu çalışma şekli, öğrencilerin ellerindeki konuyla ilgili bildiklerini hatırlama, daha ne kadar öğrenmeleri gerektiğini belirleme ve yeni materyali yalnız başına öğrenmeyi sağlayacak bir planlamayı ve yol boyunca izlediği yaklaşımı değerlendirip düzeltmeler yapmasını gerektirmektedir. İktisat bölümünde ders vermekte olan bir ders sorumlusu, doğal olarak, dersine gelen öğrencilerin bu ve diğer üst biliş becerilere sahip olduğunu varsaymaktadır. Ancak araştırmalar birçok öğrencinin bu tür becerilerden yoksun ya da zayıf donanımlı olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan, iktisat öğretimi görmeye gelen bir öğrencinin karşılaşacağı en önemli entelektüel meydan okumalardan biri, kendi öğrenmesini yönetebilmesidir.

Kişinin kendi başına öğrenmesinin izlenmesi ve kontrolündeki döngülerde beş farklı aşamadan söz edilebilir: görevin özelliklerini değerlendirmek, kendinin bu konudaki güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek, görevin yerine getirilmesi ile ilgili planlama yapmak, görevle ilgili stratejilerin uygulanması ve performansın gözlenmesi, sonuçların yorumlanıp değerlendirmesi ve buna göre gereken uyarlamaların yapılması. Her bir aşama farklı bilgi ve beceriler gerektirmektedir. Tüm bu farklı beceri alanları nedeniyle öğrencilerin üst biliş ile ilgili ön bilgileri, çok farklı öğrenci tiplerinin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Öğrenciler, bazı alanlarda diğerlerine göre daha güçlü olabilirler. Buna ek olarak, farklı öğrenme durumları, bu becerilere göreceli olarak daha fazla ihtiyaç duyulmasını gerektirebilir. Örneğin 1. Sınıf iktisat öğrencisi olan ve ilk sınavda düşük not alan Halil'in durumunu ele alalım. Halil, kavram ve tanımları ezberler ve birinci sınav öncesinde yaptıklarının benzerini yaparsa, ikinci sınavda da aynı sonucu alacaktır. Halil, ancak hocasının durumunu fark edip, çalışma tekniğinin problemliliğini ve daha iyi sonuçlar almasını sağlayacak alternatif çalışma yöntemlerine başvurmasını söylemesiyle başarısızlığını engelleyebilir. Öğrencilerin sahip oldukları üst biliş yeteneklerinin farklılaşması karşısında ders sorumlularının uygulayabileceği bir temel çizgi var mıdır? Ne yazık ki, buna verilecek cevap olumsuzdur. Öğrencilerin akademik başarılarını ölçmeye çalışan bir araştırmaya göre, öğrencilerin yarısı ders sorumlusunun uyarılarına aldırılmayıp lise yıllarında yaptıkları gibi hikaye anlatmaya benzer jenerik diyebileceğimiz bir yazı yazma stratejisi seçmişler-

dir (Dunning, 2007). Dunning (2007) genel olarak insanların kendi zayıf ve güçlü yönlerini fark etmede büyük sıkıntı yaşadıklarını bulmuştur. Başka bir çalışma, özellikle yeni başlayan öğrencilerin genellikle planlama aşamasında kötü olduklarını ve sıklıkla bu süreci tümüyle atladıkları veya çok az işe yarayacak bir planlama yaptıklarını göstermektedir.

İktisat eğitimi alan öğrencilerin genelde düşük bir üst biliş becerisiyle derslere gelmesi şaşırtıcı değildir. Çünkü üst biliş birçok dersin içeriğinin dışında olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, üst bilişin soyut ya da jenerik bir şekilde (örneğin “nasıl iyi bir öğrenci olunur” başlıklı bir ders açılması) öğretilmesi çözüm getirmemektedir. Bu tür dersleri almış öğrenciler, daha sonra karşılaşacakları özel durumlarda öğrendiklerini kullanmakta zorluk çekmektedirler. Bir başka ifade ile iktisat öğrencileri öğrenme ortamları dışında bir bağlamda öğrenmiş olduklarını otomatik olarak uygulayamamaktadırlar. Öğrencilerin kazandıkları becerileri çeşitli ortam ve bağlamlarda denemelerini sağlayacak planlanmış bir çaba göstermeleri ve konunun derininde yatan özellikleri yansıtabilmeleri halinde, bu becerilerin geniş bir alanda uygun olarak kullanılabilmesi mümkün olacaktır.

5.5. Akıllı Öğrenmeye Geçiş ve Teknolojik Destek

Önceki bölümde ve bilişsel süreçlerle ilgili bölümlerde ele aldığımız hususların her biri kalıcı öğrenme için son derece önemlidir. Kuşkusuz, öğrenmeyi etkileyen kontrol altına alındığında etkili öğrenme sürecinin doğru işlemesine katkıda bulunan bu faktörler bağımsız hareket etmezler, birbirleriyle ilişkilidirler. Birinin düzelmesi diğerlerin de kontrolünü kolaylaştırabileceği gibi, birindeki ileri dereceye ulaşan sorun diğerlerinin işleyişini olumsuz yönde etkileyebilir.

Burada karşılaşılabilecek en önemli sorun, özellikle sınıfların kalabalık ve akademik kadronun sınırlı olduğu iktisat bölümlerinde, öğrencilerle tek tek yakından ilgilenme işinin nasıl yapılacağı ile ilgilidir. Öğrenme sürecinde bireyselleştirilmiş bazda öğrencileri gözlemek ve her birinin ihtiyacına uygun yardım stratejisi geliştirmek, ders ve uygulama planlarını ona göre düzenlemek zor ve maliyetli bir iştir. Kuşkusuz, bu sürecin ilk aşaması, iktisat eğitimi konusuna geleneksel yaklaşımın çok yararlı olmadığını, çözüm için zorlukları olsa da alternatif yolların olduğunun kabul edilmesidir. Bu şekilde düşünmek bile, verdiğimiz iktisat eğitime bakışımızın değişmesine neden olmaya başlayacaktır. Böyle bir anlayışa geldiğimizde, öğrencilerimizi başarısız, düşük kapasiteli, uyumsuz, ilgisiz kişiler olarak bazı kategoriler içinde değerlendirmek yerine, yardıma ihtiyacı olan, doğru destekler verildiğinde öğrenmeleri düzeltilebilecek potansiyel başarı adayları olarak görmeye başlarız. Bu tür bir

yaklaşımın, iktisat bölümündeki tüm ders hocaları tarafından benimsenmesi ve hatta mümkünse diğer bölümlerden derse gelen öğretim elemanlarının da aynı anlayış düzeyine yaklaştırılmaları, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etkilerini gösterecektir.

İkinci aşamada, öğrencilere verilecek desteklerin nasıl organize edileceği üzerinde odaklanılacaktır. Eğitim sisteminin tasarımı yeni anlayışa göre gerçekleştirilecek, teşvik unsurları da (örneğin ders ücretleri gibi) bu yaklaşımın etkisinin artırılması esas alınarak düzenlenecektir. Araştırma görevlilerinin öğrencilere pratik yaptırma işinde daha sistematik bir düzen içinde görevlendirilmesi ve gerekirse üst sınıf öğrencilerinden birinci ve ikinci sınıflardaki uygulama seanslarında yararlanılması gibi yeni yol ve yöntemler aranacaktır. Öğrencilere verilen danışmanlık hizmetlerinin yalnızca ders kaydı ve yönetmeliklerle ilgili hususla sınırlandırmayıp, öğrenme performansının izlenmesi ve yönetilmesi amacıyla işletilen bir veri tabanına dönüştürülmesi yoluna gidilebilecektir. Ders kitaplarının ve onları destekleyici eğitsel materyalin etkin bir şekilde kullanılması da ciddi yarar sağlayacaktır. Türkçe yazılmış kitapların yeterli pedagojik malzeme ile desteklenmiyor olması, bu konuda bir sınırlama getirmektedir.

Ders sorumlusunun öğrencilerle etkin bir iletişim içinde olmasını sağlayan, kullanımı kolay ve erişilebilir yazılımların etkin çalıştırılıyor olması önemlidir. Öğrencilerin ödevleri ve projeleri bu yolla izlenebilir, ilave içerik bilgisi ve pratik uygulama konuları dijital ortamda öğrencilere verilebilir. ABD gibi ülkelerde yapay zeka ve makine öğrenmesiyle çalışan eğitim yazılımları, normal eğitime destek amaçlı kullanılmaya başlamıştır (Brynjolfsson ve McAfee, 2014). Burada yapılmak istenen, sürecin tekrarlanan kısımlarında hocanın emeğini azaltmak ve öğrencinin bireysel durumunu makine öğrenmesi yardımıyla dikkate alan ve buna göre uygun zorluk derecesinde soru ve problemleri seçip, öğrencinin ilgisini, etkileşimli bir ortamda ders ve öğrenme süreci üzerinde tutmaktır. Bu tür yazılımların en basit şeklinde öğrenciye önce durumunu tespitine yönelik testler gönderilmekte, daha sonra öğrencinin seviyesine uygun 'arzulanır zorlukta' testler verilmekte, ilerleme sağlandıkça testlerin zorluk derecesi arttırılmaktadır. Ayrıca, öğrenciye gönderilen uyarılarla eksik ya da zayıf olduğu alanlarda daha fazla pratik yapması sağlanmaktadır. Öğrencinin gösterdiği çaba ve sonuçta sağladığı ilerleme raporları, hem kendisine hem de ders hocasına anlık olarak gönderilerek performans izlenebilmektedir. Yazılımların daha gelişmiş versiyonlarında, öğrencinin eksik olduğu alanlarda video dersler, problem çözümleri gibi uygulamalar da eklenmiştir. Bu tür yazılımlar, canlı olarak ders anlatan kişiye özel hocaları da kapsayacak şekilde genişlemektedir. Öğrencinin durumunu test performansın-

dan ayrıntılı olarak gören özel ders hocası, öğrenciye canlı olarak bağlanarak onun ihtiyacına uygun öğrenme desteğini sağlamaktadır.

Kuşkusuz, her alanda olduğu gibi, iktisat eğitiminde de böylesi bir teknoloji desteği ile bu makalede vurgulanan yeni eğitim yaklaşımının benimsenmesine endişeyle yaklaşanlar, hatta direnç gösterenler olacaktır. Geçiş sürecini tüm bu hususları dikkate alan bir yaklaşımla sürdürmek, başarı örneklerini öne çıkararak örnek alınmasını sağlamak çok önemlidir. Böylece, giderek iktisat eğitiminde tüm üniversitelerde öğrencilerin öğrenme performansları yükselecektir. Sonuçta, bir yandan yeni dönemin ihtiyaçlarına uygun yetiştirilmiş mezunların iş bulmaları kolaylaşacak, diğer yandan da iktisat mesleğinin toplumdaki rolü ve etkinliği yükselecektir. Bu yolla iktisatçılar, Dördüncü Sanayi Devrimi'yle birlikte gelen dönüşümlerin aktif yönlendiricileri konumuna geleceklerdir.

Kuşkusuz, genelde devlet organlarının ve özel olarak üniversite üst yönetimlerinin ikna olup, bu yeni yönelişin gerekliliğini benimseyen anlayışla hareket etmeleri çok yardımcı olacaktır. Eğitim alanında yapılacak düzenlemelerin ana hedefinde nerelerin olduğunun bilinmesi ve kararların buna göre alınması süreci destekleyecektir. Alınan temel kararlar ve onları destekleyecek alt adımlarla ilgili düzenlemeler, doğrudan ya da dolaylı yollardan öğrenme sürecini engelleyici unsurları içerirse, bu amaçla alanda yapılan çalışmaları (yani bölümlerdeki eğitimi) zorlaştırabilir, geçiş sürecini uzun ve maliyetli hale getirebilir. Bir başka ifade ile, yukarıda değindiğimiz Dünya Bankası Raporu'nda sözü edilen "analog düzenlemeler" in, eğitimin belirtilen amaçlarına ulaşılmasını destekleyici bir anlayışla yapılması önemlidir. Aksi durumda, yeni eğitim yaklaşımına daha geç ve yüksek maliyetlere katlanılarak geçilmesi söz konusu olacaktır.

Öğretim üyelerinin akademik yükselme ve atanmalarında araştırma kapasiteleri yanında eğitim performanslarının (doğru ölçekler kullanılarak) ağırlığının yeniden düzenlenmesi de düşünülebilir. İktisat eğitiminde görev alacak ders sorumlularının öğrenmeyle ilgili bilişsel süreçler ve öğrencilerin etkili öğrenmesini etkileyen faktörler gibi hususlarla yaşanmış eğitim tecrübesinden çıkarılan sonuçların değerlendirildiği bir eğitim sürecinden geçmesi de ciddi yararlar sağlayabilir. Önemli olan, hangi gösterge ve performans ölçütünün kullanılacağı değil, bunların sonuçta öğrencilerin öğrenme performansına ne oranda katkı sağladığının gösterilmesidir. Ölçütler, eğitime yaptıkları katkılar dikkate alınarak dinamik anlamda veriye dayalı bir anlayışla yeniden düzenlenebilir.

6. Türkiye’de İktisat Eğitimi

Türkiye’deki iktisat eğitiminde, her ne kadar üniversiteler tanıtım ve reklam sayfalarında belirtmiş olsalar da, müfredattaki derslerin iyi işlenmesi yanında, öğrenciyi merkeze alıp onların öğrenmelerini dikkate alan bir yaklaşım açık bir biçimde benimsemiş görünmemektedir. Sınırlı sayıdaki devlet üniversitesi ve bazı vakıf üniversitelerindeki uygulamalar dışında, bireyselleştirilmeye dayalı bir anlayışla öğrencinin öğrenme sürecinde karşılaştığı sorunları çözmek ve etkili öğrenmelerine destek olacak entelektüel becerileri kazanmalarına yardımcı olmayı hedefleyen sistematik ve tutarlı eğitim politikası, sık rastlanan bir durum değildir. Kimi öğretim üyelerinin bu konuda gösterdiği iyi niyetli çabalar, genel eğilim içinde çok küçük bir yere sahiptir. Buna göre, ülkemizde iktisat eğitimi gören öğrencilerin kalıcı bilgi ve becerilerle donatılmış bir iktisat eğitimi almaları büyük ölçüde kendi sorumlulukları içinde gerçekleşmektedir. Daha somut veri ile konuşabilmek için bu alanda karşılaştırmalı ampirik araştırmalara ihtiyaç vardır. Belki bu konuda, eğitim bilimleri ve bilişsel psikoloji alanlarındaki uzmanlarla işbirliği içinde bilim uzmanlığı hatta doktora tezleri yaptırmak düşünülebilir. Türkiye Ekonomi Kurumu gibi tarafsız kurumların öncülüğünde, geniş çaplı araştırmalar gerçekleştirilebilir.

Az sayıda istisna dışında, iktisat bölümlerinde öğretim üyelerinin öğrencilerle eğitimsel açıdan ilgilenmelerinin çok sınırlı kaldığı gözlenmektedir. Öğretim tek yönlü olarak öğretim üyelerinin ders anlatması şeklinde gerçekleşmektedir. Öğrencilerin öğrenme davranışları büyük oranda sınav endeksli ve uzun ömürlü olmayan performansa yöneliktir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu, iktisat öğrenimini yaşam boyu devam edecek bir süreç olarak görmek yerine, sınav başarısı ya da mezuniyet diploması şekline bürünen bir ürün olarak görme eğilimindedirler. Bu konuda da araştırmalar yapılması ve bulguların politika formülasyonuna destek olarak kullanılması önemlidir. Doğal olarak bu tür araştırmaların yaygınlaşması bu yazıda çizilen çerçeve içinde, konu üzerindeki farkındalığın artmasına da bağlıdır. Dünyanın girmekte olduğu yeni endüstri devriminin etkilerinin ülkemizde daha fazla hissedilmesiyle, iktisat eğitimi konusu bu yönüyle daha fazla gündeme gelecektir. İzleyen kısımda, iktisat eğitimi üzerindeki etkisinden dolayı ülkemizdeki Bologna Süreci uygulamalarına biraz yakından bakmakta fayda bulunmaktadır.

6.1. Bologna Süreci

Bologna Süreci uygulamalarının dar anlamda olsa da, etkili öğrenmeye kavramsal bir çerçeve sunduğunu söylemek mümkündür. Sürecin, öğretim elemanlarının ders programlarını daima güncellemelerini, ölçme ve değerlendir-

dirme süreçlerinin öğrenme çıktılarıyla ilişkilendirilmesini, öğrenci merkezli öğretim sisteminin bir sonucu olarak eğitim sürecine daha aktif katılımın sağlanmasını kolaylaştırmayı hedeflediği anlaşılmaktadır. Bologna Süreci'nin öğrenci merkezli yaklaşımı, öğrencilerin eğitim sürecine aktif katılımlarıyla eğitim programlarını ve derslerini daha bilinçli seçmelerine, seçtikleri dersleri ve programları tamamladıktan sonra gereken yeterliliklere sahip olacaklarına, ders kredileri öğrenci iş yükü temel alınarak oluşturulacağı için öğrencilerin ders dışındaki faaliyetlere daha çok ve bilinçli olarak katılmalarına, eğitim-öğretim düzeyleri arasındaki yatay ve dikey geçişlerin anlaşılabilir hale getirilmesine ve tüm öğrencilerin kaliteli eğitim almalarına imkan vereceği düşünülmektedir. Bologna Süreci sayesinde eğitimde fırsat eşitliği sağlanacağı, mezun olan öğrencilerin istihdam edilebilme oranlarının artacağı, Diploma Eki ve AKTS gibi tanınma araçları sayesinde alınan eğitimin yurt dışında tanınmasının mümkün olacağı, öğrenci hareketliliği ve hayat boyu öğrenmenin teşvik edileceği düşünülmektedir (Yükseköğretim Kurulu, 2010: 16-17).

Yaklaşık 12 yıldır yürürlükte olan, 2009 yılından itibaren de Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında zorunlu olarak uygulanan Bologna Süreci'ne ilişkin öğretim elemanlarının görüşlerini ortaya koymak amacıyla yapılan bir araştırma sonunda, öğretim elemanlarının Bologna Süreci ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları ortaya çıkmıştır. Araştırmada, *öğretim elemanlarının çoğunun, Bologna Süreci'nin eğitim sürecine, öğrencilere, öğretim elemanlarına sağladıkları ile ilgili hiç veya yeterli bilgiye sahip olmadıkları gösterilmiştir* (Boydak ve Karabatak, 2015).

Bologna Süreci'nin öğretmen yetiştirme programlarına yansımalarını anlamak için öğretim üyelerinin görüşlerini alarak yapılan başka bir araştırma da benzer sonuçları ortaya koymaktadır. Araştırmaya göre, öğretim üyeleri, Bologna Süreci ile birlikte gerçekleşen değişim programları ve diploma ekini olumlu uygulamalar olarak nitelendirirlerken, AKTS'yi, yeterlikleri, programlara yönelik öğrenme çıktılarına ise kağıt üzerindeki düzenlemeler olarak değerlendirmişler ve bunların uygulamaya yansımalarını yetersiz bulmuşlardır (Kazu ve Demiralp, 2015).

Akdeniz Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmanın bulgularına göre, Bologna Süreci'nin Türk Üniversiteleri için en önemli olumlu etkisi, öğreten merkezli eğitim anlayışından öğrenci merkezli eğitim anlayışına geçiş için tam olarak olmasa da bazı düzenlemeler sağlamış olmasıdır. Ders bilgi paketlerinin oluşturulması ve üniversitelerin web sayfalarında yayınlanması, öğrencilerin kayıtlı oldukları müfredatla neyi ne zaman hangi kaynaklarla öğreneceklerini ve ilgili programdan mezun olduklarında hangi yeterliliklerle donanmış olacaklarını bilmelerini sağlamıştır. Araştırmada, Bologna Süreci norm ve ilkelerinin anlaşılması ve uygulanmasında bazı olumsuzluklar yaşan-

dığı da ortaya konmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, bu *olumsuzlukların bir kısmı Bologna Sürecinden değil ancak yükseköğretim sistemimizden kaynaklanmaktadır. Bu durum Bologna Süreci norm ve ilkelerinin bazı programlarda uygulanmasının şekilsel olarak yerine getirilmesine yol açmaktadır* (Kahraman ve Özkan, 2015).

Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde Bologna geçiş sürecinin bölüm öğrenci ve akademisyenlerine olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılan bir araştırmada da, sürecin çok sınırlı yararlar sağladığı ortaya konmaktadır (Erdoğan ve Kutluana, 2015).

Bumin Süzen ve Temel Çalık, Avrupa Üniversiteler Birliği (AÜB) Kurumsal Değerlendirme Programı'na katılan Ankara, Gazi, Hacettepe ve Orta Doğu Teknik Üniversiteleri kurumsal değerlendirme raporlarını değerlendiren yazılarında, yönetim, finansman, araştırma, eğitim, dış paydaşlar ve uluslararası ilişkiler açısından sorun boyutları ile ilgili yapılan tespitleri ortaya koymakta ve bu sorunlara ilişkin önerilerde bulunmaktadırlar. Buna göre, *Türk yükseköğretiminin merkezîyetçi yapısı ile ilgili olarak yükseköğretim üzerindeki devlet denetimi temel bir dış sınırlılık olarak tarif edilmekte, Hükümet ve YÖK'ün öğrenci kontenjanları, akademik ve idari personel istihdamı, bütçe tahsisatı gibi konulardaki kontrolünün Türk üniversitelerinin özerkliklerini büyük oranda kısıtladığı belirtilmektedir. Yönetimsel özerklik ile ilgili olarak ayrıca YÖK, ÜAK ve Bakanlıkların üniversite otonomisini kısıtlayan fonksiyonlara sahip olduğu belirtilmekte ve fakülte dekanlıkları gibi üst yönetim kademelerine sadece rektörün önerisi ile görevlendirme yapılması eleştirilmektedir.*

Eğitim süreçleri ile ilgili en çok eleştirilen konu *öğrenci merkezli eğitimin yeterince uygulanmamasıdır. Öğrenci merkezli eğitim, kuşkusuz, 21. yüzyılın gereksinim duyduğu araştıran, eleştirel düşünen, bilgiyi elde etmenin yollarını bilen bireyler yetiştirmekte etkili bir yöntemdir. Ancak raporlarda belirtildiği gibi öğrenci sayısının fazla olması, öğrenci/öğretim üyesi oranının yüksek olması gibi faktörler etkili öğrenci merkezli eğitimi engelleyici olmaktadır. Ayrıca, "öğrenmeye yönelik eğitime (daha az ders saati, daha çok öğrenme zamanı) yavaş uyum sağlama"* üniversitelerin zayıf yönleri arasında sayılmaktadır (Süzen ve Çalık, 2015).

Bologna Süreci ile ilgili sorun yaşayan tek ülke Türkiye değildir. Avrupa Üniversiteleri Birliği (AÜB) tarafından hazırlanan ve 29 Avrupa ülkesindeki üniversitelerde Bologna Süreci'nin uygulanışıyla ilgili güncel bilgileri sunan *Trends IV Raporu*'nda Bologna'nın başarısını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Raporun sonuçlarına göre, bu faktörler arasında, kurumsal problemlerin farkındalığı, kurum içi güçlü iletişim ve etkili bir yönetim, uygulama ve a-

daptasyon için yeterli zaman ve ulusal mali destek ön planda yer almıştır (Reichert ve Tauch, 2005, ss. 40-46). AÜB tarafından hazırlanan ve Avrupa yükseköğretiminin durumu ile ilgili en kapsamlı bilgiyi içeren *Trends V Raporu*'nda da *yükseköğretim kurumlarının süreci hatalı veya gelişigüzel uyguladığına* dikkat çekerken süreç ile ilgili bilgi eksikliğinin ve iletişim kopukluğunun olduğu belirtilmiştir (Crosier vd., 2007).

Sonuç olarak, Bologna Süreci, Türk yükseköğretim sisteminin çağdaşlaştırılması ve eğitimde etkili öğrenen öğrencilere yönelik öğretim stratejilerinin hayata geçirilmesine yol açabilecek pedagojik yönleri yeterince değerlendirilememiş bir reform girişimidir. Öğrenme çıktıları, iş yükü ve AKTS hesaplamaları gibi öğrencilerin bilişsel süreçlerini geliştirmeleri ve etkili öğrenmelerine yardımcı olabilecek kavramların uygulamada içleri boşaltılarak, birtakım formların doldurulmasına indirgenen mekanik işlere dönüştürülmüş olması, eğitime yapabilecekleri olumlu katkıları çok aza indirmiştir.

Neden böyle bir durumla karşılaşmıştır? Sorunun bir kısmı, aşırı merkeziyetçi ve hızlı büyüme sonucu hantallaşan yükseköğretim sisteminden kaynaklanmaktadır. Genelde eğitim sisteminin oldukça merkeziyetçi bir yapıya sahip olduğu, tüm sistemin merkezden yönetilmeye çalışıldığı görülmektedir. Personel atamaları merkezi bir düzende yapılmakta, atama işlemini kendi yapan kurumların bu yetkileri kullanmaları da merkezin iznine bağlanmış durumdadır. Üniversiteler, hangi bölümleri açacakları, kaç personel çalıştıracakları, akademik kadronun kurulması ve işe başlatılması, öğrenci sayıları ve öğrenci kabul koşulları bakımından büyük ölçüde YÖK'ün alacağı kararlara bağlıdır. Hatta eğitim-öğretim, araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile ilgili olarak yapmak istedikleri yeniliklerin çoğunu YÖK izni ya da onayı ile gerçekleştirmektedirler. Kimi zaman da YÖK bazı yönetsel ve akademik konular hakkında kararlar alıp, uygulamaları için üniversitelere tebliğ etmektedir. Örneğin, yaz okulu yaptıkları için dönem sonu bütünleme sınavını kaldırmış üniversitelere, alınan bir kararla bundan sonra bütünleme sınavı yapacakları bildirilebilmektedir. Kimi zaman bu kararlar, öğrencilerin ders ve sınav başarılarının değerlendirilmesine kadar uzanan etkiler yapmaktadır.

Mali kaynakların tahsisi ve kullanımı büyük ölçüde merkezi kurumların yönetimi ve gözetimi altında yapılmaktadır. Bugün gelinen nokta itibarıyla Türk Yükseköğretim sisteminin, Bologna'ya dahil AB ülkelerindeki uygulamaların aksine, büyük ölçüde fiilen merkezden "yönetilir" durumda olduğu söylenebilir. Böylesi bir yaklaşımın doğru olmaması dışında, giderek artan iş yükünün karar alma sürecini yavaşlattığı ve alınan kararların isabetli olma derecesini azalttığı söylenebilir. Bu nedenle, aralarında YÖK'ün de olduğu birçok kurum, kuruluş, kanaat önderi, sivil toplum kuruluşu ve siyasi partiler, mevcut yükseköğretim sisteminin eğitim ve araştırma alanlarında gelişmeyi

tıkadığını belirtilerek sistemi baştan sona değiştirecek bir yükseköğretim reformundan sıklıkla söz etmektedir.

Öte yandan, siyasetçilerin, eğitim-öğretime doğrudan ve dolaylı müdahaleleri de zaman zaman karşılaşılan bir durumdur. Herhangi bir etki analizi yapılmadan bir kereye özgü olmak üzere çıkan öğrenci aforları, verilen ilave sınav hakları gibi uygulamalar geçmişten günümüze yaşanmaktadır. Ayrıca, sınav sonuçlarına ve benzeri eğitsel uygulamalara karşı açılan davaların büyük çoğunluğunun öğrenci lehine sonuçlanması, bu konuya yargının genel bakış açısını yansıtan bir gösterge olarak düşünülebilir.

Eğitim sistemine merkezden alınan kararlar ve dışardan yapılan müdahaleler, sistemin normal işleyişini etkilemekte, eğitim kurumlarının bunlara göre kendini planlama ve normal işleyişe dönme kabiliyetini sınırlamaktadır. Ayrıca, bir kısım kaynağın önceden planlanmayan eylemlerin gerçekleşmesine ayrılması, halen sürdürülmekte olan eğitim faaliyetini olumsuz etkileyebilmekte ve sonuçta hizmet kalitesinin düşmesine neden olmaktadır.

Özerk kurumlar olan üniversiteler, işleyişlerinde bu özelliklerini tam olarak gösterememekte, var olan yetkilerini de kullanmakta çekimser kalmaktadırlar. Bu koşullar altında, Bologna Süreci'nin işletilmesi tam olarak gerçekleşmemekte, paydaş toplantıları etkin olarak düzenlenmemekte, kalite kontrol ve kalite güvence sistemleri çok sınırlı kalmaktadır. Birkaç başarılı istisna dışında, benzeri bir süreç vakıf üniversiteleri için de geçerlidir.

Üniversite öncesi eğitim sistemi de merkezîyetçi bir anlayışla yönetilmekte ve reform adı altında sürekli yeni uygulamalar devreye sokulmaktadır. Öğrencilerin uzun dönemli öğrenim kazanımları ve entelektüel beceriler edinmeleri gibi konular yerine kısa dönem performansı üzerinde odaklanılmaktadır. Ortaokuldan liseye geçiş, liseden üniversiteye girme çabası tüm sistemi yönlendirmektedir. Merkezi sınavlara bu kadar fazla yüklenilmesine rağmen, bu sınavlarda alınan puanlara bakıldığında kısa dönem performansının da beklenenin çok altında kaldığı görülmektedir. Bunun en açık delili, üniversite giriş sınavında sıfır puan alan yüz binin üstünde öğrencinin varlığıdır. Birikimli olarak bu sayıya bakıldığında yüz binlerce lise mezununun 50 puanın altında kaldığını görmekteyiz. Dolayısıyla, en üst dilimdeki küçük bir azınlık dışında üniversiteye giren öğrencilerin çoğunluğunun ön bilgileri sorunlu durumdadır. Üniversite eğitimi, yeni bilgi ve becerilerle öğrenciyi donatmak isterken, bu bilgileri inşa edeceği zeminin sağlam olmamasının sorunlarını yaşamaktadır. Bu konuda, vakıf üniversiteleri, devlet üniversitelerine göre farklı sorunlar yaşamaktadırlar. Bu üniversitelerin iktisat bölümlerine gelen öğrencilerin ön bilgi düzey farklılıkları geniş bir yelpazeye yayılmış durumdadır. Burs kazanarak yüksek dilimden gelen öğrenci ile çok daha alt dilimlerdeki öğrenciler

aynı sınıfta ders almaktadırlar. Dolayısıyla, bu üniversitelerde bireyselleştirilmiş eğitim biraz daha önem kazanmaktadır.

Konuya farklı bir açıdan yaklaşıldığında, genelde öğretim üyelerinin eğitim sürecinde öğrencinin öğrenmesini merkeze alan yeni eğitim anlayışını benimseyen düzenlemelere karşı çok olumlu yaklaşıtlarını söylemek mümkün değildir. Bunun nedenlerinden biri, öğretim üyelerine bir anlamda “dayatılan” eğitim öğretime ilişkin değişiklik ve hatta reform çalışmalarının sonuç vermediği, bir süre sonra uygulamadan kaldırıldığı yönündeki tecrübelerdir. Bir dönem merkezîyetçi stratejik planlama çalışması başlatılır, sonra bunun yerine toplam kalite yönetimi geçer, arkasından stratejik planlamanın akademik birimler düzeyinden başlatılmasına (misyon, vizyon ve bunlara bağlı planlamalar) ve bunun performans bütçeleme anlayışıyla desteklenmesine karar verilir, son olarak da Avrupa’ya uyum amacıyla Bologna Süreci devreye sokulur. Bu yeniliklerin hayatı derinden etkileyecek sonuçlar doğurmaması ve arkalarındaki iradenin de sürdürülebilir bir mekanizmanın kurulması konusunda yeterli çabayı göstermemesi gibi hususlar nedeniyle, bunlar adeta moda gibi gelip geçici girişimler olarak algılanmaktadır. Ayrıca, öğretim üyelerinde, özellikle kıdemli olanlarında kimsenin kendileri gibi yüksek seviyede eğitilmiş ve konusunu çok iyi bilen kişilere “nasıl ders vereceğini” öğretemeyeceği düşüncesinin de mevcut olduğunu kaydetmek gerekir. Tehlikeli olan, bu tür bir psikolojinin bir şekilde genç akademisyenlere aktarılmasıdır. Bu alanda yol gösterici bulgular ortaya koyan araştırmaların bulunmaması bir eksikliklerdir.

Öte yandan, bir sistem tasarlanırken işleyişi destekleyici davranış kalıplarının ortaya çıkmasını ve giderek yeni yaklaşımın benimsenmesini sağlayacak, aksi davranışlardan alıkoyacak teşviklerin sistemin içine yerleştirilmemesi de bir eksiklik olmaktadır. Öğretim üyelerinin konunun önemini tam anlamıyla kavrayıp, pedagojik anlamda da uygun yöntemler kullanarak öğrencilere yardım edebileceğini fark etmesi, geleneksel anlayışlarını terk etmeleri bakımından en önemli aşamadır. Buna sistem içine yerleştirilen olumlayıcı teşvikler eklendiğinde, işleyiş önündeki önemli engellerden biri kalkmış olacaktır.

Öğrenci tarafında da yapılabileceklerin var olduğunu bilerek sistem tasarımını tamamlamak gerekmektedir. Yerleşkenin genel tasarımından, düzenlenen etkinliklere, söyleşilere, öğrenci topluluklarının faaliyetlerine kadar hemen her şeyde ana tema, öğrencilerin öğrenmelerine ve beceri kazanmalarına katkı sağlamak olmalıdır. Fiziki koşulların öğrenmeyi destekleyici nitelikte olması da çok önemlidir. Sınıf mevcutlarının çok büyük olmaması, laboratuvar, seminer salonu, bilgisayar odası, rahat çalışma alanları olan kütüphaneler etkili öğrenme için gerekli görülmektedir. Hiç kuşkusuz, öğrencileri motive etmek, deneyim kazanmalarını sağlamak, kafalarında yeni sorular

uyandırmak için iyi yönlendirilmiş tartışma toplantılarını kampus içinde ve sanal ortamda oluşturmak, sanal ortamda etkileşimli çalışan aktiviteler düzenlemek gibi girişim ve çabalar normal eğitim kadar önemli olacaktır. Ayrıca, iyi düzenlenmiş ve işleyen staj programları, alanla ilgili iş yeri ve tesislere yönelik ziyaret programları, derslere konuşmacı davet edilmesi gibi aktiviteler de öğrenmeyi kalıcı ve etkili hale getirmek için kullanılabilir.

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin erken dönemlerinin yaşanmakta olduğu günümüzde her zamankinden daha önemli hale gelen eğitim ve yükseköğretim alanlarında yapılacak reformların, bu hususları dikkate alan ve ilerlemeyi sistemden elde edilen verilerle sürekli izleyerek gerekli düzeltme ve uyarlamaları yapan bir anlayışla yürütülmesi gerekmektedir. Daha farklı bir ifade ile analog düzenlemelerin yaşanan dönüşümlere uyumu olumlu yönde destekleyecek tarzda olmasına dikkat edilmelidir. Bunun için kurumsal çerçevede yapılacak düzeltme ve düzenlemelerin de veriye dayalı etki analizleri yapıldıktan sonra gecikilmeksizin hayata geçirilmesi çok önemlidir.

6.2. İktisat Bölümleri Öğrenci Deposu mudur?

Yukarıda özetlenen çerçeve içinde iktisat öğretiminin durumu nedir? Özellikle devlet üniversitelerindeki iktisadi ve idari bilimler fakülteleri, öğrenci deposu haline gelmiş durumdadır. Büyük ölçüde merkezden alınan kararlarla, laboratuvar gibi uygulama alanlarına ihtiyaç göstermediği gerekçesiyle bu fakültelerin öğrenci alım kontenjanları zorlanmakta ve sonuçta kalabalık sınıflar ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, belirli bir yaygınlığa ulaşan ikinci öğretim uygulamalarıyla bu fakültelerin öğrenci sayıları neredeyse küçük bir kasaba boyutuna ulaşmaktadır. Doğal olarak, bu gelişmeden en çok iktisat bölümleri etkilenmektedir. Açık öğretim fakültesindeki öğrencileri dahil ettiğimizde, iktisat öğrenimi gören öğrenci sayısı bütün diğer branşları aşan noktaya gelmektedir. YÖK, üniversiteye girmek için çaba harcayan milyonlarca lise ve dengi okul mezununa en çok iktisat ve yakın diğer bölümlerde kontenjan açarak, yükseköğretim talebinin önemli kısmına cevap vermeyi amaçlamış görünmektedir. Sonuçta, çok sayıda iktisat mezunu, az sayıda gerçek anlamda iktisatçı istihdam etmek isteyen işverenlerin kapısını çalmaktadır. İlginç olan, YÖK'ün devlet üniversitelerinde öğrenci kabul kontenjanlarının artırılması yönünde baskı yaparken vakıf üniversitelerinde tersi bir tutum içinde olmasıdır.

Devlet üniversitelerindeki iktisat bölümlerindeki derslerin önemli bir bölümü 100-200 kişilik amfilerde yapılmaktadır. Doğal olarak böyle bir ortamda ders hocasının öğrencilerini tek tek tanınması ve durumlarını bilmesi mümkün olmamaktadır. Öğretim üyesi dersini haftada bir veya iki oturumda aktarma şeklinde işlemekte, öğrencilerden sınırlı sayıda soru alabilmektedir. Yaygın

görüntü, derste not tutulması ve tutmayanların da bu notları bir şekilde diğerlerinden edinmesi şeklindedir. İngilizce eğitim yapılan bölümlerde öğrenci sayıları makul seviyede kalmakta ve ders kitapları pedagojik anlamda da çok iyi olduğu ve birçok destekleyici materyal içerdiği için ders işleme süreci biraz daha farklı olmaktadır. Buradaki kısıtlama dil açısından yetersiz öğrencilerin sözlü ve yazılı ifade yeteneklerini sergileme imkanlarının sınırlı kalması, ağırlığın çoktan seçmeli sınavlara verilmesidir.

İktisat öğrenimi görmeye gelen öğrencilerin sahip oldukları ön bilgiler konusu, çok olumlu bir tabloyu yansıtmamaktadır. Sınav endeksli bir anlayışla gelen öğrencilerin büyük çoğunluğunda bilişsel beceriler sınırlı bir düzeyde olduğu için, bu durum iktisat eğitimleri süresince kalıcı anlamda etkili öğrenmeleri önünde bir engel durumundadır. Ayrıca, öğrencilerin öğrenme ve bilgi konusunda sahip olduğu inançların önemli bir kısmı öğrenmeyi destekleyici nitelikte değildir. Bu ve benzeri öğrenmeyi engelleyici ön bilgilerle gelen öğrencilerin ciddi ölçüde yardıma ihtiyaçları vardır. Özellikle kalabalık sınıfların olduğu bölümlerde bu oldukça zor ve zahmetli bir iştir. Burada yapılacakların önemli bir kısmı ortaöğretim kademesindeki eğitimin eksikliklerini tamamlamak ve en önemlisi öğrenmeyi engelleyici hatalı bilgilerin düzeltilmesidir. Herhalde, iyi bir iktisat eğitimi vermeyi amaçlayan bir iktisat bölümünün öncelikle bu tespiti yapması, programını ve öğretme stratejilerini buna göre inşa etmeyi amaçlaması gerekir. Burada sağlanan ilerlemelere göre yeni bilgi ve becerilerin inşa sürecine girilmelidir.

Makalemizde genel olarak ifade ettiğimiz öğrenciyi merkeze alan ve öğrenmelerini sağlayan eğitim politikasının benimsenmesi gereği, iktisat bölümleri için de geçerlidir. Genel olarak sistemi çerçeveleyen kurum ve kuralların, öğretim üyelerinin, öğrencilerin etki ve rollerinin öğrenmeyi destekleyici bir bakış açısını yansıtması en önemli husustur. Yapılan her düzenleme, gösterilen her çaba Dördüncü Sanayi Devrimi'ni yaşamaya başlayan dünyanın dönüştüğü yeni ortamın ihtiyaç ve taleplerine uygun olmalıdır. Özellikle iktisat gibi, bu tür değişimlerden çok fazla etkilenmesi söz konusu olan bir alan için, bu ihtiyaç çok daha fazla öne çıkmaktadır.

6.3. İktisat Eğitiminde Akıllı Eğitim Teknolojileri

Bu yazıda, temel fikir olarak vurgulanan husus, yeni dijital dünyanın ihtiyacına uygun olarak kendi öğrenmesini yönetebilen iktisat öğrencilerinin yetiştirilmesidir. Bunun için, öncelikle, iktisat bölümlerindeki eğitim sürecinin ders hocalarıyla öğrencilerin birlikte paylaştıkları kalıcı öğrenmeye götüren bir sorumluluk bilinciyle yürütülmesi olduğunun kabul edilmesi ve uygulamanın bu anlayışla yapılması gerekmektedir. Böyle bir amaç, sınıf mevcutları kalabalık

olmayan ve daha yüksek dilimlerden öğrenci alan ve akademik kadrosu daha zengin olan üniversitelerde bile zor görünürken, öğrencisi fazla akademik kadrosu sınırlı üniversitelerde nasıl gerçekleştirilecektir? Konu üzerinde ciddi olarak düşünülmesi ve uygulanabilir yol ve yöntemlerin bulunması gerektiği açıktır. Aksi takdirde, her yıl işsizler ordusuna iktisat diplomalı binlerce kişinin daha eklenmesinin önüne geçmemiz mümkün olmayacaktır.

Kısa süre içinde iktisat bölümlerinin kadrolarını genişletme, fiziksel ortamlarını iyileştirme ve gerekli diğer düzeltmeleri yapmanın, ülkenin kaynakları ve karar alma mekanizmalarının işleyişi dikkate alındığında, imkan dahilinde olmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, hemen uygulamaya geçirilebilecek pratik ve fazla maliyet gerektirmeyen yol ve yöntemlerin araştırılmasına girilmelidir. Başka ülkelerin bu alandaki tecrübeleri ve yönelimleri bizim için yol gösterici olabilir⁷.

Burada başvurulabilecek en etkili yol teknolojiyi daha etkin kullanmaktır. Ancak, bu konuda başarının ön koşulunun akademik ve idari kadroda yeni eğitim yaklaşımının benimsenmesi ve işleyeceğine olan inancın yerleşmesi olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Teknolojinin işi kolaylaştıran bir yardımcı olduğu göz önünde tutularak konuya yaklaşılmalıdır. Kuşkusuz, teknolojiden bu anlamda maksimum ölçüde yararlanmak için işleyiş zemininin *analog düzenlemelerle* hazırlanmış olması önemlidir; zemin uygun değilse tam tersi sonuçlarla karşılaşılması şaşırtıcı olmayacaktır.

İktisat eğitimine yeni başlayan öğrencilerin ön bilgilerinin seviyesini ölçmek, yanlış olanları tespit etmek, hatta öğrenme ve bilgi hakkında edinilmiş yanlış inanç ve tutumları belirlemek için, yapay zeka ve makine öğrenmesi prensibi ile çalışan akıllı yazılımlardan yararlanılabilir. Ayrıca, aynı yazılımla öğrencilerin önceki öğrenmelerinde edindikleri entelektüel becerilerin durumu hakkında da aydınlatıcı bir fikir edinmek mümkündür. Bu uygulama gerekli görülürse tüm derslerde dönem başında yapılabilir. Böylece, ders sorumluları, öğrencilerin durumlarını ortaya çıkarmak için zaman ve çaba harcamak zorunda kalmazlar; yazılım sayesinde her öğrencinin güçlü ve zayıf yönleri ortaya çıkarılmış ve bunlar ders hocalarının kullanımına sunulmuş olur. Ayrıca, tüm bilgiler, daha sonrakilerle birleştirilmek üzere bölümün kullanımına açık bir veri tabanında tutulabilir. Bu yolla, hem bütün dersler bazında, hem de bölüm genelinde öğrencilerin ön bilgilerinin durumuyla ilgili bir profil çıkar-

⁷ Büyük yayınevleri hoca ve öğrencilere öğrenme sürecinde destek olmak üzere dijital platformlar oluşturmuşlardır. Örnek olarak, önde gelen üç yayınevinin dijital platformlarına bakmak bu konuda yeterli fikir verecektir. Pearson Higher Education: "MyEconLab" veya "MyMathLab", McGraw-Hill: "Connect" veya "Smart Book", Wiley: "WileyPlus".

rılmış olur. Elde edilen öğrenci profilinin kendi içindeki değişkenliğin derecesine bağlı olarak uygulanacak eğitim stratejileri değişiklik gösterecektir.

Akıllı yazılımı, eğitim süresince öğrencilerin öğrenmesini ilerletmek amacıyla dersle uyum içinde kullanmak mümkündür. Burada, koordinasyon ve süreklilik iyi sağlanırsa ders hocasının öğrencilerin öğrenme konusunda gösterdikleri ilerlemeyi öğrenci bazında anlık olarak izlemesi mümkün olacaktır. Aslında, ders sorumlusu, elde ettiği bu bilgilerle her öğrenci ile her gün tek tek ilgilenmiş gibi olacak ve onların ne gibi bir yardıma ihtiyacı olduğunu belirleyebilecektir. Bu yazılım sayesinde, her öğrenciye kendi durumuna özgü zorluk derecesi ayarlanmış sorular, yani *arzulanır zorlukta* sorular gönderilerek yeterince pratik yapması sağlanacaktır. Test sonuçları anında verileceği için geri bildirimde gecikilmeyecektir. Ayrıca, yazılım bir öğrencinin hangi sıklıkta çalıştığını ve hangi sorulara ne kadar zaman harcadığını takip edebileceği için buradan öğrenciye hangi konularda eksik olduğunu bildirerek ilave çalışma yapmasını önerecektir. Öğrencinin başarı durumu, gösterdiği çaba ve bunun karşısında sağladığı ilerlemeye ilişkin performans bilgileri düzenli olarak ders hocasına da rapor edilecektir. Bu bilgiler de dersin hocasının dersini yürütürken dikkate alacağı çok değerli girdilerdir. Yazılım, öğrencilere sürekli olarak teşvik edici bilgiler gönderecek, gösterdiği ilerlemenin diğer öğrencilerin başarısıyla yüzdeler dilim anlamında karşılaştırmasını vererek üste çıkmak için daha fazla çalışmaya motive edecektir.

ABD’de Silikon Vadisi’nde yeni geliştirilen ScoreBeyond⁸ adlı uygulama, bir milyonu aşkın öğrenci tarafından SAT ve ACT sınavlarına hazırlık amacıyla başarıyla kullanılmakta ve her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Uygulamanın genişletilmiş versiyonunda verilen testler çağdaş öğrenme biliminin geliştirdiği etkili öğrenme tekniklerinin mantığını kullanarak soruların zorluk derecesini her öğrencinin durumuna göre ayarlamakta, öğrenciye kapasitesine uygun çalışma planı vermekte, çalışmayı zamana yaymakta ve konuları kalıcı öğrenmeyi sağlayacak şekilde karışıklı (interleaved) dağıtmaktadır. Program, öğrenciye eksik ve zayıf olduğu alanlarda çalışması için yazılı ve sözlü materyal önermektedir. Özel ders almak isteyen öğrenciler için, öğrencinin ve özel ders hocasının en iyi uyumunu sağlayacak eşleştirmeleri yapmakta, öğrencisinin durumu hakkında program sayesinde tam bilgiye sahip hoca, ikiye bölünmüş bir ekran üzerinden etkileşimli olarak dersini verebilmektedir.

Akıllı teknolojilerdeki hızlı gelişmelere bağlı olarak bu tür uygulamaların yaygınlaşacağı anlaşılmaktadır. Böyle bir durumda hali hazırda gözlemlediğimiz farklılıklar, teknolojiyi doğru ve etkili kullananlarla kullanmayanlar arasında daha da ileri düzeylere ulaşacaktır. Bir anlamda, teknolojiyi kulla-

⁸ Bu kaynağa Scorebeyond.com adresli internet sitesinden ulaşılabilir.

namamanın alternatif maliyeti de bu teknolojilerden uzak duranların üzerinde olacaktır. İşin olumlu tarafı, söz konusu teknolojilerin herkesin erişimine açık olması, eğer belli bir sayının ötesinde kullanım sağlanırsa maliyetinin çok düşmesidir. Ders hocası ve öğrencinin öğrenme sürecine birlikte angaje olması ve bu amaçla çağdaş öğrenme biliminin ilkeleriyle uyumlu ve koordine edilmiş bir çaba göstermesini sağlayacak teknolojik uygulamanın ülkemiz için uygun bir yol olduğu dikkate alınmalıdır. Ülkemizdeki internet altyapısı, öğrencilerin birçoğunda bilgisayar, tablet ya da akıllı telefon bulunması, böyle bir uygulama için uygun fiziki şartları sağlamaktadır. Belki öğrencilerin eğitim amaçlı internet kullanımı daha ucuz hale getirilebilir, bilgisayar vb cihazları edinmelerini kolaylaştırıcı çözümler bulunabilir.

İktisat eğitimi bağlamında iktisat bölümlerinin böyle bir uygulamaya geçmek için birlikte hareket etmelerini sağlayacak bir organizasyon, işin başlamasını sağlayabilir. Sistemin kurulması ve işletilmesinde ilgili kurumlarla işbirliği içinde Türkiye Ekonomi Kurumu liderlik rolünü üstlenebilir. TEK bu rolü ile sistemin kurulması ve işletmeye alınmasını sağlar, daha sonra oluşturulan bu platformdan herkes ihtiyacına göre belli bir bedel karşılığında yararlanır, katılımcılar isterlerse sistemin gelişmesine katkıda bulunabilirler. Örneğin, ders materyali hazırlayıp kullanıma açmak, videolar koymak ya da öğrencilere özel ders vermek gibi uygulamaları sayabiliriz. Sistemin teknik anlamda bakımı ve güncellenmesi, doğal olarak uygulamayı geliştiren teknik ekibin sorumluluğunda olur.

Cumhuriyet döneminde Atatürk'ün davetiyle ülkemize gelerek bir eğitim raporu hazırlayan bir eğitim bilimci olan, 20. yüzyılın önemli filozoflarından John Dewey, "Başarısızlık öğreticidir. Gerçekten düşünen bir insan başarısızlıklarından, başarılarından öğrendiklerinden fazlasını öğrenir" diyor (Neill, 2005). Diğer alanlarda olduğu gibi, iktisat eğitimindeki başarısızlıklarımızdan, başarabildiklerimizden daha fazlasını öğrenebileceğimizi bilerek aynı yanlışları tekrarlamadan yol alabiliriz. Konuşmayı konuşarak öğreniriz, çalışarak çalışmaya alışırız; aynı şekilde, nasıl öğrendiğimizi öğrenerek öğreniriz. Bunu başarmak, satranç tahtasının ikici yarısında ilerlemekte olan bir dünyada da mümkündür.

Kaynakça

- Ambrose, S. A., M. W. Bridges, M. DiPietro, M. C. Lovett, ve M. K. Norman, (2010), *How Learning Works: 7 Research-based Principles for Smart Teaching (1st ed.)*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Anderson, J. R., (1992), "Automaticity and the ACT Theory," *American Journal of Psychology*, 105, ss. 165–180.
- Aronson, J., C. B. Fried ve C. Good, (2002), "Reducing the Effects of Stereotype Threat on African American College Students by Shaping Theories of Intelligence," *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(2), ss. 113-125.
- Autor, David H., (2015), "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation," *Journal of Economic Perspectives*—29 (3), ss. 3–30.
- Baddeley, A. D., (2004), "The Psychology of Memory", A. D. Baddeley, M. D. Kopelman ve B. A. Wilson (Der.), *The Essential Handbook of Memory Disorders for Clinicians* içinde, ss. 1-14, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Billett, S., (2009), "Personal Epistemologies, Work and Learning," *Educational Research Review*, 4(3), ss. 210– 219.
- Boydak, M. ve S. Karabatak, (2015), "Öğretim Elemanlarının Bologna Süreci'ne İlişkin Görüşleri," I. *Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı* içinde, Hacettepe Üniversitesi 17-18 Eylül
- Brynjolfsson, E. ve A. McAfee, (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W.W. Norton & Company.
- Chase, W. G. ve H. A. Simon, (1973), "Perception in Chess," *Cognitive Psychology*, 4, ss. 55-81.
- Chew, S. L., (2014), "Helping Students to Get the Most Out of Studying," V. Benassi, C. E. Overson, ve C. Hakala, (Der.), *Applying Science of Learning in Education: Infusion Psychological Science into the Curriculum* içinde, American Psychological Association Division 2, Society of Psychology for The Teaching.
- Clement, J., (1993), "Using Bridging Analogies and Anchoring Intuitions to Deal With Students' Misconceptions in Physics," *Journal of Research in Science Teaching*, 30, ss. 1241-1257.

- Cowan, N., (2001), "The Magical Number 4 in Short-term Memory: A Re-consideration of Mental Storage Capacity," *Behavioral and Brain Sciences*, 24, ss. 87-185.
- Crosier, D., L. Purser, ve H. Smidt, (2007), *Trends V: Universities Shaping the European Higher Education Area*, Brussels: European University Association.
- Dunbar, K. N., J. A. Fugelsang, ve C. Stein, (2007), "Do Naïve Theories Ever Go Away? Using Brain and Behavior to Understand Changes in Concepts," Lovett, M C. and P. Shah (Der.), *Thinking With Data*, içinde ss. 117-147, New York: Erlbaum.
- Dunning, D., (2007), *Self-insight: Roadblocks and Detours on the Path to Knowing Thyself*, New York: Taylor & Francis.
- Dweck, C. S., (2006), *Mindset: The New Psychology of Success*, New York, NY: Random House.
- Erdoğan, T. ve A. Kutluana, (2015), "Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Bologna Geçiş Sürecinin Etkileri," *I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*, Hacettepe Üniversitesi 17-18 Eylül 2015 içinde.
- Frey, C. B., ve M. Osborne, (2013), *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?*, The Oxford Martin Programme on Technology and Employment.
- Goldin, C. ve L. Katz, (2007), "The Race Between Education and Technology: The Evolution of US Educational Wage Differentials, 1890 to 2005," *NBER Working Paper No. 12984*
- Graeber, D., (2015), *The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaucracy*, Melville House.
- Hartwig, M. K., ve J. Dunlosky, (2012), "Study Strategies of College Students: Are Self-testing and Scheduling Related to Achievement?," *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, ss. 126-134.
- Kahneman, D., (2011), *Thinking Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux.
- Kahraman, E., ve B. Özkan, (2015), "Yükseköğretimde Bologna Süreci: Akdeniz Üniversitesi Bologna Süreci Çalışmalar," *I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*, Hacettepe Üniversitesi 17-18 Eylül 2015 içinde.

- Kazu, H., ve D. Demiralp, (2015), "Bologna Sürecinin Öğretmen Yetiştirme Programlarına Yansıması: Öğretim Üyesi Görüşleri," *I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*, Hacettepe Üniversitesi 17-18 Eylül 2015 içinde.
- Kelly, K., (2016), *The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future*, Penguin Publishing Group.
- Kirschner, P. A., J. Sweller, ve R. E. Clark, (2006), "Why Minimal Guidance During Instruction does not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-based, Experiential, and Inquiry-based Teaching," *Educational Psychologist*, 41, ss. 75-86.
- Kurzweil, R., (2000), *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence*, London: Penguin.
- Levy, F. ve Richard J. Murnane, (2015), *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*, Princeton University Press, ISBN: 9780691124025.
- Mayer, R. E., (2011), *Applying the Science of Learning*, Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- McKinsey Global Institute, (2016), *Digital Globalization: The New Era of Global Flows*, McKinsey.
- Mokyr, J., (1990), *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*, Oxford University Press.
- Moore, G. E. (1965), "Cramming More Components onto Integrated Circuits", *Electronics*, Volume 38, Number 8, ss. 114-117.
- Neill, J., (2005), *John Dewey: The Modern Father of Experiential Education*. <http://www.wilderdom.com/experiential/ExperientialDewey.html>
- Pascarella, E. T., ve P. T. Terenzini, (2005), *How College Affects Students* (Vol. 2), San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Pecchi, L, ve G. Piga, der., (2008), *Revisiting Keynes: Economic Possibilities for Our Grandchildren*, MIT Press.
- Reichert, S., ve C. Tauch, (2005), *Trends IV: European Universities Implementing Bologna*, Brussels: European University Association Publications.

- Schommer, M., (1994). "An Emerging Conceptualization of Epistemological Beliefs and Their Role in Learning," Garner, R. ve P. A. Alexander (Der.), *Beliefs About Text and Instruction With Text*, içinde ss. 25–40. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schwab, K., (2016), *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum.
- Shin, J. C. ve R. K. Toutkoushian, (2011), *University Rankings: Theoretical Basis, Methodology and Impacts on Global Higher Education: 3*. Netherlands: Springer.
- Summers, L., (2013), "Economic Possibilities for Our Children," *NBER Reporter*, 3, ss. 1-6.
- Susskind, R. ve D. Susskind, (2015), *The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts*, Oxford: Oxford University Press.
- Süzen, B. ve T. Çalık, (2015), "Avrupa Üniversiteler Birliği Gözüyle Üniversitelerin Sorunları," *I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*, Hacettepe Üniversitesi 17-18 Eylül 2015 içinde.
- Sweller, J. (2010), "Element Interactivity and Intrinsic, Extraneous, and Germane Cognitive Load," *Educational Psychology Review*, 22, ss. 123-138.
- Sweller, J., P. Ayres, ve S. Kalyuga, (2011), *Cognitive Load Theory (Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies)*, New York, NY: Springer.
- Varian, H. ve M. Fleming, (2015), "Using Big Data: The Urgency of Now, the Future of Forecasting is Nowcasting," *The Economist Print Edition*, 2 Kasım 2015.
- The Role of Higher Education in Career Development: Employer Perceptions*, (2012), Marketplace and the Chronicle of Higher Education, ss.1–86.
- World Bank, (2016), *World Development Report 2016: Digital Dividends, International Bank for Reconstruction and Development / Washington DC*.
- Yükseköğretim Kurulu, (2010), *Yükseköğretimde Yeniden Yapılanma: 66 Soruda Bologna Süreci Uygulamaları. 2. Baskı*, Ankara: Yükseköğretim Kurulu Yayınları.

İKTİSATTA YAYIN YAPMA TELAŞI*

A. Suut Doğruel - Fatma Doğruel**

Özet

Küçük ayrıntılara odaklanmak ve ampirik yöntemlerin bir araştırma amacı olarak ele alınması giderek günümüzün iktisat araştırmalarının yapısını oluşturmaktadır. Bu çalışmada, bu yapıya geçişi anlamak için iktisat alanındaki araştırma faaliyetlerini inceleyerek bir başlangıç yapıyoruz. Çalışmada, hızla gelişen teknolojinin ulaşılabilirliği ya da kariyer hedeflerini gerçekleştirebilmek için akademisyenlerin giderek daha fazla yayın yapma baskısı altında kalmalarını ele alıyoruz. Bu gibi etkilerin, günümüzün akademik araştırma ortamını nasıl biçimlendirdiği üzerine gözlem ve düşüncelerimizi sunmayı amaçlıyoruz.

JEL Kodları: A1, B4

Anahtar kelimeler: Araştırma, yöntem

PUBLICATION PANIC IN ECONOMICS

Abstract

Contemporary economic research is increasingly characterized by an inordinate focus on the small details of a given subject area and a tendency to view empirical methods as a goal of the research. This paper provides a starting point to understand the path towards this structure and makes a general overview of research activities in the field of economics. As factors leading to this path, we consider rapidly advancing technology and the ever-present pressure on academics to publish so as to climb the career ladder. We aim to offer observations and thoughts on how such factors shape the academic research environment of today.

JEL Codes: A1, B4

Keywords: Research, methodology

* Bu yazının ilk versiyonu Türkiye Ekonomi Kurumu'nun 12 Aralık 2015 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilen "İktisat Eğitimi ve İktisat Araştırmaları" Çalıştayında "İktisatta Yayın Yapma Telaşı: Yöntem ve Etik Sorunları" başlığı ile sunulmuştur. Yazarlar, Çalıştay katılımcılarına görüş ve değerlendirmeleri için, ayrıca, editör ve hakemlere de çalışmanın son biçimine katkıları için teşekkür ederler.

** Marmara Üniversitesi

1. Giriş

Birkaç yıl önce internet ortamında şöyle bir ilan dolaşmaya başladı: “3 makale yayınla 4. makale ücretsiz!” (Şekil 1).¹ Bu ilan, Amerika Birleşik Devletleri’nde Colorado Üniversitesinde (Denver) Jeffrey Beall adlı bir araştırmacı tarafından fark edilerek akademik dünyanın dikkatine sunulmuştu.² Şüphesiz “üç paket bisküvi ya da gömlek alana dördüncüsü bedava” gibi sıradan bir malın satışını artırmak için yapılacak reklamın, akademik bir ürün için kullanılır hale gelmesi çok alışılmış bir olay değildi. Bu örnek bir uç noktadır. Ancak, çok da şaşırtıcı değildir. Bir süredir, bu kadar çarpıcı olmasa da, bu tür örnekler akademisyenlerin ve akademik kurumların bir bölümünde kaygı uyandırmaya başladı.

Türkiye’de doçentlik sınavlarında, üniversitelerin kadro atama dosyalarında ve benzeri birçok durumda karşılaşılan örnekler bu kaygıyı beslemektedir. Örnekler sayı olarak oldukça fazladır ve resmi biçimde dile getirilmeler de akademik dünyada sıklıkla konuşulmaktadır. Aslında yayın baskısı araştırma dünyasında uzun süredir dile getirilen bir konudur: Plume ve van Weijen (2014), “yayınla ya da yok ol” (publish or perish) ifadesinin köklerini 70 yıldan daha eski bir tarihe kadar dayandırıyorlar.³ Araştırma ürünlerinin sıradan bir mala dönüşmesine dönersek, artık sormamız gereken önemli bir soruyu dile getirebiliriz: Buraya nasıl geldik?

Şekil 1. Akademik ortamda bir ilan (sağdaki çevirisidir)



Kaynak: (Beall, 2012)

Çalışmanın amacı, bu sorudan hareket ederek, iktisat araştırma alanındaki faaliyetlerde (yayınlarda, sözlü sunuşlarda vb. etkinliklerde) gözlenen kalite,

¹ Bu ilan, Jeffrey Beall tarafından hazırlanan “Scholarly Open Access” adlı bir web sitesindeki yazının içinde yer almaktadır (Beall, 2012). Yazı, “Macrothink Institute” ve “eLearning Institute” adlı bilimsel yayıncılık alanında faaliyet gösteren iki açık erişim şirkettir. Beall (2012), yazısında bu iki şirket ile ilgili tanıtıcı bilgiler vermektedir.

² Jeffrey Beall kişisel bir sayfa oluşturarak karşılaştığı bu tür örnekleri 2009 yılından itibaren “Scholarly Open Access” adlı sayfada paylaşmaya başladı. Önce yirmibeş yıl süresince akademik kütüphaneci olarak başladığı meslek yaşamına 2012 yılından itibaren doçent olarak devam etmektedir. (Beall, tarihsiz).

³ Bu yazarların Wikipedia’ya dayandırdıkları bilgiye göre bu ifade ilk olarak 1932’de akademik olmayan bir kitapta Harold Jefferson Coolidge tarafından kullanılmıştır.

yöntem ve etik değerlerdeki bu değişimi anlamaktır. Ayrıca, bu ortamı doğuran ve besleyen yapıyı ve etkileyen faktörleri anlamaya çalışarak, araştırma ortamının ve araştırmacıların nasıl değiştiğini sorgulamaktır.

Girişi izleyen İkinci Bölüm, iktisatta soru sorma biçimimizin nasıl değiştiğini sorgulamakta ve bu değişimin arkasındaki dinamikleri anlamaya çalışmaktadır. Bu bölüm, iktisadi sorunları görmek ve anlamak için merak duygusunu nasıl kaybettiğimizi anlamaya yöneliktir. Bir başka deyişle ”merak ettiği için araştırma yapan kaldı mı” sorusunun cevabını aramaktadır. Üçüncü Bölüm, iktisat alanında soru sorma ve araştırmacı profilindeki değişimin nasıl bir akademik çevrede yer aldığı, dolayısıyla araştırma ve yayın yapmanın zaman içinde nasıl farklılaştığı üzerine gözlemlere yer vermektedir. Dördüncü Bölüm, araştırmacı profilinin nasıl değiştiği sorusu üzerine odaklanmıştır. Bilim insanının 16. ve 17. Yüzyıllardaki Rönesans döneminde, sanattan bilime değişik alanlarda faaliyet gösteren çok yönlü bir profilden, 21. Yüzyıldaki dar bir alana sıkışmış ve sorunlara mekanik bir biçimde bakan uzman profiline geçişinin dinamiklerinin neler olduğu bu bölümde tartışılmaktadır. Son bölüm, değişen bütün bu ortam ile ilgili genel bir değerlendirmeyi kapsamaktadır.

2. Soru Sorma Biçimimiz Nasıl Değişti?

Bu bölüm, iktisatta araştırmacıların dünyayı ve sorunları anlamakta merak etmeyi nasıl kaybettiğine ve soru sorma biçiminin nasıl değiştiğine odaklanmaktadır. Jorge Cham’ın 2011’de phdcomics.com sitesinde “Entellektüel Özgürlüğün Evrimi” başlığı altında bir karikatürü yer almıştır. (Cham, 2011). Bir akademisyenin araştırma sorusuna/konusuna bakışının zaman içindeki değişimini ele alan karikatür, ABD’deki akademik araştırma yaşamıyla ilgilidir.

Karikatürde, lisansüstü eğitime başlamadan önce akademik yaşantıya aday olan kişi, “Ne istersem onu araştıracağım!” demektedir. Lisansüstü/doktora eğitim döneminde, “Danışmanım ne isterse onu araştıracağım!” düşüncesindedir. Sonra Yardımcı Doçentlik aşamasına gelen bu bilim insanı, “Üniversitemin atama komisyonu ne isterse onu araştıracağım!” noktasındadır. Daha sonra kadrolu Profesör olduğunda ise, “Araştırma fonu komitesi ne isterse onu araştıracağım!” demektedir. Aynı kişi emekli Profesör olduğunda ise yine, “Ne istersem araştırırım” noktasına ulaşmaktadır. En sonunda bu kişi bu dünyadan göçtüğünden sonra ise “Huzur içinde araştırma” noktasına varmaktadır.

Bilim insanının akademik kariyerinde rol oynayan ortam ve güçler ülkeden ülkeye farklılaşabilir. Ancak, bir araştırmacının akademik dünyaya ilk adımı atmadan önce önündeki ilk belirleyici gücün akademik tez danışmanı olmasının evrensel olduğunu söyleyebiliriz. Bu başlangıç koşulları bilim insanının çalışma hayatında da gittikçe daha fazla belirleyici olmaya başladı: Günün-

müzde bilim insanının çalışma hayatı büyük ölçüde “atama komisyonları” ve araştırma yapabilmesi için fon sağlayan kuruluşların talepleri ile şekillenmektedir.

Merak etmek ve bağımsız soru sormak, araştırmaya başlamak için hareket noktası olmalıydı. Ancak, günümüzde üniversiter ortam içinde, bilim insanını harekete geçiren temel motivasyonu belirleyen farklı etkilerin öncelik kazandığı görülmektedir. Soru sorma biçimini etkileyen, akademik düşünme ve sorgulama süreci üzerine güncel yapıyla ilgili gözlemler şöyle sıralanabilir: i) Araştırmalar genellikle yayın potansiyeli hedeflidir ve iktisat yayın piyasası bu yapıyı güçlendirmektedir. ii) Bu durum, araştırmacıları Dünyayı ve sorunlarını anlamaktan uzaklaştırmaktadır. iii) Hızlı ve özensiz biçimde tekniklerin kullanılması bazen hatalara neden olabilmektedir. Araştırma sonuçlarının önemli iktisat politikalarına dayanak oluşturan sonuçlar olması ise yanlışların bedelini artırmaktadır. iv) Ancak, krizlerin ve olağanüstü durumların bu değişmez gibi görünen düşünce çizgisinde bir kırılma yaratma potansiyeline sahip olduğu söylenebilir.

(I). Araştırmaların yayın potansiyeli hedefli olması, ana akım iktisadın etki alanını genişletmekte ve sağlamlaştırmaktadır. Araştırmacılar artık ağırlıklı olarak ana akım iktisadın yarattığı dar ve çok kesin tanımlanmış alanlarda kendilerine yer bulabiliyorlar. Dolayısıyla, bir araştırmacının üzerinde çalışmak istediği bir soru, sorunun yayın potansiyeli yoksa ya da günlük deyişle “satılabilir” değilse kolaylıkla araştırmacının gündeminden çıkabilmektedir.⁴

Bu yaklaşımla araştırmacının hedefi, çoğunlukla iktisadi sorunları saptamak, anlamaya çalışmak ve çözmek değil, yayımlamayı kolaylaştıracak bir soru ve konu üzerinde çalışmak olmaktadır. Yüksek Lisans ve ama özellikle Doktora tezlerinde de bu yaklaşımın geniş biçimde yer bulduğunu söyleyebiliriz. Soruların yayın potansiyeli olması, tezlerde de dikkate alınan güçlü bir kriterdir. Çoğu zaman tez konusunun belirlenmesinde, şüphesiz istisnalar olabileceği gözardı edilmeden, tez danışmanının çalışma gündeminin ve yayın hedeflerinin önemli bir yer tuttuğu söylenebilir.

Geçmişten bugüne, Adam Smith’ten başlayarak iktisadi düşünce tarihinin evrimi, insanın bir ekonomik varlık olarak davranışlarının ve toplumların iktisadi örüntülerinin (pattern) anlaşılmasına yöneliktir. Bu tarihsel süreç, çok sayıda iktisatçının yaşam deneyimlerinden, araştırmalarından ve kendi aralarındaki akademik diyaloglardan giderek zengin bir bilim dalına dönüşmüştür. 18. Yüzyıldan günümüze kapsamlı sorular ve modeller aracılığı ile yapılan

⁴ “Satılabilirlik” güncel dilde genç araştırmacıların kendi aralarında konuşurlarken kullandıkları bir jargon olarak dikkate alınmalıdır.

katkıları belli bir gelişme çizgisi sergiledi. Buna karşılık, iktisat alanındaki yayınların sayısı hızlanarak arttı. Yayın yapma telaşı ile ortaya çıkan yayın enflasyonu ciddi katkıları gölgelemiyor. Ancak, artan yayın sayısının izlemeyi güçleştirilmesi araştırmacıları belli bir dar alandaki yayınları izlemekle yetinmeye zorluyor. Bu durumun kaçınılmaz sonucu iktisadi bir bütün olarak ele almaktan kopuştur. Kapsamlı yaklaşımın ve büyük soruların bu süreç içinde önemini kaybettiğini söylemek çok kolay değil. Ancak, bunlar içinde bazıları ana akım iktisadın dışına çıkmak zorunda kaldı. (Karl Marks, Luigi Pasinetti, Lance Taylor'un adları bu duruma örnek olarak verilebilir).

Yayın potansiyeli hedefinde önemli rol oynayan diğer bir gelişme de iktisatta matematik ve nicel tekniklerin kullanımında yaşanan zenginleşmedir. Sosyal bilimlerde içinde nicel tekniklerin ve nicel düşünme biçiminin en fazla yer bulduğu bilim dalı iktisattır. Ancak, matematiğin iktisadın anlatımında bir dil olarak ve daha sonra istatistik ve ekonometri ile nicel yöntemlerin kullanımının yaygınlaşması, iktisat araştırmalarını ve literatürünü de dönüştürmüştür. Matematik ve genel olarak nicel teknikler, iktisat araştırma dünyasının bir parçası ve hatta olmazsa olmazdır (sine qua non). Nicel tekniklerin bu düzeyde önem kazanması, tekniklerin kendi başına soru yaratan bir alan haline gelmesi sonucunu da doğurmuştur.

Matematiğin iktisada girişi, sorunları düşünme biçimine katkıda bulunan bir dil olması ile yakından ilişkilidir. Ancak, Kenneth Arrow'un durumunda olduğu gibi, matematik alanında iş bulamadığı için tesadüfi bir nedenle iktisat alanına yönelen yetenekli insanların varlığı da matematik kullanımının yaygınlaşmasına katkıda bulunmuştur. Arrow, iktisat alanında "yol açıcı" (path breaker) bir bilim adamıdır (Stotsky, 2014). Stotsky'nin Finance & Development dergisi için Kenneth Arrow ile yaptığı söyleşide, ünlü iktisatçının matematik alanında nasıl iş bulamadığı ve bu nedenle iktisat alanına girdiği anlatılıyor.

Bir Fransız matematikçi olarak meslek yaşamına başlayan Gerard Debreu de diğer önemli bir matematik kökenli iktisatçıdır.⁵ Nobel ödülü verilen ve matematikle meslek hayatlarına başlayan diğer iktisatçılar arasında bu ödülü 1975'de alan Leonid Vitaliyevich Kantorovich ve Tjalling C. Koopmans, ve 1980'de alan Lawrence R. Klein örnek olarak sıralanabilir.⁶

Şüphesiz iktisat yayın piyasasının bu gelişmelerde önemli bir rolü vardır. İktisatta süreli yayınların geçmişine uzandığımızda iktisat üzerine düşüncele-

⁵ Debreu (1983), Nobel Ödülü ile ilgili biyografisinde matematikten iktisat bilim dalına nasıl kaydığını anlatmaktadır.

⁶ Kantorovich (1975), Koopmans (1975) ve Klein (1980).

rin iletişim biçiminin yüzyıllar içinde değişime uğradığını görüyoruz.⁷ “Ortaçağın skolastik yazarları ekonomik teorilerini çoğunlukla hukuk ve adalet üzerine dinsel incelemeler içinde açıkladılar” ve bunların yarısı “hukuk ve adalet (*De justitie et jure*)” başlığı altında yayınlamışlardı.⁸ Süreli yayınların ilk başlangıcı için ise 1665 yılı işaret ediliyor.⁹ Ware ve Mabe (2015, s. 6), iki yüzyıl gibi uzun bir dönem boyunca süreli yayın ve yayımlanan makale sayılarında sınırlı bir artış gerçekleşmesine karşın son dönemlerde bu sayının hızla arttığını belirtiyorlar.¹⁰ Bugün iktisat alanında RePEc kayıtlarına göre 2500 dolayında dergi vardır.¹¹

Dergi sayısı çok hızlı değişmektedir ve iktisat alanındaki yayın piyasası çok dinamik bir niteliğe sahiptir. Dergiler değişik kriterlerle sıralanmakta ve iktisadın farklı alt alanlarının önde gelen dergileri farklılaşmaktadır. Bu da iktisadın alt alanları arasındaki kopuşu hızlandıran bir diğer etmendir. Akademik süreli yayın piyasasındaki sorunlar sadece dergi enflasyonu ile sınırlı değildir. Hakem değerlendirme sürecindeki yanlılıklar ve referans verme ile dergilerin etki faktörlerinin ilişkilendirilmesi yayın piyasasındaki diğer sorunlar arasında sayılabilir. Buna ek olarak, yayınlara erişimdeki ücretlendirmeler ve sınırlamalar ile “açık erişim” (open access) tartışmaları bu durumu daha fazla karmaşık hale getirmektedir.

(II). Yayın yapmaya odaklanan ve bu hedefe ulaşmak için giderek dar bir alana sıkışan bir araştırma yaklaşımının kaçınılmaz bir sonucu, Dünyayı ve sorunlarını bir bütün olarak anlamaktan uzaklaşma olasılığının güç kazanmasıdır. İlgimiz ve düşüncelerimiz kendi içine ve dar bir alana kapandıkça dışarıya yönelik algılarımız zayıflamaktadır. Ancak, en yaratıcı beyinler bile sadece kendi içinde kurgulanan bir evrenin içine girdikleri zaman, çok muhte-

⁷ Bu değişimi izlemek için Ekonomik Düşünce Tarihi (The History of Economic Thought) web sitesinin hazırladığı iktisat dergileri kronolojisine (Economics Journals: A chronological Account) bakılabilir (Fonseca, 2016).

⁸ Fonseca (2016) bu bilgileri, iktisat dergileri kronolojisinde Pre-Enlightenment (1750 öncesi) dönemi için veriyor.

⁹ Bu tarih genel olarak süreli yayınların başlangıcını işaret etmektedir. Fonseca, bu tarih için iki süreli yayından söz etmektedir. Bu yayınların ilki, Journal des Sçavans (Fransa 1665), Philosophical Transactions of the Royal Society of London (Britain - 1665) adlı yayından birkaç ay önce yayımlanmıştır (Fonseca, 2016).

¹⁰ Plume ve van Weijen (2014), 2003-2013 dönemini içeren on yıllık dönemde ise yayımlanan makale sayısının 2003'te 1.3 milyondan 2013'te 2.4 milyona yükseldiğini belirtmektedirler. Bu yazarlar, yaptıkları değerlendirmede, yazarların kişi başına verimliliklerinde bir artıştan çok ortak çalışmalarla yazarlık potansiyellerini kullandıklarına vurgu yapmaktadırlar.

¹¹ RePEc kayıtlarına erişimin olduğu tarihte sayı 2474'tür. Erişim tarihi: 4 Haziran 2016 <https://ideas.repec.org/i/a.html>.

melen soruları, bu soruları incelemek için kullandıkları yöntemler ve cevapları o evrenle sınırlı kalacaktır.

Şüphesiz iktisat bilim dünyasının bütün sorunları bir arada ele alması ve genel çözümlere ulaşmasını beklemek gerçekçi değildir. Bilimdeki gelişme ve ayrıntıların öne çıkması sonucu uzmanlaşma kaçınılmazdır. Ancak, iktisadın bir toplum bilim olması da bir diğer gerçekliktir. Toplum yaşantısının farklı katmanları ve aralarındaki ilişkileri algılamak özel olarak iktisadi yapıyı da anlamak ve yeni sorular sormak için kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, iktisat biliminin fizikten etkilendiği oranda diğer sosyal bilimlerden de etkilenmesini bekleyebiliriz. İktisat bilimine bu çerçevedeki katkılar hiç de az değildir. Bu katkılara bir örnek olarak Kenneth Arrow'un 1962 yılında yayınlanmış bir makalesi gösterilebilir. Arrow (1962)'de ortaya koyduğu "yaparak öğrenme" kavramını psikoloji alanındaki araştırma sonuçlarını da kullanarak iktisat dünyasına kazandırmıştır.

(III). Üçüncü gözlem çerçevesinde şu vurgulamayı yapabiliriz; hızlı ve özensiz teknik kullanımı araştırmalarda yanlış sonuçlara ulaşmaya neden olabilmektedir. Bu gözlemle ilgili olarak verilebilecek tipik bir örnek Carmen M. Reinhart and Kenneth S. Rogoff tarafından 2010 yılında yayınlanan "*Growth in a Time of Debt*" (Reinhart ve Rogoff, 2010) başlıklı makalede yapılan Excel tablosundaki hesaplama hatasıdır. Bu yanlış 2013 yılında University of Massachusetts - Amherst'de o sırada 28 yaşında olan bir doktora öğrencisi, Thomas Herndon ortaya çıkarmıştır.

Yanlışın nasıl yapıldığı ile ilgili kapsamlı bir inceleme daha sonra 2014 yılında Cambridge Journal of Economics'de "*Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff* (Herndon, Ash ve Pollin, 2014)" başlığı ile yayınlandı. Reinhart ve Rogoff (2010, s. 573) çalışmalarında kamu borç düzeyinin GSYH'nın yüzde 90'ından büyük olması durumunda ekonomik büyümenin yarı yarıya düşeceğini söylüyorlardı. Bu söylem, birçok ülkede kemer sıkma programlarında (austerity plan) sıklıkla kullanılıyordu. Dolayısıyla, önemli iktisadi sonuçlar doğurma potansiyeline sahipti. Bu nedenle, hesaplama hatası akademik çevrelerde ve medya dünyasında çok ses getirdi.¹²

Bu durumun yarattığı sorun ise, Reinhart ve Rogoff örneğinde olduğu gibi, yanlış sonuçların önemli iktisat politikalarında güçlü bir dayanak olarak kullanılmasının yaratacağı tahribattır. Carmen M. Reinhart ve Kenneth

¹² Bu konudaki kaynakların önemli bir bölümü Herndon et al. (2014) kaynak listesinde yer almaktadır. Ayrıca, Alexander (2013) tarafından BBC'de ve Monaghan (2013) tarafından The Chronicle of Higher Education'da yayınlanan haberlere bakılabilir.

S. Rogoff'un, Harvard gibi önde gelen bir üniversitenin öğretim üyeleri olmaları ve önemli finansal kuruluşlarda danışmanlık gibi görevler yapmaları nedeniyle etki alanları büyüktür. Dolayısıyla, yanlışın etki alanı da geniş olabilmektedir. Ancak, bu kadar büyük bir etki yaratmasa da tekniklerin hızlı ve özensiz kullanımı, hemen göremeyeceğimiz birçok doğrudan ve dolaylı politika sonuçları doğurabilir. Her şeyden önce bilginin birbiri üzerine temellenen yapısı nedeniyle "yanlışlar" araştırma dünyası için kayıplar yaratma potansiyeline sahiptir.

(IV). Dördüncü gözlemimiz ise bu durumun değişme imkanının olup olmadığı ile ilişkilidir. Gözlemlerimiz gösteriyor ki, ancak krizler ve olağanüstü durumlar bu düşünce çizgisinde bir kırılma yaratabiliyor. Bu gözlemle/değerlendirmeye, kriz dışında iktisatçıların düşüncelerinin dar bir alana hapsolmesinin hiç sorgulanmadığını söylemek yanlış olur. Nitekim, sonuç alınmasa da, 1992 yılında "American Economic Association, 'Çoğulcu ve Özenli/Titiz Ekonomi Bilimi Talebi' (A Plea for a Pluralistic and Rigorous Economics) başlığı ile bir imza kampanyası başlatır" (Cooper ve Ramey, 2014, s. 64).¹³ Bu yazarların aktardığına göre, imzacıların içinde neoklasik ve heteredoks iktisatçılar ile dört de nobel ödüllü iktisatçı vardır.

Krizler, tartışmanın yoğunluğunu artırmakta ve kapsamını genişletmektedir. 2008 Büyük Küresel Krizin yarattığı en önemli tartışmalardan biri "krizin neden öngörülemediği" üzerine yoğunlaşıyordu. Bu nedenle, üniversiteler, düşünce kuruluşları, siyaset ve medya yoğun bir tartışma içine girdiler. Bu tartışmalar formel kanallardan yayınlandığı gibi bloglar vb. elektronik araçlarla informel kanallarda da yer buldu. Üniversitelerin ve araştırma kuruluşlarının bu gündemle yaptıkları etkinlikler çok fazladır.

Krizin sonrasındaki birkaç yılda hızı biraz azalsa da bu tartışma hala devam ediyor. 2008 Krizi öncesinde, 1929 Büyük Bunalımı hariç, kriz sözcüğü ağırlıklı olarak gelişmekte olan ülkelerin borç ve istikrar sorunları için kullanılıyordu. 2008 krizi ise gelişmiş ülkelere kaynaklanıp bütün dünyayı içine alacak bir biçimde ortaya çıktı. Bu krizin kaynağının merkez (gelişmiş) ülkelerde ve iktisat biliminin en çok dikkatinin toplandığı bir alanda (finans piyasaları) olması, bir yandan iktisadın entelektüel birikiminin sarsılmasına yol açarken, diğer yandan iktisatta bir paradigma değişimini zorlamaktadır.

Kriz sonrası, 2009'dan itibaren, kritik düşünme ve çoğulcu yaklaşımın iktisat eğitimi tartışmalarında yer bulduğunu görüyoruz. Bir örnek olarak, çoğulcu yaklaşımla eğitimin sonuçlarını değerlendiren Cooper ve Ramey (2014)

¹³ Bu konuda yayınlanan makale Hodgson vd. (1992) içinde yer almaktadır. Aktaran Cooper ve Ramey (2014, s. 64).

makalesi gösterilebilir. Ancak, iktisat eğitimi üzerine bu tartışmanın ağırlıklı olarak ana akım iktisat literatürünün dışında yer bulduğunu söylemek çok yanlış olmayacaktır.¹⁴ Krizin yeni bir paradigma yaratma ihtiyacına cevap veren bir çalışma Fransız iktisatçı Thomas Piketty tarafından yapıldı. “Capital in the Twenty-First Century” (Piketty, 2014) başlıklı ve *Piketty fenomeni* olarak da adlandırılan kitap yaygın bir tartışma ortamı yarattı. Bazıları kitapla ilgili etkiyi *Piketty Balonu* (*Piketty Bubble*) olarak da adlandırdılar.¹⁵

Ancak, ana akım iktisadın akademik dünyada güçlü bir biçimde oturmuş dirençli yapısı böyle bir değişimi, hatta varolanı sorgulamayı güçleştirmektedir. Kriz tartışmalarını da içine alan son on yıl içindeki bu gelişmeler, akademik düşünme biçiminde ve çalışma ortamındaki kronikleşmiş sorunları daha görünür duruma getirdi. Şüphesiz, bilim ve sanat kalıplaşan yapıların oluşumu ve bunların yıkılarak yeni fikir ve akımların doğuşu ile gelişir.¹⁶ Ancak, görüldüğü kadarıyla iktisat kalıplaşan yapıların kalıcılaştığı bir dönemi sürdürmeye devam etmektedir.

3. Akademik Çevre

Bir önceki bölümde, iktisatta araştırma ve yayın yapma ile ilgili gözlemlerimizden dördüncüsünün sonuçları, doktriner tartışmalar ile ilişkilendirilebilir. Yazının temel amacı iktisat teorisindeki değişme ve dönüşümler olmadığı için, bu konu dışarıda bırakılarak bu bölümde ilk üç gözlemimizin akademik ortam ve araştırmacı profili üzerindeki sonuçları tartışılacaktır. Bu bölümde iktisat çevresindeki farklılaşma üzerinde yoğunlaşarak yayın yapma ve soru sorma ile ilgili gözlemlerimize dayanan tartışmayı biraz daha derinleştirmeyi amaçlıyoruz. Böylece, araştırma ve yayın yapmanın “merkez” ve “merkez dışı” olarak tanımladığımız iki akademik çevrede nasıl farklılaştığını anlamaya çalışıyoruz.

Bu farklılıkla ilişkili gözlemlerden birincisi, ana akım iktisadın güçlü olduğu “merkezde” yayın yapma telaşdır. İkincisi ise, bu durumun Türkiye’de ve diğer merkez dışı ülkelerde araştırma ve yayın yapma biçimini nasıl etkilediğidir. Bu bölümde ayrıca, Türkiye’de “merkez” dışında kalmanın araştırma ve yayın yapma davranışlarını nasıl etkilediği bazı gözlemlerle somutlaştırılmaya çalışılmıştır. Şüphesiz bu durum akademik derecelerin kazanılmasında

¹⁴ Bir örnek olarak Rethinking Economics Blog <http://rethinkingeconomics.blogspot.co.uk/> verilebilir.

¹⁵ Başta Financial Times gazetesinde Shrimpsley (2014) ve The New Yorker’da Cassidy (2014).

¹⁶ Örneğin, sanatta empresyonistlerin, yeni ve post - empresyonistlerin, fuvizm gibi akımların doğuşu; iktisat biliminde ise klasikler, neoklasikler, Keynezci ve heteredoks yaklaşımlarının önem kazanması belirtilebilir.

ve yükseltmelerdeki kriterlerin sağlanmasında kalite ve etik sorunlarına yol açabilmektedir.

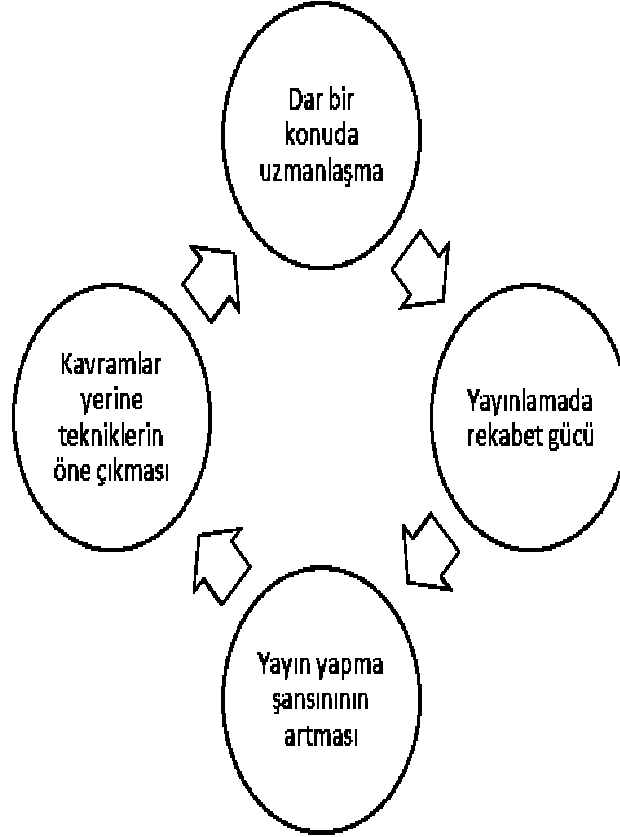
Soru sormadaki ve araştırmacı profilindeki değişmeler araştırma yapma biçimimizi derin biçimde etkiledi. Bunun sonuçlarından biri, merkezlerde yayın yapma telaşdır. “Merkez” soyut bir kavramdır ve tanımlanması gerekiyor. Merkezi, bugün iktisatta araştırmaların yönünü belirleyen kurumlar, bu kurumlardaki araştırmacılar ve bu araştırmacıların yayın faaliyetlerini kucaklayan yayın piyasası olarak tanımlayabilir, bu üçlü yapı ile sınırlandırabiliriz.

Merkez aynı zamanda kurum-araştırmacı-yayınevi üçlü yapısında benimsenen yaklaşım ve yöntemleri de kavrayan bir niteliğe sahiptir. Şekil 2’de, merkezde yayın yapma telaşının nasıl bir döngü yaratabileceği gösterilmiştir.

Dar bir konuda uzmanlaşma merkezde yayın yapmanın en önemli ön koşullarından biridir. Uzmanlaşma rekabet gücünü artırıp yayın şansını artırmaktadır. Kaldı ki bilgi birikiminin ve İkinci Bölümde tartışılan yayın piyasasının bugün nasıl genişlediği dikkate alınır, araştırmacının belli bir dergiye ya da dergi grubunu hedefleme ihtiyacı kaçınılmaz olmaktadır.¹⁷

¹⁷ İktisat alanında bazen bazı dergilerde belli bir veri tipini kullanmak, örneğin ankete dayalı mikro veri seti kullanan bir ampirik çalışma yapmak, derginin beklentisi olabilmektedir. Ancak, bu örnek yazılı olmayan bir beklenti ile ilgilidir. Diğer birçok konuda olduğu gibi, beklentiler sözlü ortamlarda ve informal bilgi olarak aktarılmaktadır. En resmi biçimi ile hakem raporlarında bu tür bilgilerle karşılaşılabilir. Bu bilgiler seminer ya da konferansların tartışma bölümlerinde de paylaşılabilir. Bu nedenle burada da kaynağa dayalı bir bilgi olarak verilememekte, sadece informal bir bilgi olarak söz edilebilmektedir.

Şekil 2. “Merkezde” Yayın Yapma Döngüsü



Şüphesiz, iktisat yazın dünyasındaki dergilerin önemli bir bölümünün arkasındaki mesleki oluşumlardan da söz etmek gerekir. İktisatta geniş etki alanı olan önemli oluşumlar arasında “Birleşik Sosyal Bilimler Birlikleri” (Allied Social Science Associations (ASSA)), Türkiye Ekonomi Kurumu’nun (TEK) da üyesi olduğu “Uluslararası Ekonomi Birliği (International Economic Association (IEA)) ve “Avrupa Ekonomi Birliği” (The European Economic Association (EEA)) ile coğrafik ve konu temelli çok sayıda bilimsel temelli kuruluştan söz edilebilir.¹⁸

¹⁸ ASSA şemsiyesi altında gerçekleşen kongre, “Amerika Ekonomi Birliği” (American Economic Association (AEA)) tarafından davet edilen iktisadın değişik alanlarında uzmanlaşmış 50 civarında bilimsel birliği (mesleki oluşumu) kapsamaktadır (Siegfried, 2008). IEA ise UNESCO, Sosyal Bilimler Biriminin teşviki ile kurulmuş bir sivil toplum örgütüdür (<http://www.iea-world.org/general-information/>).

Bu mesleki kuruluşlar, yayın kabullerini yaratan gizli güçlerdir ve yaratılan konferans gibi yayın piyasasındaki çalışmaların yaklaşım ve yöntem olarak belli bir kalitede yürütmesine katkıda bulunmaktadır. Bu mesleki kuruluşlarda etki gücü olan iktisat bölümleri ve araştırmacılar ilgili yayının entelektüel sınırlarını çizmektedirler. Çizilen sınırların dışında kalan yaklaşım ve yöntemler ve hatta soruların kendisi ya değişime zorlanmakta ya da bu ortamın dışına itilmektedir. Bu yapının aktörleri arasına düşünce kuruluşlarını (think tanks) ve Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu gibi uluslararası düzeyde iktisadi politikaların uygulanmasına aracılık eden kuruluşlar da eklenebilir. Bu kuruluşların beklentileri ve hedefleri bu ortamın yapısı ile uyumlu olduğu oranda farklı olanlar daha güçlü bir biçimde dışlanmaktadır.¹⁹

“Merkezde” yer almak için sadece merkezi oluşturan kurum, iktisatçı ve yayıncı üçgenini izlemek yeterli değildir. Aynı zamanda varolan o “ağ” (network) içinde de bağlantıların kurulması gerekmektedir. Bu yapı, aynı zamanda “ağ” içindekileri öne çıkaran ve diğerlerini dışlama kapasitesi olan bir mekanizma olarak da çalışmaktadır. Dolayısıyla, bu mesleki ağlar, ayrıştırıcı ve dışlayıcı olabilmektedirler.

İktisatta araştırmacıları dar bir alana sıkıştıran bilgi yığılmaları / bombardımanı nasıl yönetilebilir? Şüphesiz burada lisansüstü programlar ve alana yön verenlerin (merkezdekilerin) karar ve seçimleri belirleyici olmaktadır. Belki “Merkez” dışından bir entelektüel gelişme de var olabilir. Ancak, bu genellikle gelişmelerin ana akım iktisatta içerilmesi ve ana akım iktisadın zenginleşmesi ile sonuçlanmaktadır.

“Merkezin” belirleyiciliği altında yayın yapmanın “Merkez dışı” ülkelerdeki sonucu merkezin taklidi olmaktadır. Türkiye de merkez dışı ülkelerden biridir. Türkiye ve çok sayıda gelişmekte olan ülke, merkezin taklidi boyutunu aşmakta zorlanmaktadır. Bu duruma bir istisna olarak, gelişmekte olan ülkelerden Latin Amerika’da yer alan ve özellikle İspanyolca konuşulan ülkelerin bir ölçüde farklılaştığı söylenebilir. Bunlar, bir biçimde merkezin yarattığı ortama bazen içinde ya da yanında bazen de merkeze rağmen iktisat araştırma ve yayın dünyası içinde varlık göstermeyi ve yer almayı başarmaktadırlar.

Merkezin taklidi nasıl oluyor sorusunun yanıtı, gelişmekte olan ülkelerin akademik çevresi ile ilgili bir fikir verebilir. Gelişmekte olan ülkelerin üniversiter ortamında literatüre önemli katkılar yapılabilmesinin potansiyelinin her zaman varolacağı gerçeğini yadsımadan merkezin nasıl taklit edildiği-

¹⁹ Ancak, zaman zaman bu genelleme ile ters düşen örnekler de mevcuttur. 1980li ve 1990lı yıllarda yeni yapısalci yaklaşımın eleştirileri Uluslararası Para Fonu (IMF) politikaları üzerinde etkili olmuştu (Doğruel ve Doğruel, 2006: 35).

ni tartışalım. İktisat akademik yazınında taklit etmeyi, varolan literatürün standart bir özgünlük çerçevesinde yeniden üretimi olarak düşünebiliriz. Özgünlük vurgusu, bu tür çalışmaların intihal kapsamına girecek çalışmalardan kesinlikle ayrıştırılması için yapılmaktadır. Çünkü sorun, Şekil-2’de verilen döngüdeki “kavramlar yerine tekniklerin öne çıkması” ve “dar bir konuda uzmanlaşma” ile ilgilidir. Dolayısıyla taklitte genel olarak düzey düşmekte ve iktisadi kavramlardaki derinlik daha da azalmaktadır. Tanımlanan bu yapı içinde, bu tür yayınları yayımlama talebi artmakta ve buna uygun bir yayın piyasası gelişmektedir.

Yayın yapma telaşının doğurduğu döngünün yayın piyasası, istemediğimiz gelişmelerin ya da görmek istemediğimiz örneklerin bir kaynağı olmaktadır. Giriş Bölümünde çalışmanın motivasyonunu verirken “3 makale yayımla 4 üncü makale ücretsiz!” (Beall, 2012) ile başlamıştık. Bu reklam ilanı, merkezlerde yayın yapma telaşını ve araştırmacılarda oraya (merkeze) ulaşamamanın yarattığı ortamı kullanmaya çalışan bazı “yaratıcı” girişimcilerin tipik bir örneğidir. Sayfa başına yüksek paralar alınan yayınlar, çok yüksek katılım ücreti olan konferanslar, hatta bazen konferans kitapçığı basan ve bir konferans sürecini bütünüyle taklit eden “sanal konferanslar” bu yayın piyasasının istenmeyen sonuçları olarak önümüze çıkmaktadır. Bu tür girişimler elektronik iletişimin yarattığı kolay erişim imkanlarını da kullanarak akademik üretimin kalitesini önemli ölçüde sarsmaktadır.

Türkiye’de yayın piyasasının işleyişi tanımlanan bu çerçeve içinde kaldığını söylemek çok yanlış olmaz. Bu süreçte bir önleyici mekanizma ciddi hakemlik süreçlerinin işletilmesidir. Kariyer yükseltmelerinde ve kadro atamalarında sağlam ve ciddi değerlendirme süreçleri kurmaktır. Bu konuda bir çaba harcanmadığını söylemek haksızlık olur. Ancak, merkezin taklidi olarak gelişen yapının genel özellikleri hala akademik çalışmaların önemli bir bölümünde belirleyici olmayı sürdürmektedir.

Araştırmalarla ilgili gözlemlerde sıklıkla şu durumlar karşımıza çıkmaktadır. i) Çalışmalar çoğu zaman iki ya da daha fazla değişken arasında nedensellik ilişkisine odaklanan ampirik niteliklidir. ii) Ele alınan değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlayan teori geri plana itilmektedir ve kuramsal yazın yerine ampirik yazın öne çıkarılmaktadır.

iii) Yazın çalışmasında ağırlıklı olarak anahtar kelimeler ile internette yapılan taramalarda öne çıkan yayınlar kaynak olarak kullanılmaktadır. Bu durum çoğu zaman araştırma konusu ile ilgili temel literatürün gözden kaçması sonucunu doğurabilmektedir. Bu davranışın olumlu yönü erişime açık kaynakların daha fazla dikkate alınması sonucunu doğurmasıdır. Ancak, bir kez daha tekrar etmek gerekir ki neyin önemli neyin önemsiz olduğunu, internet

dünyasının karmaşık yapısı içinde yakalamak, özellikle deneyimsiz araştırmacılar için kolay değildir. Genellikle internet arama sonuçlarında ön sıralarda mekanik uygulamalar ya da hakem sürecinden geçmemiş raporlar yer almaktadır.

iv) Nicel yöntemlerin kullanımındaki yaklaşımlarda seçici olmak belirleyici değildir. Nicel yöntemler için kullanılan bilgisayar paket programların çeşitliliği ve gelişmişliği araştırmacı açısından zengin ve kolay bir uygulama ortamı yaratmaktadır. Ulaşılabilen ya da kullanılan yazılımın izin verdiği bütün testler yapılmaktadır. Çoğu zaman bu yöntemlere hakim olunamadığı için gerekli gereksiz ayrımı yapılamamaktadır.

v) Bu yaklaşımda bir diğer sorun elde edilen bulguların yorumu ile ilgilidir. Analiz sonuçları üstüne yapılan yorum ve değerlendirmeler bütünüyle ekonometrik tahmin ve sınav sonuçlarının istatistiksel özellikleri ile sınırlı kalmaktadır. vi) Son olarak bu tür araştırma yaklaşımının dışında bir başka türden, sadece yazın taramasına yönelik ve “kuramsal” olarak tanımlanan yayınlardan söz edilebilir. Bu türde, ikincil ve çoğu zaman yerel kaynaklar kullanılarak yapılan yanlış ve yetersiz değerlendirmeler içeren yayınlar ortaya çıkmaktadır.

Yayın yapma telaşı, merkezde yer alan üniversitelerde yarattığı baskı ile araştırmacı profilini dar ve standart bir forma sokarken, merkez dışı ortamlarda daha da yüksek bir tahribat yaratmaktadır. Araştırmacının bu ortamda araştırma ve yayın yapma biçimini nasıl bir profille sürdürmeye çalıştığı izleyen bölümde ele alınmaktadır.

4. Araştırmacı Profili: Rönesans İnsanı 21. Yüzyılda Mümkün mü?

Araştırma dünyasında kariyer yolu diğer mesleklerin çizdiği yoldan farklıdır. Üniversitelerde ya da Türkiye’de çok yaygın olmayan araştırma kurumlarında çalışmak uzun bir eğitim süreci gerektirir. Lisans eğitimi sonrasında lisansüstü eğitimi kapsayan bu dönemde geleceğin araştırmacıları çoğu zaman sosyal haklar bakımından güvencesiz bir ortamda kendilerini bu meslek için hazırlamaya çalışırlar. Şüphesiz bir araştırmacının öğrenme süreci bu eğitim süresi ile sınırlı değildir. Araştırmacı yaşamı boyunca öğrenmeyi ve öğrendiklerini kullanmayı bir yaşam biçimi olarak benimsemelidir. Eğer üniversitede çalışıyorsa bir eğitici olarak da sorumlulukları vardır. Ortalama 30-40 yıl süren bu sürecin her aşaması farklı niteliktedir. Beklentilere yönelik olarak araştırmacının kendini hazırlaması ve bu beklentilere cevap vermesi her aşamada farklı olacaktır.

Üniversitelerde mesleğin başındaki lisansüstü öğrenciler, üniversiteler için eğitim ve araştırma faaliyetlerinde ucuz işgücü nitelikleriyle ön plana çıkıyorlar. Yine de, haksızlık etmemek ve farklı olanları gözardı etmemek için, bu genellemenin istisnaları kapsamadığını vurgulamak gerek var. Ancak, istisnalar bu ortamı temsil etmiyorlar. İstisnalar, oluşan sisteme rağmen kişisel inisiyatif müdahaleleri ile yürüyor. Dolayısıyla kurumsal bir nitelik kazanmıyor. Bu durum, varolan kısır modelin (lisansüstü eğitimde varolan kurumsal yapının) sürekli olarak kendini yeniden üretmesine yol açıyor.

Lisansüstü eğitimde varolan kurumsal yapıda iki temel özellik öne çıkıyor. Birincisi, mesleğe hazırlık dönemindeki genç araştırmacılar için güvencesiz bir iş piyasasının olmasıdır. Lisansüstü eğitim sürecinde mesleğin başındaki araştırmacılar aynı anda hem öğrenci hem de çalışan statüsündedirler. Bu yapıda, her ülkede farklılaşmakla birlikte, genellikle işgücü piyasasının çalışanlara sağladığı bazı güvenceler kullanılmıyor. İkincisi, lisansüstü öğrencilerin yayın baskısı altında çalışan danışmanlarının araştırma gündemleri içinde kalmalarıdır. Lisansüstü öğrencinin gelişimi ve ilk araştırma deneyimleri danışmanın yayın yapma hedefleri ve bu hedeflere yönelik planları ile sınırlanmaktadır. Öğrenci için, kendi merakı ve öncelikleri ikinci planda kalarak ya da bütünüyle kaybolarak danışmanın çizdiği yolda ilerlemek öncelikli bir hedef olmaktadır. Bu yapı, iktisat eğitiminde önemli bir yere sahip ABD üniversitelerinin lisansüstü eğitimlerinde yaygın biçimde gözlenmektedir.

Lisansüstü öğrenciler düzenli iş yaşantısının dışında kalarak çalışan bir birey özgüveninin kazanamıyorlar. Diğer yandan, araştırma ve eğitim faaliyetlerinde yüklendikleri sorumluluklar ile genel öğrenci tanımının dışında kalmaktadırlar. Hayatını kurmaya çalışan bu genç insanlar, özellikle akademik kariyerlerinde yeterince rekabet gücüne ve birikime sahip değillerse, ezilen ve kaybeden bireyler olarak toplumda varlıklarını sürdürmeye çalışmaktadırlar. Bu ilişki biçimi daha sonra roller değişerek sürmektedir.

Bu ortam sadece üniversitelerin kendi kurumsal yapıları ile sınırlı değildir. Üniversiteye yönelik beklentiler de belirleyicidir: Kamuoyundan üniversiteye ve üniversiteden araştırmacıya doğru gerçekleşen talep ve beklenti zinciri ve bunlara araştırmacının yanıtı, araştırmacıyı anlamamıza yardım edebilir.

Bir örnek verelim. Türkiye’de son yıllarda üniversite dünyasına yönelik kamuoyu için önde gelen konulardan birisi üniversite-sanayi işbirliği oldu. Bu konu, gerek iş dünyasının gerekse bürokrasinin sıklıkla dile getirdiği bir “slogan” (motto) yarattı. Bu konu, uzun zamandır kamunun araştırma kaynaklarının tercihlerinde, iş dünyasının mesleki ve sivil toplum örgütlerinin araştırma taleplerinde gündemde kalmaya devam etti. Üniversitelere yönelik bu talebin arkasında, üniversitelerin ne ürettiği sorusunun cevapsız kalması, düşük bü-

yüme hızına sıkışmış bir ekonomi ve yüksek teknolojiye dayalı sanayiye sahip olamamak belirleyici rol oynuyordu. Ancak, bu slogan aynı zamanda üniversitelerden somut beklentiler olduğunu da gösteriyordu. Üniversitelerin kendi insan sermayelerinden (araştırmacılarından) bekledikleri ise, hem kamuoyunun beklentilerine yanıt verilmesi, hem de yayın ve proje yapılmasıydı.

Araştırmacı açısından bakıldığında ise bu taleplere cevap vermek, pratik olmayı, kısa sürede sonuç alınacak bilgi üretimine yönelmeyi öncelikli hale getirdi. Bu örnekte sergilenen kamuoyunun üniversiteden, üniversitenin araştırmacıdan beklentileri ve araştırmacının bu beklentileri yöneterek varolma çabası, araştırmacı profilindeki değişimin kodlarını vermektedir. Araştırmacının dar bir alan içinde düşünmeye zorlandığını vurgulamak isteriz.

Araştırmacılar artık Rönesans dönemindeki zengin entelektüel birikime sahip, çok farklı alanlarda düşünen bilim insanları değiller. Doğal olarak *olabilir mi* ya da *olmalı mı* soruları hemen gündeme gelecektir. 16. ve 17. yüzyıllarda Batı dünyasının yaşadığı önemli kültürel değişim ve reformların gerçekleştiği Rönesans döneminde bilim insanları günümüzdekinden çok farklı bir profil çiziyorlardı. Leonardo da Vinci, dönemin bilim ve sanat insanı tipolojisinde bilinen en önemli figürdür. “*İtalyan ressam, tasarımcı, heykeltıraş, mimar ve mühendis Leonardo da Vinci belki de başka herhangi bir bireyden daha fazla Rönesans hümanist idealinin mükemmel bir temsilcisidir*” (Kuiper, 2010: 162-Britannica).²⁰ Rönesans döneminde ortaya çıkan bu profilin izlerini iktisadın bilim olarak ortaya çıktığı daha sonraki dönemlerde de görmek mümkündür. Ancak, yukarıda tartışılan yapılar altında günümüzde araştırmacının böyle bir profil sergilemesini beklemek pek gerçekçi değildir. Bununla birlikte, özellikle mesleğin başındaki araştırmacılar için ezilen ve kaybeden birey görüntüsünü de kabullenmek gerekmiyor.²¹

5. Sonuçlar

İktisat alanında ilk süreli yayın 1665 yılında yayımlanmıştı. 350 yılı aşan bu sürede iktisat bilimi, bir sosyal bilim olarak, sürekli gelişerek birçok konuda nasıl bir iktisadi yapı içinde yaşadığımızı ve bu yapının iktisat politikaları ile nasıl değiştirebileceğimizi anlamamızı sağlayan bilgi birikimi yarattı. Burada sorgulamak istediğimiz, toplumsal yaşamın iktisadi örüntüsünü anlamak

²⁰ Bu bilginin kaynağı olarak Kuiper (2010) kullanıldı. Ancak, bu tanımlama internetin binlerce kaynağında geçmektedir. Google arama motorunda “His genius, perhaps more than that of any other figure, epitomized the Renaissance humanist ideal” tanımlaması yaklaşık 18.600 sonuç vermiştir (29 Mayıs 2016).

²¹ Ezilen ve kaybeden lisansüstü öğrenci profilinin karikatürize edilmesine bir örnek olarak Jorge Cham tarafından oluşturulan www.phdcomics.com web sitesi gösterilebilir.

gibi iddialı bir alanda araştırma ortamının ve araştırmacıların nasıl bir noktada olduğudur. Sonuçta, durumun ilk başta görüldüğünden çok daha karmaşık olduğunu ve kolayca basmakalıp değerlendirmelere açık olabildiğini görüyoruz. Bununla birlikte, gözlemlerimiz somut bir noktayı işaret etmektedir: İktisatta bir yayın telaşı vardır. Akademik ortamın yapısı ve iktisat araştırmacılarının bugünkü profili bu telaşla şekillenmektedir.

Sonuç olarak bu gözlemleri şöyle özetleyebiliriz: i) Ulusal ya da uluslararası ortamdaki genel kabuller ve beklentiler araştırmaların sonucunda etkili olabilmektedir. Araştırmacı bu etkiyi, bazen doğrudan ve bilinçli olarak benimserken bazen de dolaylı biçimde ve çok fazla ayırdında olmadan (hakim paradigma içinde kalarak) kabul etmektedir. ii) Son yıllarda, iktisat alanında araştırmacıların kariyer hedefleri ve beklentileri ile, artan bir ivme ile daha fazla yayın yapmaya yönelim oldu. Bu durum, yayınların kalitesinde sorun yaratıyor, en azından sorun yaratma potansiyeline sahip. iii) Araştırmacılar, yazında giderek ayrıntılara odaklanan araştırmalara hakim olmakta zorlanıyorlar ve bunun varolan bilgiyi içselleştirme gücünü yarattığı söylenebilir. Bunun sonucu olarak, elde edilen bulguların anlamlılığı tartışılır olmaktadır. iv) Artık Rönesans tipi bir araştırmacı profilini beklemek gerçekçi değildir. Bununla birlikte, bugünkü yayın baskısı altında ezilmiş bir araştırmacıdan iktisat alanında sıçramalar yapmasını beklemek de gerçekçi görünmemektedir.

Kaynakça

- Alexander, Ruth, (2013), "Reinhart, Rogoff... and Herndon: The student who caught out the proofs," *BBC News Magazine*, 19 Nisan 2014, <http://www.bbc.co.uk/news/magazine-22223190> [Erişim tarihi: 10 Kasım 2013].
- Arrow, Kenneth J., (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing," *The Review of Economic Studies*, 29 (3), ss. 155-173.
- Beall, Jeffrey, (2012), Two "Institutes" That Want Your Money, Scholarly Open Access (Blog of Jeffrey Beall), <http://scholarlyoa.com/2012/04/17/two-institutes-that-want-your-money/> [Erişim tarihi: 3 Ağustos 2012].
- Beall, Jeffrey, (tarihsiz), About the Author, Scholarly Open Access (Blog of Jeffrey Beall), <https://scholarlyoa.com/about/>, [Erişim tarihi: 24 Mayıs 2016].
- Cassidy, John, (2014), "The "Piketty Bubble" Is More Than Hot Air," *The New Yorker*, 1 Mayıs 2014, <http://www.newyorker.com/news/john-cassidy/the-piketty-bubble-is-more-than-hot-air>
- Cham, Jorge, (2011), Intellectual Freedom, Piled Higher and Deeper, 20 Temmuz 2011, www.phdcomics.com [Erişim tarihi: 11 Kasım 2015].
- Cooper, Brian ve Elizabeth A. Ramey, (2014), "Pluralism at Work: Alumni Assess an Economics Education," *International Review of Economics Education*, 16, ss.63–72.
- Debreu, Gerard, (1983), "Gerard Debreu – Biographical," Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1983/debreu-bio.html [Erişim tarihi: 24 Mayıs 2016].
- Doğruel, Fatma ve A. Suut Doğruel, (2006), *Bıçak Sirtında Büyüme ve İstikrar*, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Fonseca, Gonçalo, (2016), "Economics Journals: A Chronological Account," The History of Economic Thought Website, <http://www.hetwebsite.net/het/essays/journal.htm> [Erişim tarihi: 5 Kasım 2016].
- Herndon, Thomas, Michael Ash ve Robert Pollin, (2014), "Does High Public Debt Consistently Stifle Economic Growth? A Critique of Reinhart and Rogoff," *Cambridge Journal of Economics*, 38 (2), ss. 257-279.

- Hodgson, Geoffrey, Uskali Maki ve Deirdre McCloskey, (1992), “A Plea for a Pluralistic and Rigorous Economics,” *American Economic Review*, 25 (2) (Mayıs), ss. xxv.
- Kantorovich, Leonid Vitaliyevich, (1975), "Leonid Vitaliyevich Kantorovich – Biographical," Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1975/kantorovich-bio.html [Erişim tarihi: 24 Mayıs 2016].
- Klein, Lawrence R., (1980), "Lawrence R. Klein – Biographical," Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014, Web. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1980/klein-bio.html [Erişim tarihi: 24 Mayıs 2016].
- Koopmans, Tjalling C., (1975), "Tjalling C. Koopmans – Biographical," *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2014, Web. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1975/koopmans-bio.html [Erişim tarihi: 24 Mayıs 2016].
- Kuiper, Kathleen, (2010), *The 100 Most Influential Painters & Sculptors of the Renaissance*, Birinci Baskı, New York: Britannica Educational Publishing.
- Monaghan, Peter, (2013), “They Said at First That They Hadn't Made a Spreadsheet Error, When They Had” *the Chronicle of Higher Education*, 24 Nisan 2013, <http://chronicle.com/article/UMass-Graduate-Student-Talks/138763/>, [Erişim tarihi: 10 Kasım 2013].
- Piketty, Thomas, (2014), (Çeviri: Arthur Goldhammer) *Capital in the Twenty-First Century*, Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Plume, Andrew ve Daphne van Weijen, (2014), “Publish or Perish? The Rise of the Fractional Author...” *Research Trends*, (Sayı: 38), Eylül 2014, <https://www.researchtrends.com/issue-38-september-2014/publish-or-perish-the-rise-of-the-fractional-author/> [Erişim tarihi: 5 Kasım 2016, 8:57].
- Reinhart, Carmen M. ve Kenneth S. Rogoff, (2010), “Growth in a Time of Debt,” *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 100, ss. 573–578.

- Siegfried, John J., (2008), "History of the Meetings of the Allied Social Science Associations since World War II," *The American Journal of Economics and Sociology*, 67(5), ss. 973-984.
- Shrimsley, Robert, (2014), "The Nine Stages of the Piketty Bubble," *Financial Times*, 30 Nisan 2014, <http://www.ft.com/cms/s/0/2d492786-cf90-11e3-bec6-00144feabdc0.html>
- Stotsky, Janet, (2014), "People in Economics, Path Breaker, Janet Stotsky Profiles Kenneth J. Arrow, a Nobel Prize-Winning Theorist Who Has Done Pioneering Work in Many Areas of Economics," *Finance & Development*, Eylül 2014, 51(3), ss. 2-5.
- Ware, Mark ve Michael Mabe, (2015), *The STM Report, An Overview of Scientific and Scholarly Journal Publishing*. Dördüncü Baskı. Mart 2015, The Hague, The Netherlands: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers.

TOWARDS A NEW WAY OF TEACHING STATISTICS IN ECONOMICS: THE CASE FOR ECONOPHYSICS

*Christophe Schinckus** - *Çınla Akdere***

Abstract

The selection of an appropriate way to measure data has long challenged economists. Analogies referring to scientific methods, concepts, and theories coming from the hard sciences (especially chemistry and physics) have repeatedly been used in economics since its earliest days. Today, the ambition of all university economics departments is to offer a thorough-going education in the discipline that is as scientific as possible. In fact, this is what has led academic institutions to incorporate mathematics and statistics courses into their economics departments. This statistics-based character of economics has been well documented in the literature, since it has literally shaped the “scientificity” widely promoted in the field: statistics provide an empiricist foundation to economics. This paper aims to further explore the influence of physics, in particular, on economics, focusing on the recent advent of “econophysics.” We contend that the emergence of this new sub-field should be regarded as a conceptual\theoretical benefit for those teaching statistics to economics students.

JEL Codes: B23, B41 and C18

Keywords: Econophysics, econometrics, teaching and statistics

* Monarch Business School, Switzerland, University of Leicester, School of Business, UK, dr.schinckus@monarch-university.ch

** Middle East Technical University, Economics Department, Turkey, cakdere@metu.edu.tr

1. Introduction

Improving the teaching of mathematics\statistics in economics is part and parcel of instructors' desire to become more relevant to real-world concerns. A highly skilled student of mathematics could easily lose his or her motivation if unable to derive any economic meaning from a set of data. Today, economics is an ultra-mathematized profession dedicated to providing a particular meaning to the large number of economic data we can collect, thanks to computers. Since its emergence, econometrics has been progressively developed along the lines of key principles. This paper intends to explore those principles by viewing them through the lens of the likely contributions to the teaching of statistics in economics coming from a new field: econophysics.

Econometrics and econophysics are two areas dealing with the collection of data and time series. Both were born out of the communication between economics and physics. Both fields serve the purpose of arriving at an empirical economic measurement with the help of models coming from physics and statistics. But are econophysics and econometrics similar? How can econophysics bring about an improvement in the teaching of statistics in economics departments? These are the questions this paper will deal with. First, a brief history of the evolution of both fields will be presented. Afterwards, we will outline the major methodological differences between econophysics and econometrics. Finally, we will suggest how econophysics can inspire better teaching of mathematics and statistics to students of economics.

2. The Heritage of Econometrics

This section presents the key elements of the emergence and development of econometrics. (For an exhaustive history of this field, see Morgan, 1990 and Qin and Gilbert, 2001.) By emphasizing the major methodological features of econometrics, we will help to clarify the potential contribution that econophysics can make to the teaching of statistics in economics departments.

In the 1930s, the emergence of econometrics marked the first attempt to mathematize economic theorizing. At that time, the concept of utility was perceived as a mathematical metaphor of energy that played both theoretical and methodological roles. This notion of utility reinforced the development of a static theory of economic equilibrium based on a classical determinism (Ingrao and Israel, 1990); theoretically, the shift toward econometrics substituted value theory for a utility-based one. Physicists themselves participated in the coming to the fore of econometrics (Mirowski, 1989b; Morgan; 1990; Legall; 1994). The consequent paradigm shifts in economics resulting from the fer-

ment in physics were hailed by many physicists, who came up with a new technique for representing economic phenomena that they dubbed “econometrics.” Men like Ragnar Frisch, Harold Davis, Tjalling Koopmans, Henry Schultz, Trygve Haavelmo, Gerhard Tintner, Harold Hotelling, Charles Roos, and Jacob Marshak (Mirowski, 1989b, p.220) revolutionized economic theory, “changing the rules of the game for ‘natural law’ ” (Mirowski, 1989b, p. 220).

By 1950, the econometric approach had become mainstream (Morgan, 1990, LeGall, 1999, Qin and Gilbert, 2001), although the American Institutional School stood in determined opposition to it. The latter sought to understand the economic behavior that produces business cycles and institutions; these economists tried to isolate fluctuating trends and represent them in barometer form. They believed that regularities were visible in the patterns of economic events, not in the statistical characteristics (i.e., average, variability, etc.) of economic cycles. In contrast, the new wave of econometric practitioners believed that the cyclical regularity of the economy was hidden within the economic statistics. Econometricians “used statistical analysis not only to determine the nature of the underlying cycle, but to establish and verify the causal relationships that made their theories as well” (Morgan, 1990, p. 69). Econometricians were testing their economic assumptions based on the data, while Institutionalists focused on presenting facts as they appeared, as opposed to testing theories.

The methodological contrast between econometrics and the Institutional approach generated debates, the most famous being the critique written by Koopmans (1947), who said that Institutionalists offered an inadequate treatment of data. He argued for a more rigorous use of economic hypotheses. This leading figure of the Cowles Commission (the prestigious governing body of econometric specialists) criticized the Institutional school for concerning itself only with the measurement of the business cycle, not its explanation. Vining (1949), of the Institutional school, responded by pointing out the same inadequacy in econometric works put out by the Cowles Commission. However, the two authors soon reached a consensus, emphasizing the importance of having an economic hypothesis when statistically analyzing economic data.

Econometrics was (and still is) supported by the Cowles Commission, which was founded in 1932. It promoted the mathematical formalism (Mirowski, 1989b, 1996; Morgan, 1990) that was supposed to reinforce the scientific method in economics. As an organization that legitimated and defined the scope of econometrics, the Commission soon came to be seen as a prominent institution in the field, one that attracted the backing of other major foundations (such as the Rockefeller Foundation; see Rutherford, 2011, p. 28 or

Rockefeller Foundation archives, 1903-2013). After the 1940s, the Cowles Commission became more and more statistics-oriented and its leading members (Jacob Marshak and Tjalling Koopmans) developed their famous estimation methods in line with the inference approach promoted by Pearson (1924; Neyman and Pearson, 1928).

This debate over the importance of economic theory in the handling of statistics in economics is worth mentioning for its having shaped the methodological evolution of econometrics (Morgan, 1990). Following that debate, econometrics developed into a statistical system for testing economic theory. Roughly speaking, the method used by earlier financial econometricians can be characterized by its use of linear regression, taking the following form:

$$\alpha y_t = -\beta x_t + e_t \quad (1)$$

where, y_t is the vector denoting the endogenous variables, x_t is the vector referring to the exogenous variables, and e_t is the vector characterizing the disturbances. α and β are the matrix of coefficients of variables. Although econometricians often claim they use a data-based method, we should bear in mind that the identification of the structural equations in the systems requires *a priori* restrictions on these coefficient parameters, as explained in Dharmapala *et al.* (1996, p.13):

“These restrictions typically take the form of zero restrictions on certain coefficients showing that the corresponding variables do not enter a particular equation and are usually derived from economic theory. Such a reliance on *a priori* restrictions based on economic theory makes up one of the central methodological characteristics of econometrics.”

This reference to economic theory is often explicitly mentioned in the definition of the field, as the following example shows:

“Econometrics is the discipline in which one studies theoretical and practical aspects of applying statistical methods to economic data to test *economic theories*” (Sowey, 1983, p. 257 – our italics).

By using economic theory to set up the initial conditions of the formalized systems, the “model becomes an *a priori* hypothesis about real phenomena” (Haavelmo, 1944, p. 8). More precisely, this econometric method implies an *a priori* statement axiomatically defined but referring to economic facts¹. Econometric works required a parameterization of the variables’ coefficient, and that step could be derived from the economic theory that econometricians wanted to test. Since this debate in the 1940s, econometrics has integrated two

¹ See Schinckus (2015) for further details on the positivist implications of this point.

key assumptions: 1) the probabilistic aspect of economic analysis and 2) the major assumption (in relation to economic theory) about the implicit existence of an equilibrium. In their estimation of time series, econometricians mainly used a Brownian motion (Gaussian framework) to characterize their idea of equilibrium, associated as it was with the existence of a main trend whose variability was described with another distribution. These methodological trends are still key points of contemporary econometrics, having led the way to particular techniques to deal with the occurrence of extreme values in econometrics series. In particular, two techniques were explored, giving rise to two literatures, allowing the Gaussian approach to persist in econometrics: the jump-diffusion and the ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) type models. These models arose from two different methodologies: jump-diffusion models work with extreme values by combining the statistical properties of different distributions, while ARCH models treat extreme values by modeling the residues observed in the Gaussian framework. Technically, the former proposes a mathematical solution for the analysis of extreme values, while the latter prescribes econometric processing of them.

Jump-diffusion processes were the first class of models developed by econometricians to take extreme variations into account. These models start from the premise that increments of process are independent but not identically distributed. They attempt to reproduce empirical observations by breaking stock-price movements into frequent variations of small amplitude and rare variations of great amplitude. The leptokurtic nature of price distributions is, therefore, a reflection of this double movement. This perspective results from the hypothesis that the observed distribution of prices can be divided into two: a Gaussian and a non-Gaussian distribution. The non-Gaussian distribution (referring to variations) can be described through any distribution for which the mean is finite, including a Pareto-Lévy distribution.²

The second category of models that take into account extreme variations, the ARCH-type models, describes the dependence of variance observed in econometric series. Specifically, ARCH-type models try to establish that the extreme values (variance) “associated with different forecast periods seem to differ over time” (McNess, 1979, p. 52). To solve this problem, Engle (1982a) introduced ARCH-type models based on statistical processes whose variance directly depended on past information. Within this framework, variance is considered a random variable with its own distribution, which can be estimated through a defined average of its past values. This model was improved

² Since the only statistical condition for describing this jump is the provision of a finite mean to ensure the finiteness of variability (in line with the mean variance approach).

through GARCH models by Bollerslev (1986), who showed that all last n returns did not influence the current variance in the same way by employing an exponentially-weighted moving average estimate in which greater weight was assigned to the more recent returns. Statistically, this past-dependence of conditional variance (which refers to the distribution of statistical errors or innovation in statistical terms) can be demonstrated through various potential statistical processes (Kim *et al.*, 2008), which have generated a huge literature with a variety of time-dependence dynamics. Depending on this specific dynamic, one finds in the literature several types of ARCH models (IGARCH, EGARCH, GARCH, NGARCH, etc.)³ Moreover, in line with the literature on jump-processes, ARCH models can register the occurrence of extreme variations within a Gaussian framework.

3. A Field Was Born: Econophysics

A new movement, known as “econophysics,” was created relatively recently. This sub-field between economics and physics is said to have started with the publication of a 1996 article by Stanley *et al.* (1996) in the journal *Physica A*. However, even though the word econophysics was first coined in that year, Kutner and Grech (2008) stated that the first paper addressing this theme appeared in 1991, with Mantegna’s paper on the evolution of returns in financial markets in terms of power laws.⁴ This definition, which is most often cited (in Wang, Jinshan, and Di, 2004; Rickles, 2007, and Rosser, 2006) was first proposed by Mantegna and Stanley (1999, p. 2): “a quantitative approach using ideas, models, conceptual and computational methods of statistical

³ See Francq and Zakoian (2010), Bauwens *et al.* (2006), Tim (2010), and Pagan (1996) for further details on these categories of models.

⁴ It is worth mentioning that the first scholar working on power laws in time series was Benoit Mandelbrot, who mainly focused on one aspect of these laws: the statistical stationarity. The “stationary” character means that the process that causes price variations remains the same over time, but it would be erroneous to associate this stationary character with continuity of the process. This is what Mandelbrot pointed out (1997, p.138) in discussing this link between discontinuity and stationariness. “It is believed that stationariness excludes any major change and any non-banal configuration. But nothing limits the calculation of probabilities to the study of small fluctuations around a probable value.” He continued to argue this point by adding that “the observation of long tails is intimately related to the symptom of discontinuity [...] each time a price undergoes strong discontinuity, the new point is added to the distribution tails of price changes” (Mandelbrot 1997, p.143). In this perspective, one can consider that Mandelbrot (1963, 1965) was the first author to implement stable Lévy processes in financial economics in the 1960s. Those works led Jovanovic and Schinckus (2013) to propose a parallelism between Mandelbrot’s works and econophysics. However, it is important to remember that Mandelbrot only focused on the stationary properties (which is a statistical formulation of his fractal geometry), meaning he worked only on Levy processes with a $\alpha < 2$), while econophysicists focused on power laws (unnecessary stable ones).

physics.” Methodologically, econophysics should be considered an extension of statistical mechanics, one that explains the behavior and macroscopic evolution of a complex system in statistical terms (Yakovenko, 2008). Econophysics, like econometrics, is a statistics-based field that has been used by physicists to study economic phenomena. However, in contrast with econometrics, which was founded on a microeconomic perspective, econophysics views economic systems through a phenomenological analysis in which the dynamics of these systems are perceived as the macro-result of a large number of heterogeneous interactions at the microscopic level.

Econophysics focuses on the extreme variations in complex systems. The seminal paper by Mantegna (1991) compared the occurrence of extreme variations in the financial markets with the frequency of earthquakes, whose observations can statistically be described through a power law. The specificity of these patterns identified by physicists refers to their statistical form, since they can be expressed by a power law taking the form of what we call the “Lévy process.” Named after the French mathematician Paul Lévy, it is a time-stochastic process with stationary and independent increments, called càdlàg paths.⁵ More precisely, Lévy worked on a generalization of the Gaussian statistical framework by developing a new class of distribution, called Lévy, whose accretions are independent and stationary and follow a power law of type $P(X > x) = x^{-\alpha}$, meaning that the probability of having a variable higher than x follows a decay law. In this equation, α is the characteristic exponent of the power law (this parameter is an indicator of stability, since it refers to the sensitivity of potential variations).

This initial article written by Mantegna (1991) opened the door to an increasing number of empirical works observing power laws in socio-economic phenomena: Mantegna and Stanley (1994), Lux (2006; 2009), Bak *et al.* (1997), and Gabaix *et al.* (2003) observed that major fluctuations in financial markets could be captured through a power law, while Lévy and Lévy (1995; 2000) and Klass *et al.* (2006) confirmed the conclusion made by Pareto (1897) one century earlier by showing that wealth and income distribution could both statistically be represented by a power law. In the same vein, Amaral *et al.* (1997) explained the annual growth rates for US manufacturing companies through a power law; for their part, Axtell (2001), Luttmer (2007),

⁵ In mathematics, a càdlàg (French “*continu à droite, limite à gauche*”), RCLL (“right continuous with left limits”), or *corlol* (“continuous on (the) right, limit on (the) left”) function is a function defined on the real numbers (or a subset of them) that is everywhere right-continuous and has left limits everywhere. Càdlàg functions are important in the study of stochastic processes that admit (or even require) jumps, unlike Brownian motion, which has continuous sample paths.

and Gabaix (2009) wrote that this statistical framework could also characterize the evolution of company size as a variable of its assets, market capitalization, or the number of employees. These “size models” have also been applied for describing the evolution of city size (Gabaix, 1999; Eeckhout, 2004). Dragulescu and Yakovenko (2001a, 2001b) and Sivla and Yakovenko (2005) showed that these power laws could also describe the evolution of incomes in society, while Shaikh *et al.* (2014) linked income distributions to race and gender.

Pareto’s law remains important for economists in that it appears to be a good statistical approximation for empirical data whose analysis does not require an interpretation of the second statistical moment (see Schinckus, 2013). This statistical approach to dealing with data implied that the occurrence of extreme values is more frequent than a Gaussian perspective would suggest. Many Lévy processes (stable, i.e., with an exponent ≤ 2) generate infinite variance, creating non-plausible economic situations (the variance is a key parameter in economics, where it is often associated with the notion of risk—see Jovanovic and Schinckus, 2013; 2017 and Schinckus, 2013). This is why econometricians mainly rely on the stable Lévy processes as a corrective method, by combining it with a Gaussian process to capture the extreme variations of the latter.

4. Methodological Considerations

If econophysics is often compared to econometrics, it is not only due to the backgrounds of their members and their significant use of statistics but also the methodological discussions debated in the econometric literature. In this section, we will situate econophysics on the map of knowledge against the background of these fields’ methodological debates. We will also point out the major differences between econometrics and econophysics.

4.1. Measurement without theory

Since the major methodological trends in econometrics have resulted from the original debate, entitled “measurement without theory,” we will introduce econophysics with reference to that as well. The debate arose between econometricians and what Morgan (1990, p. 55) called “statistical economics” (i.e., the way the Institutionalists used statistics). Statistical economics as pursued by the Institutionalists might be regarded as a precursor of econophysics: this research program focused on a phenomenological description of economic systems through the identification of statistical macro-patterns. At the same time, they were criticizing the dependence of the believers in econometrics on the Gaussian distribution and its conditional approach. In accordance

with econophysical works, Institutionalists emphasized the potential “infinite probable error” (Mills, 1927, p. 336), referring to the “fat tails” of distributions of price changes. As Mirowski (1989b) explained it, this observation was persistently ignored by neoclassical economists, while Jovanovic and Schinckus (2013) showed that it was a founding element of econophysics. As Rutherford (2011) opined, the influence of the pragmatic school (especially John Dewey) on the American Institutional School was substantial, and it led to contextualized treatment of statistical patterns. For their part, econophysicists see identified statistical patterns (i.e., power laws) as a signal of a universal framework. Concerning the statistical method, Institutionalists and econophysicists did not treat economic data in the same way: the former thought the regularities of data were visible in the patterns of events of the cycle but not in the statistical characteristics; the latter concentrated on the identifiable patterns and the statistical features of data.

Another main difference between econophysics and statistical economics is their perspectives on phenomena related to an emergent macro-law. The Institutional school saw statistical patterns as instruments for both investigation and social control: society was too complex to be associated with a natural order, so it had to be “replaced by a social order, maintained by social controls, including public opinion, belief, social institutions, and laws” (Rutherford, 2011, p.13). In this context, statistics and macro-laws were perceived as instruments for “an active intelligence guidance of social processes” (Ross, 1991, p. viii). In contrast, econophysicists explicitly associated economic systems with a self-organized system that no external actor/factor could influence. This perspective is often emphasized by econophysicists, who compare the self-organized dimension to the agent's free will, putting their approach more in line with the Hayekian idea of spontaneous order (Bouchaud, 2002; Schinckus, 2009; 2016).

4.2. Characterization of extreme values

Econometrics is often linked with the empiricist dimension of economics. However, there is still much debate surrounding empiricism in econometrics, which is sometimes presented as exaggerated in the literature (Blaug, 1992; Keita, 1992). That econometrics is based on the collection of data is not a sufficient condition to justify its being termed empirical. Strictly speaking, empiricism refers to a method in which all hypotheses and theories must be tested against observations of the natural world, rather than resting only on *a priori* reasoning, intuition, or revelation. As mentioned, econometrics is mainly based on an implicit assumption: the existence of a Gaussian trend. When econometricians detect abnormal data (data statistically outside a Gaussian dis-

tribution), they resort to data mining to ensure that all abnormal data have an expected mean equal to zero (Mandelbrot, 2004). With this perspective, they assume a specific *a priori* behavior about economic phenomena. This distinction between their method and a more data-driven one is frequently offered as the preeminent difference between econophysics and econometrics. In contrast, econophysicists do not involve themselves with data mining, strongly rejecting this kind of “*a priori*-ism” (McCauley, 2006). For econophysicists, there are no “abnormal data,” but only data about reality.

This gap between econometrics and econophysics can be illustrated by considering fat tails or financial crashes. Econometricians assume that price changes obey a lognormal probability distribution, with a near-zero kurtosis (a mesokurtic distribution). This *a priori* perspective implies that massive fluctuations have a tiny probability. However, real data show a positive kurtosis and a leptokurtic distribution in which extreme events have a higher probability of occurring (Mandelbrot, 2004). By beginning with observed data, econophysicists develop models in which some extreme events, such as a financial crash, can occur.⁶ This *a priori* thinking leads economists to underestimate the occurrence of financial crashes, as Mandelbrot (2004) illustrated:

“The standard theory, as taught in business schools around the world, would estimate the odds of that final, August 31 [1998] collapse at one in 20 million—an event that, if you traded daily for nearly 100,000 years, you would not expect to see even once.”

However, several financial crises were observed during the last century, and, therefore, economic theory seems unable to predict this kind of phenomenon (Kahana, 2005; McCauley, 2004). Due to this *a priori* approach and inability to describe the real world, there is in the econophysical literature an explicit rejection of those key concepts of modern economic theory that are deemed empirically and logically flawed. Most econometricians develop abstract models with many unrealistic restrictions to assure the theoretical stability of their models. They have an *a priori* model and try to shape their data to fit that model to reality.⁷ This approach is rejected by econophysicists, who work on data-driven models that are meant to portray economic reality.

⁶ Extreme events can be conceptualized through different econophysical frameworks—for example, as a phase transition—see Vandewalle, Boveroux, Minguet, and Ausloos (1998).

⁷ For example, when Sharpe (1964) wrote his famous Capital Asset Pricing Model (widely considered a pillar of modern finance), he explained that “There are highly and undoubtedly unrealistic assumptions. However, since the proper test of a theory is not the realism of its assumptions but the acceptability of its implications, and since these assumptions imply equilibrium conditions which form a major part of classical financial doctrine, it is far from clear that this formulation should be rejected.” (Sharpe, 1964, p.427).

Economists believe there is no outside economic reality, so they shape it themselves, whereas econophysicists are certain of this external world of economic reality they are setting out to describe.

Epistemologically, econophysics is founded on the universality of statistical properties. As mentioned above, power laws can be viewed as the macro-result of the behavior of interacting parts. These interactions are independent of the microscopic details and depend only on a few macroscopic parameters (Rickless, 2008). The power laws are emergent properties because they do not emerge causally and are not reducible to the sum of properties of the components (Kitto, 2006). There is no Gaussian aspect in the world described by econophysicists. In using a more leptokurtic distribution, they find that extreme events have a significant probability of occurring. Potential extreme events resulting from the complex systems are then taken into account in the econophysics approach. This consideration of extreme events in economics, however, where stability is ensured by the Gaussian framework, makes the occurrence of extreme events very improbable (how then can we characterize financial crashes?).

Another fundamental separation between econophysicists and econometricians concerns the psychological assumptions about economic agents. In neo-classical economic theory, rationality appears to be fundamentally causal and explains the agents' behaviors (Lallement, 2000, Mongin, 2002). In this perspective, all macro-phenomena result from a *homopathic causality*, where the total effect of several causes acting in concert is identical to what would have been the sum of the effects of each of the causes acting alone (O'Connor and Wong, 2000). Econophysicists do not care about rational-agent theory. By considering "market components" (including traders, speculators, and hedgers) those who obey statistical properties, most econophysicists avoid the difficult task of theorizing about the individual psychology of investors (Brandouy, 2005). Only the macro-level of the system can be observed and analyzed. Economic and financial systems comprise many components whose interactions generate observable properties, such as scaling laws, which are independent of microscopic details (individual behavior). These emergent properties are based on a *heteropathic causality* because they cannot just be characterized by the sum of individual behaviors.

The intricacies outlined above imply a host of divergent pathways for the teaching of statistics within universities' economics programs. The next section will address this issue.

5. Can Econophysics Add Value to the Teaching of Statistics in Economics?

The methodological dissimilarities between econophysics and econometrics matter for what they imply about the teaching of statistics to students of economics. Two dimensions can be analyzed here: the conceptual aspect and the pedagogical one.

Regarding the first one, econophysics proposes an interesting alternative framework to deal with time series. The major differences between this field and the mainstream in econometrics can roughly be summarized by the following table:

	Econometrics	Econophysicists
Statistical tools	ARCH-models\Jump processes	Stable Lévy processes
Analysis	Broken down into two levels: Unconditional (Gaussian) distribution and Conditional distribution	One level of analysis: unconditional distribution based on historical data
Unconditional distribution	Gaussian	Often associated with a power law, but this is not a necessary condition
Application	To characterize the fat tails of the distribution	To describe the whole of the distribution or to characterize the fat tails of the distribution
Conditional distribution	A variety of distribution depending on the ARCH\jump model	Often associated with a power law, but this is not a necessary condition
Method	Corrective	Descriptive
Necessary condition	Existence of second statistical moment (because volatility is associated with this parameter)	None
Time dependence	Short-memory property (volatility clustering) (except FIGARCH models)	Long-memory property (Hurst exponent)
Time horizon	Short term	Long term

Source: Adapted from Jovanovic and Schinckus (2017)

In this table, which is adapted from Jovanovic and Schinckus (2017), the statistical perspective adopted by econophysicists contrasts with the one used by econometricians. The core of this difference refers to the unconditional method associated with the stable Lévy processes, which many econophysicists implement in their work. This methodological approach is impossible in econometrics because these processes imply an infinite variance, and this parameter is often associated with a key economic variable (such as risk). In their use of these models, econophysicists did not associate variance with a particular variable, meaning they were not theoretically constrained in the

treatment of this parameter (see Jovanovic and Schinckus, 2017). More practically, econophysicists produced truncation techniques to use stable Lévy processes with finite samples (see Schinckus, 2013). Although truncation techniques also exist in econometrics, they are never applied on the unconditional distribution describing time series. By developing these new truncation techniques, econophysicists extended the conceptual knowledge of statistics for economic time series. This conceptual contribution is valuable for helping students in economics to decipher certain empirical anomalies (such as the appearance of financial crashes). Indeed, the existence of financial crashes, which conflicts with the orthodoxy of the financial econometric mainstream, remains as one of the most puzzling and thus troubling mysteries for university students of economics (Becker and Greene, 2001). By working with mini-case studies, instructors of statistics in economics departments can easily illustrate the conceptual contribution of econophysics to the application of statistics.

A second aspect, mentioned above, refers to the pedagogy of statistics applied in economics. Becker and Greene (2001) identified one major problem in the understanding of statistics by future economists: the area of sampling distributions; more precisely, the difference between the law of large numbers and the central limit theorem. The former states that as the size of a sample increases, the mean of this sample converges to a true mean, whereas the latter holds that the distribution shape of a large size sample is a normal distribution. The key concepts/models of econometrics are explicitly based on the central limit theorem, but the statistical method, favored by econophysicists, is based on the law of large numbers. Teaching the statistical tools used by econophysicists to dramatize this distinction could help clarify the muddle this subject matter plunges students into.

Teaching statistics in economics also requires appropriate computers and software. Statistics software is available that integrates conceptual tools related to econophysics. *Mathematica*, for example, has proposed a “stable distributions package”.⁸ Aoyama *et al.* (2011) reported that the statistical software *Stata* and *SAS* could also serve for an econophysical analysis of economic data. Others are Alstott *et al.* (2014) and the script provided by Aaron Clauset on his web page, <http://tuvalu.santafe.edu/~aaronc/powerlaws/>, to accompany *Matlab. ModEco* (<http://modeco-software.webs.com/econophysics.htm>), developed by an academic physicist, and *Rmetrics* (<https://www.rmetrics.org/>), created by the Econophysics Group at the University of Zurich–EHT Zurich, are two additional sources. The latter software is found in the university modules developed by this group (<https://www.rmetrics.org/sites/default/files/2013-VorlesungSyllabus.pdf>).

⁸ See Rimmer and Nolan (2005).

Computerized solutions based on econophysics will foster the widespread adoption of econophysics models in financial\economic practices.

6. Conclusion

In this paper, we set out to demonstrate the alternative approach offered by the field of econophysics for conceptual and pedagogical purposes in the teaching of economics. Indeed, this new area of knowledge brings new statistical tools to help instructors charged with the teaching of statistics within university economics departments. Beyond their descriptive dimension, which will make more relevant to economics students the studying of statistical analysis, these tools will go a long way toward providing enlightenment on several key pedagogical points that typically cause confusion for students in economics departments. Although the econometric mainstream is broader than that of econophysics, we claim that integrating the econophysical approach to dealing with data into the teaching of statistics in economics departments could lead to a better understanding of time-series analysis, in particular.

References

- Alstott J., E. Bullmore and D. Plenz, (2014), "Powerlaw: A Python Package for Analysis of Heavy-tailed Distributions," *PloS one* 9 (1): e85777.
- Amaral L., S. V. Buldyrev, S. Havlin, H. Leschhorn, P. Maass, M. A. Salinger, H. E. Stanley, and M. H. R. Stanley, (1997), "Scaling Behavior in Economics: I. Empirical Results for Company Growth," *Journal de Physique I*, Vol. 7, pp. 621-33.
- Aoyama, H., F. Yoshi, I. Yuichi, H. Iyetomi, and S. Wataru, (2011), *Econophysics and Companies: Statistical Life and Death in Complex Business Networks*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Axtell, R., (2001), "Emergent Cities: Micro-foundations of Zipf's law," *Science*, Vol. 293, pp. 1818-20.
- Bak, P., M. Paczuski, and M. Shubik, (1997), "Price Variations in a Stock Market with Many Agents," *Physica A*, Vol. 246, pp. 430-53.
- Becker, W., (1997), "Teaching Economics to Undergraduates," *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 3, pp. 1347-73.

- Becker, W. and W. Greene, (2001), "Teaching Statistics and Econometrics to Undergraduates," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15 (4), pp.169-82.
- Blaug, M., (1992), *The Methodology of Economics: Or How Economists Explain*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bollerslev, T., (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity," *Journal of Econometrics*, 31, pp. 307-27.
- Bouchaud, J. P., (2002), "An Introduction to Statistical Finance," *Physica A*, Vol. 313, pp. 238-51.
- Brandouy, O., (2005), "Complexité et Phénomènes Critiques en Finance," in D. Bourghelle, O. Brandouy, R. Gillet, and A. Orléan, (Eds.) *Croyances, Représentations Collectives et Conventions en Finance*, Economica, Paris.
- Dragulescu, A. and V. M. Yakovenko, (2001a), "Exponential and Power Law Probability: Distributions of Wealth and Income in the United Kingdom and the United States," arXiv: cond-mat/0103544v2.
- Dragulescu A. and V. M. Yakovenko, (2001b), "Evidence for the Exponential Distribution of Income in the USA," *The European Physical Journal B* 20, pp. 585-89.
- Eeckhout, J., (2004), "Gibrat's Law for (all) Cities," *American Economic Review*, Vol. 94 (1), pp. 1429-51.
- Engle, R., (1982), "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation," *Econometrica* 50, pp. 987-1007.
- Gabaix, X., (2009), "Power Laws in Economics and Finance," *Annual Review of Economics, Annual Reviews*, Vol. 1(1), pp. 255-94.
- Gabaix, X., (1999), "Zipf's Law for Cities: An Explanation," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, pp. 739-67.
- Gabaix, X., P. Gopikrisnan, V. Plerou, and E. Stanley, (2003), "A Theory of Power Law Distributions in Financial Market Fluctuations," *Nature*, Vol. 423, pp. 267-70.
- Haavelmo, Trygve (1944) "The Probability Approach in Econometrics", *Econometrica*, 12, Supplement.
- Ingrao, B. and G. Israel, (1990), *The Invisible Hand: Economic Equilibrium in the History of Science*, London, MIT Press.

- Jovanovic F. and C. Schinckus, (2017), *Econophysics and Financial Economics: An Emerging Dialogue*, New York, Oxford University Press.
- Jovanovic F. and C. Schinckus, (2013), "The History of Econophysics as a New Approach in Modern Financial Theory," *History of Political Economy*, Vol. 45 (3), pp. 443-74.
- Kahana, E. (2005), "The History of the Global Financial Crisis in the 20th century," Working Paper of the International Studies Association.
- Keita, D., (1982), *Science, Rationality, and Neoclassical Economics*, University of Delaware Press, Baltimore.
- Kim, Y., S. Rachev, M. Bianchi, and F. Fabozz, (2008), "Financial Market Models with Lévy Processes and Time-varying Volatility," *Journal of Banking & Finance* 32 (7), pp. 1363-78.
- Kitto, K., (2006), "Modeling and Generating Complex Emergent Behavior," Ph.D. Thesis, University of South Australia.
- Klass, O., O. Biham, M. Levy, O. Malcai, and S. Solomon, (2006), "The Forbes 400 and the Pareto Wealth Distribution." *Economics Letters*, Vol. 90, pp. 90-95.
- Koopmans, T., (1947), "Measurement Without Theory," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 29, pp. 161-79.
- Kutner, R. and D. Grech, (2008), "Report on Foundation and Organization of Econophysics Graduate Courses at Faculty of Physics of University of Warsaw and Department of Physics and Astronomy of the Wrocław University," *Acta Physica Polonica A*, Vol. 114, No. 3, pp. 637-47.
- Lallement, J. (2000), "Popper et le principe de rationalité," *Economies et Sociétés*, 21 (10), pp. 25-40.
- Le Gall, P., (2002), "Les Représentations du Monde et les Pensées Analogiques des Economètres. Un Siècle de Modélisation en Perspective," *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, Vol. 6, pp. 39-64.
- Le Gall, P. (1999), "A World Ruled by Venus. On Henry L. Moore's Transfer of Periodogram Analysis from Physics to Economics," *History of Political Economy* 31 (4), pp. 723-52.
- Le Gall, P., (1994), "Histoire de l'Econométrie, 1914-1944. L'Erosion du Déterminisme," Doctoral dissertation, Université Paris I Panthéon-Sorbonne.

- Lévy, M. H., H. Lévy., and S. Solomon, (2000), *Microscopic Simulation of Financial Markets: from Investor Behavior to Market Phenomena*, San Diego, Academic Press.
- Lévy, M .H., H. Lévy, and S. Solomon, (1995), "Microscopic Simulation of the Stock Market: the Effect of Microscopic Diversity," *Journal de Physique I*, Vol. 5 (8), pp. 1087-1107.
- Luttmer, E., (2007), "Selection, Growth, and the Size Distribution of Firms," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122, No. 3, pp. 1103-44.
- Lux, Th., (2009), "Applications of Statistical Physics to Finance and Economics" in Barkley Rosser (Ed.), *Handbook of Research on Complexity*, Cheltenham, Edward Elgar, pp. 213-58.
- Lux, Th., (2006), "Financial Power Laws: Empirical Evidence, Models, and Mechanism" in Claudio Cioffi-Revilla (Ed.), *Power Laws in the Social Sciences: Discovering Complexity and Non-Equilibrium Dynamics in the Social Universe*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Maas, H., (2005), *William Stanley Jevons and the Making of Modern Economics*, New York and Cambridge, Cambridge University Press.
- Mandelbrot, B. (2004), *The Misbehavior of Markets*, Basic Books, New York.
- Mandelbrot, B., (1997), *Fractals and Scaling Laws in Finance*, New York, Springer Verlag.
- Mandelbrot, B., (1965), "Very long-tailed Probability Distributions and the Empirical Distribution of City Sizes" in b.Massarik, F. and Ratoosh P. (Eds.), *Mathematical Explanations in Behavioral Science*, New York, Homewood Editions, pp. 322-32.
- Mandelbrot, B., (1963), "The Variation of Certain Speculative Prices," *Journal of Business*, Vol. 36 (4), pp. 394-419.
- Mantegna, R., (1991), "Lévy Walks and Enhanced Diffusion in the Milan Stock Exchange," *Physica A*, Vol. 179 (1), pp. 232-42.
- Mantegna, R. and H. E. Stanley, (1994), "Stochastic Process with Ultra-Slow Convergence to a Gaussian: The Truncated Lévy Flight," *Phys. Rev. Lett.*, No. 73, pp. 2946-49.
- Mantegna, R. and E. Stanley, (1999), *An Introduction to Econophysics*. Cambridge, Cambridge University Press.
- McCauley, J., (2006), "Response to 'Worrying Trends in Econophysics,' " *Physica A*, 371, pp. 601-09.

- McCauley, J., (2004), *Dynamics of Markets: Econophysics and Finance*, Cambridge University Press, Cambridge.
- McNees S., (1979), "The Forecasting Record for the 1970s," *New England Economic Review* September/October, pp. 33-53.
- Mills, F., (1927), "The Behavior of Prices," New York, National Bureau of Economic Research.
- Mirowski, P., (2012), "The Modern Commercialization of Science is a Passel of Ponzi Schemes," *Social Epistemology*, Vol. 2 (2), pp. 1-7.
- Mirowski, P., (1996), "Do you know the way to Santa Fe? Or, Political Economy Gets More Complex" in S. Pressman (Ed.), *Interaction in Political Economy: Malvern After Ten Years*, New York, Routledge.
- Mirowski, P., (1994), "What are the Questions?" in Roger E. Backhouse (Ed.), *New Directions in Economic Methodology*, London, Routledge, pp. 50-74.
- Mirowski, P., (1989a), *More Heat than Light: Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mirowski, P., (1989b), "The Probabilistic Counter-Revolution," *Oxford Economic Papers*, Vol. 41, pp. 217-35.
- Mirowski, P., (1984), "Physics and the 'Marginalist Revolution' ", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 8, pp. 361-79.
- Mongin, P., (2002), "Le Principe de Rationalité et L'unicité des Sciences Sociales," *Revue Economique*, 53 (2), 301-23.
- Morgan, M., (1999), "Models of Mediating Instruments" in Mary S. Morgan and Margaret Morrison (Eds.), *Models as Mediators: Perspectives on Natural and Social Science*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 10-37.
- Morgan, M., (1990), *The History of Econometric Ideas*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Neyman J. and Pearson E. (1928), "On the Use and Interpretation of Certain Test Criteria for Purposes of Statistical Inference: Part I," *Biometrika*, Vol. 20, pp.175-240.
- O'Connor T. and H. Wong, (2000), "Emergent Properties," *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <ato.stanford.edu/entries/properties-emergent/>.

- Pareto, V., (1897), *Cours d'Economie Politique*, University of Lausanne.
- Pearson, K. (1924), "Historical Note on the Origin of the Normal Curve of Errors," *Biometrika*, Vol. 16 (3-4), pp. 402-04.
- Qin D. and C. Gilbert, (2001), "The Error Term in the History of Time-Series Econometrics," *Econometric Theory*, Vol. 17, No. 2, pp. 282-295.
- Rickles, D. (2007), "Econophysics for Philosophers," *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, Vol. 38 (4), pp. 948-978.
- Rimmer R. and J. Nolan, (2005), "Stable Distributions in Mathematica," *The Mathematica Journal* 9 (4), pp. 776-789.
- Ross, S., (1991), *Neoclassical Finance*, Princeton University Press.
- Rosser, B. Jr., (2006), "The Nature and Future of Econophysics" in A. Chatterjee and B. Chakrabarti (Eds.), *Econophysics of Stock and Other Markets*, Milan, Springer, pp. 225-234.
- Rutherford, M., (2011), *Institutionalist Movement in American Economics 1918-1947*, New York, Cambridge University Press.
- Schinckus, C., (2016), "Hayek and the Use of Physics in Economics: Toward a Progressive Synthesis?", *Journal of Interdisciplinary Economics*, forthcoming.
- Schinckus, C., (2013), "How do Econophysicists Make Stable Lévy Processes Physically Plausible," *Brazilian Journal of Physics*, Vol. 43 (4), pp. 281-93.
- Schinckus, C., (2009), "Economic Uncertainty and Econophysics," *Physica A*, Vol. 388, no 20, pp. 4414-4423.
- Sharpe, W., (1964), "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk," *Journal of Finance*, 19, 425-42.
- Shaikh A., N. Papanikolaou, and N. Wiener, (2014), "Race, Gender, and the Econophysics of Income Distribution in the USA", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 415, pp. 54-60.
- Silva A.C. and V. M. Yakovenko, (2005), "Temporal Evolution of the 'Thermal' and 'Superthermal' Income Classes in the USA During 1983-2001," *Europhysics Letters*.
- Vandewalle, N., P. Boveroux, A. Minguet, and M. Ausloos, (1998), "The Crash of October 1987 Seen as a Phase Transition: Amplitude and Universality," *Physica A* 255, 201-210 (1998).

Vining R., (1949), "Koopmans on the Choice of Variables to be Studied and of Methods of Measurement: A rejoinder," *Review of Economics and Statistics*, 31, 9pp. 77-86; 91-4.

Wang Y., W. Jinshan, and L. Di, (2004), *Physics of Econophysics*, Working paper, Normal University, Beijing, China.

Yakovenko, V.M., (2008), "Econophysics, Statistical Mechanics Approach," arXiv.org. URL
<http://EconPapers.repec.org/RePEc:arx:papers:0709.3662>