

Herbert A. Simon (1916-2001) Üzerine

Ulaş Başar Gezgin
Boğaziçi Üniversitesi,
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık
gezginul@boun.edu.tr

Özet

Bu sunuşta, çeşitli bilimsel yazınlara yaklaşık olarak yetmiş yıl boyunca katkıda bulunmuş, 2001 yılının Şubat ayında yaşamını yitiren Herbert A. Simon (1916-2001) ve çalışmaları tanıtılıyor. Siyasetbilim, tutumbilim, yapay anlak ve son olarak tinbilim alanında yaptığı çalışmalar kısaca aktarıldıktan sonra, son beş yılında yoğunlaştığı satranç izlenceleri, bilimsel buluşlar ve ‘Çoklu Temsillerle Hesaplama’ izlencesi üzerine yaptığı araştırmalar, genelde kamuoyuna, özelde bilişim topluluğuna sunuluyor.

Bu sunuşta, yarım yüzyıl önce ilk yapay anlak izlencesini geliştirmiş olan, yaşamının son elli yılında Carnegie Mellon Üniversitesi’nin Bilgisayar Bilimleri, Tinbilim, Karar Bilimleri bölümlerinde çalışmalar yapmış, 1978 Nobel Tutumbilim (İktisat) Ödülü sahibi Herbert A. Simon’ın yaşamı anlatılacak ve –özellikle son beş yılda yaptığı- çalışmalarına yer verilecek. Geçen Şubat ayında (9 Şubat) yitirdiğimiz Herbert A. Simon’a verilen son ödül, Üçüncü Dünya Bilimler Akademisi Ödülü idi ama ödül eline geçmeden yaşama gözlerini yumdu. Bu sunuşta, birçok disiplinlerarası çalışmaya imzasını atmış bu öncüyü tanıtırken, Bilişim Teknolojileri konusundan ister istemez saptığımız da olacak.

H.A. Simon, 15 Temmuz 1916’da, Amerika’nın Wisconsin eyaletinde doğuyor, 1943’te siyasetbilim alanında doktora savını veriyor. 1947 yılında, doktora savını genişleterek hazırladığı ‘Kamu Yönetimi’ kitabı, Siyasal Bilimler’de halen ders kitabı olarak okutulmaktadır.

1950’lerden itibaren, tutumbilimin bilgifelsefel statüsü üzerine kafa yordu. Tutumbilim nasıl olup da, görgül (empirik) dünyayla ilişkisiz olan matematiksel modellerle, görgül dünya üzerine öngörüler yapabiliyordu? İnsanın mükemmel ölçüde ussal olduğu doğru muydu? İlk sorunun aslında, tutumbilim felsefesinde bir adı var: Mill sorunu. John Stuart Mill’e göre, tutumbilim mükemmel bir bilim, görgül olmasa da dış dünya üzerine bir şeyler söyleyebilir. Peki ama o bilgi dış dünyadan edinilmiyorsa, tutumbilimin dış dünya üzerine bir şeyler söyleyebilmesi nasıl olanaklı oluyordu? Mill’den sonraki tutumbilimcileri ve tutumbilim felsefecilerini o ya da bu biçimde etkilemiş bir sorundu bu (Hausman, 1998, ss.214-5). Simon ise, tutumbilimin gerçek anlamıyla bilimsel olabilmesi için, görgül olması gerektiğini savunuyordu. Yine 1950’lerden itibaren, bu yolda, örneğin tutumbilimdeki oyun kuramları ile, deneyssel tinbilimdeki öğrenme kuramları arasında bir bireşim yaratma çabası içindeydi (Bkz. Simon, 1983, ss. 269-274). Tutumbilimin sözümona ‘bilimsel’ temellerini kökünden sarsan görüşleri dolayısıyla, tutumbilim topluluğundan aforoz edildi, kendisine tutumbilim bölümlerinde kadro verilmedi (Buğra, 1989). O da yaşamının son elli yılında Bilgisayar Bilimleri ve Tinbilim bölümlerinde çalıştı.

Neyse ki, çalışmalarının değerini anlayan insanlar da vardı. 1978’de, Kısıtlı Ussallık kavramını ortaya atması ve bunun üzerine yaptığı çalışmalar nedeniyle, kendisine Nobel Tutumbilim ödülü verildi. Kısıtlı Ussallık kavramını açımılamadan önce, bir noktaya değinelim: Toplumsal bilimlere bakıldığında, yalnızca Tutumbilim için Nobel verilmektedir. Bu da, bu ödülü verenlerin tamamıyla yanlış olan bir görüşünü açığa vurur: Düşünmektedirler ki, tinbilim, toplumbilim vb. gibi toplumsal bilimler, bilim değildir. Bunlar arasından yalnızca tutumbilim bilimdir.

Kısıtlı Ussallık, Simon’un, tutumbilimin mükemmel ussallık varsayımına karşı ortaya attığı savı idi. Yine öncü bir tutumbilimci olan Thaler’in (1998) daha sonra ele aldığı gibi, klasik tutumbilim, her bir bireyin, mükemmel bir usa, mükemmel bir istence (irade) ve mükemmel bir öz-yeğleyime sahip olduğunu varsayıyordu. Bu varsayımlar, mükemmel

matematikselle modellere yol açıyordu açmasına ama görgül dünya hakkında resmen saçmalıyordu. Mükemmel bir usa sahip olduğu varsayılan birey, kendisi ve yalnızca kendisi için her zaman en iyisini düşünürdü. Diyelim ki, aynı özelliklere sahip metaları daha ucuza satılan yerden almak isterdi. Mükemmel bir istence sahip olduğu varsayılan birey, kendisine zararlı olan bir şeyden kaçınacaktı. Sözgelimi, sigara içeriyor olamazdı. Üçüncü olarak ise, mükemmel bir öz-yeğleyime sahip olduğu varsayılan birey, başkasını düşünemezdi. Yalnızca kendini ya da kendi çıkarını düşünürdü. Bu üç varsayımlı dizgeyi Thaler, 'homo ekonomikus' olarak adlandırıyor (Thaler, 1998). 'Homo ekonomikus'un yanlışlığı, görgül sınamalarda defalarca gösterildiği halde, eleştiriler bölük pörçüktü. Tutumbilim yazımı, klasik tutumbilime yönelik ussal ve görgül eleştirilerin dizgesel hale getirildiğini ve bir adım ileri götürüldüğünü görmek için, H. Simon'ı bekleyecekti. Simon'ın modeli, 'homo psikologikus' türü bir modeldi. İnsan, bu üç noktada, yani us, istence ve öz-yeğleyimde kısıtlı idi. Bu bir dirimbilimsel (biyolojik) tür olarak evriminin bir sonucuydu. Bu insan, bir metayı, kendi mahallesinin bakkalından da pahalıya da satın alabilirdi, sigara da içebilirdi, başkaları için ölebilirdi de. Simon'a Nobel ödülü kazandıran 'Kısıtlı Ussallık' görüşü, bu şekilde özetlenebilir. Bu aynı 'Kısıtlı Ussallık' düşüncesi, bilişsel tinbilimin kurucuları olan Daniel Kahneman ve Amos Tversky'i de etkiledi. Bu iki tinbilimci, insan usdışlıkları üzerine deneyel ortamlarda edindikleri bilgilerle, yeni bir çığır açtılar (Bkz. Kahneman, & Tversky, 1979).

Simon, daha 1957'de, dünya satranç şampiyonunun ilerideki on yıl içinde, bir bilgisayar olacağını öne sürmüştü. Bu, gerçekleşmek için yine yaklaşık yarım yüzyıl bekleyecekti. Satranç izlenceleri üzerine çalışmaları yaşamı boyunca hiç eksilmedi. Biraz sonra, bu konuda yaptığı bir çalışma tanıtılacak.

Simon'ı yapay anlık alanının öncüsü yapan şey ise, O'nun satranç izlenceleri üzerine yaptığı çalışmalar değil, ilk başarılı yapay anlık izlencesi sayılan, Allen Newell'la birlikte geliştirdikleri 'the Logic Theorist' (Mantık Kuramcısı) izlencesi idi. O dönem yaygın olan davranışçı tinbilimsel görüşleri, diğer bir deyişle yalnızca uyaran-tepkî düzeneğiyle işleyen, 'akıl'sız insan anlayışını doğru bulmuyordu. Doğru bulsa idi, zaten bir yapay anlık izlencesi geliştirmek için olmazsa olmaz sayılabilecek bir varsayımı reddetmiş olurdu. Bu varsayım şu idi: İnsan, bilişsel süreçlere sahiptir ve bu süreçler, bilgisayarlarca yansılabilir. Geliştirdikleri izlencenin güzelliği, matematikçi-filozof Bertrand Russell'in ünlü yapıtı 'Principia Mathematica'daki tüm teoremleri kanıtlayabiliyor olmasıydı. Russell'in buna tepkisi şu olmuştu: 'Keşke daha önce geliştirilseydi, böylece, bu kanıtları elle yaparak on yılları harcamayacaktım.' Daha sonra geliştirdiği izlencelerde, insanların bir sorunu çözerken, 'araç-sonuç çözümlemesi' yaptığını akılda tuttu ve insanın bilişsel süreçlerini, izlencelerde buna göre yansıladi.

Son beş yılda yaptığı çalışmalar üçe ayrılabilir: 1) Satranç izlenceleri ve uzman bellekler, 2) Bilimsel buluşlarda tinbilimsel süreçler, 3) Soru çözme süreçlerini yansılayan CaMeRa yani 'Çoklu Temsillerle Hesaplama' İzlencesi.

Gobet ve Simon'ın 2000 yılında yaptıkları çalışma, satranç izlenceleri ve uzman bellekler üzerineydi. Araştırmacıların, satranç konusunu seçmelerinin iki nedeni şunlardı: Birincisi, ustalarla yeni başlayanlar arasında bilişsel süreçler açısından ne gibi farklar olduğunu merak ediyorlar ve öngörü ve açıklama yapma yetisinde olan Simon'ın daha önceki kuramlarını daha güçlü bir duruma getirmek istiyorlardı. İkincisi ise, satranç, özel bir çalışma alanı olarak, genel anlamda uzman bellekleri en iyi biçimde temsil eden bir bilgi köküydü. Satranç üzerine çalışmakla, genel uzman bellekler üzerine yeni bir şeyler öğrenilmiş olacaktı. Gobet ve Simon (2000), çalışmalarında, gelenek olduğu üzere, önce, çoğunu Simon'ın gerçekleştirdiği daha önceki çalışmaların bir özetini sunuyorlar, daha sonra insanlarla görgül bir çalışma yapıyorlar. Son olarak, ellerinde tuttukları, hem nitel hem nicel öngörü yapma yetisine sahip kurama dayanarak, daha önce bu amaçla geliştirdikleri CHEREST adlı izlence ile denemeler yapıyorlar. Çalışmanın gücü de büyük oranda, hem görgül hem de yapay anlıkçı bir yöntembilimin yeğlenmesinden ileri geliyor.

20 tane satranç oyuncusuyla gerçekleştirdikleri insan deneyinde, katılımcılara ya bir oyun konumu ya da seçkisiz bir konum gösteriliyor; değişik konumlardaki taşların yerlerini akılda tutmaları için, sırasıyla, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 20, 30, 60 saniye zaman veriliyor. Katılımcılar üç topluluktan oluşuyor: Ustalar, Uzmanlar ve A Sınıfı Oyuncular. Araştırmacılar, oyuncuların, taşları yığınlama yoluyla akılda tuttuklarını düşünüyor. Diğer bir deyişle, tek tek

taşların yerini ezberlemiyorlar, bunun yerine taşların birbirleriyle ilişkilerinden oluşan çeşitli örüntüleri kodluyorlar. Bu çalışmada, bu üç topluluğun değişik zamanlarda bu iki konum üzerinde akılda tutma başarılarına bakılması yanında, en büyük yığının kaç taştan oluştuğuna ve yığın sayısına da bakılıyor. Çeşitli bulgular elde edildikten sonra, bu bulgular, CHREST aracılığıyla sınıyanıyor. CHREST, dört öğeden oluşuyor: 1) Uzun süreli bellek, 2) Üç görsel yığın yetisinde kısa süreli bellek, 3) Bir ayırtedici ağ, 4) Konumları kısa bir süre için depolayan bir “akıl gözü”. CHREST, üç biçimde öğrenebiliyor: Birincisinde, varolan bir noda –en küçük bilişsel birim- yenisini ekliyor ya da yenisini yaratıyor. İkincisinde, varolan bir yığına ekleme yapıyor. Üçüncüsünde ise, varolan bir kalıbın gözeneklerine yerleşiyor. İlki 8 saniye sürerken, ikincisi 2 saniye ve üçüncüsü 250 milisaniye sürüyor. CHREST’te, Ustalar 500 nodluk ağa sahipken, Uzmanlar 10.000 nodluk ve A Sınıfı Oyuncular ise 300.000 nodluk ağlara sahipler. Burada çalışmanın içeriğinden çok biçimiyle ilgilenildiği için, hangi denencelerinin ne şekilde destek bulduğuna/bulmadığına girilmeyecek.

İkinci konu, doğa bilimleri eğitimi alanını doğrudan ilgilendiriyor: Klahr ve Simon (1999), tinbilimsel görüngüler olarak bilimsel buluş süreçlerini incelemelerini beş nedene bağlıyor: N1) Bilim ve dolayısıyla bilimsel buluşlar, insan yaşamını kolaylaştırmada büyük bir role sahip. Bilimsel buluşların nasıl olanaklı olduğunun incelenmesi, insanlık yararına bir iştir. N2) Bir süreç olarak bilimsel buluşlara gizemli ve çok özel bir şeymiş gibi bakılıyor. Bu konu, yüzyıllar boyu bilim dışı bilgi alanlarına bırakılmış. Bilimsel buluşların kendisinin de, bilimsel olarak incelenmesi, zorunluluk halini almış. N3) İnsan yaratıcılığının sınırlarının zorlandığı bilimsel buluş süreçlerinin, insan anlayışını kavramakta bir hayli yararlı olacağı düşünülüyor. N4) İnsanda yaratıcı süreçlerin nasıl geliştiği ayrı bir merak konusu. Yaratıcılığın gelişimi düşünüldüğünde bir paradoks ortaya çıkıyor: Çocukların ve bilim insanlarının yeniliklere karşı benzer özelliklere sahip oldukları düşünülüyor. Bu nasıl olanaklı olabiliyor? N5) Bilimsel buluş süreçlerini ayrıntılı olarak ortaya koyarsak, bunun bilgisayarlarca yansılanması olanaklı kılınabilir. Bilgisayar destekli bir evren ise, bilimin daha iyiye doğru yönelen gidişine katkıda bulunur (Klahr, & Simon, 1999, ss. 524-6).

Araştırmacılar, bilimsel süreçlerin beş yaklaşımla çalışılabileceğini belirtiyor. Bunlar; Y1) Tarihsel yaklaşımlar: Bu yaklaşımlar, tarihte bilimsel buluşlara imza atmış bilim insanlarına ilişkin tarihsel belge ve bilgilerden yola çıkıyor. Y2) Laboratuvar çalışmaları: Bu çalışmalarda, sıradan insanların, bilim insanlarının ya da bilim öğrencilerinin katılımıyla, bilimsel buluş ortamı yansılanıyor. Başarılarından olduğu kadar başarısızlıklardan da bilgi ediniliyor. Y3) Süregelen buluşların gözlemlenmesi: Bu tür bir yaklaşımda, araştırmacı, bilim insanlarını ve onların bilişsel süreçlerini, tam da çalışırken inceliyor. Bu yaklaşım, insanbilimcilerin çeşitli toplumlara katılıp içeriden gözlem yapmalarını benzetilebilir. Y4) Hesaplamacı modeller: Bu yaklaşımda, varolan bilgilere dayanılarak, bilimsel buluş süreçlerinin bilgisayar tarafından yansılanması gerçekleştiriliyor. Örneğin, BACON adlı izlenice, veriler girildiğinde, Kepler’in daha önce yaptığı yanlış yapıyor, daha sonra Kepler’mişesine, bu yanlış düzeltiyor (Klahr, & Simon, 1999, s. 536). Y5) Toplumbilimsel yaklaşımlar: Bu tür yaklaşımlar, bilimsel buluşların, bilimcinin içinde yaşadığı toplumlar gibi dış belirleyenleriyle ilgileniyor (Klahr, & Simon, 1999, ss. 526-8). Klahr ve Simon (1999), çalışmalarında, son yaklaşımdan yararlanmıyor, çünkü dış belirleyenler üzerine değil iç belirleyenler üzerine çalışıyorlar.

Araştırmacılar, bu beş yaklaşımı sunduktan sonra, bunların görece değerlerini saptamaya yarayacak sekiz tane ölçüt öne sürüyorlar: Ö1) Yüz geçerliği –çalışmanın ölçmeyi amaçladığı şeyi ölçmesi-, Ö2) Yapı geçerliği –çalışmanın varsaydığı kavramlarla çelişmemesi-, Ö3) Zaman aralığı ve verinin çözünürlüğü –ele alınan bilimsel buluş sürecinin yayıldığı zaman aralığı ve yoğunluğu-, Ö4) Meyveverirlik –uygulanan yaklaşımın yeni görüngüler bulma verimi-, Ö5) Katılık ve pekinlik –yaklaşımın ele aldığı değerlerin olayı tamına betimliyor olması-, Ö6) Değişkenlerin denetlenmesi ve çarpanlarına ayrıştırılabilirliği –değişkenlerin sabit tutulabilmesi vb.-, Ö7) Dış geçerlik –bir bilgi kökünde ulaşılan verilerin diğerlerine genelleştirilebilirliği-, Ö8) Toplumsal ve güdüsel bağlam –bilimciyi buluşa iten güdüler ve toplumsal nedenler- (Klahr, & Simon, 1999, ss. 528-530).

Bu ölçütlerin açıklanmasının ardından, her bir yaklaşımın bunlara göre gücü ele alınıyor ve hiç birinin diğerinden daha iyi olmadığı, birbirlerini bütünleyen bir özelliğe sahip oldukları vurgulanıyor. Bunun üzerine ise, bilimsel buluşa, bir soru çözme işi olarak

yaklaşıyor. Simon'ın daha önce geliştirmiş olduğu soru çözme modelleri ışığında, bilimsel buluş süreçleri yeniden değerlendiriliyor, karma çalışmalara örnekler veriliyor. Sonuç olarak, bilimcinin yaratıcı süreçlerinin sıradan insanın düşünüş biçiminden temelde farklı olmadığı, yalnızca parametrelerde oynamalar olduğu belirtiliyor. Bu makaleyi, Simon'ın yaşamının son otuz yılında bu alanda yaptığı çalışmaların doruk noktası olarak saymak yerinde olacak.

Bu kuramsal çalışmadan iki yıl önce, Simon, doktora öğrencisi Okada ile birlikte yine bu alanda görgül bir çalışma da yapmıştı (Okada, & Simon, 1997). Bu çalışmada, işbirliğinin bilimsel alandaki buluşlar üzerindeki etkisine bakmışlardı. Tek başına bir münzevi yaşamı süren 19. yüzyıl ve öncesinin bilimcilerinden farklıca, daha çok ikili çalışma alışkanlıklarını benimsemiş 20. yüzyıl bilimcileri düşünüldüğünde, bu araştırma, daha da anlamlı oluyor. Okada ve Simon (1999), bu çalışmada, yukarıda ikinci yaklaşım olarak ortaya atılan laboratuvar deneyleriyle, üç soruya yanıt arıyor: S1) Çiftler bilimsel buluş işinde daha mı iyi? S2) Çiftler'le Tekler arasında, buluş süreçleri açısından ne tür farklar var? S3) Buluş işinde başarı için hangi değişkenler önemli? (s.113) Deneylerde, tümü bilim öğrencisi olan katılımcıları Tekler ve Çiftler olarak iki topluluğa ayırıyorlar ve onlara bilgisayar ortamında, bir moleküler genetik sorusu veriyorlar. Çiftler'den, soruyu, birlikte çözmeleri isteniyor. Bu iki topluluğun aldıkları çeşitli değişken değerlerini karşılaştırıyorlar. Elde ettikleri bulgular şunlar: B1) Çiftler, Tekler'le karşılaştığında, daha başarılı. B2) Çiftler, daha fazla denence ortaya koymak, başka açıklamaları dikkate almak, bir görüşün doğruluğunu tartışmaya açmak gibi açıklamacı etkinliklerde daha çok bulunuyorlar. B3) Açıklamacı etkinlikler, -bilgisayar ortamında- başarıya, ancak ve ancak deneysel veri toplandığında götürüyor. B4) Açıklamacı etkinlikler, bir görüşün doğruluğu için geçerli nedenler istendiği durumlarda kolaylaşıyor. B5) Bilimsel buluşu önceleyen beş tür durum ve altı tür etkinlik var (Okada, & Simon, 1999, s.138). Bunlara, sunuşun süresi dikkate alınarak, girilmeyecek.

Üçüncü konu ise, soru çözme süreçlerini yansılayan CaMeRa yani 'Çoklu Temsillerle Hesaplama' İzlenesi. Bu izlenec, beş bölümden oluşuyor: B1) Resimsel dış görüntü: Bu bölüm, öğrenme/öğretme ortamındaki karatahtayı yansılıyor. Öğreticinin tahtaya yazdıkları ve çizdikleri, öğrenme/öğretme verimi açısından son derece önemli. B2) Resimsel Kısa Süreli Bellek: Uzun süreli belleğe yüklenmeyecek denli kısa süreli olan görsel girdilere karşılık geliyor. Bir diğer adı, Akıl Gözü. B3) Sözel Kısa Süreli Bellek: Aynı şekilde, bellekte uzun süre durmayan işitsel girdilere karşılık geliyor. Bir diğer adı, Akıl Kulağı. B4) Resimsel Uzun Süreli Bellek ve son olarak, B5) Sözel Uzun Süreli Bellek (Tabachneck-Schijf, Leonardo &, Simon, 1997, p.318).

Bu dünyadan bir yıldız daha kaydı. Tüm bu entelektüel donanımı yanında, öğrencileriyle hep sıcak ilişkileri oldu, kendisiyle birlikte çalışma yapmak isteyenleri coşkuyla karşıladı, yaşamının son elli yılının geçtiği Pittsburgh'de, üniversiteye gelişi gidişi hep yürüyerek olurdu, insanlarla içiçe olmayı severdi. Amerika'da bir meslektaş öldüğünde, bilimsel dergilerde O'nun adına ölüm ilanları verilir. Yaşamı boyunca, entelektüel duruşuyla bir Amerikalı'dan çok, bir dünya vatandaşı olan Herbert A. Simon'ın yaşamını ve çalışmalarını tanıtan bu sunuşun, O'nun adına verilmiş, gecikmiş ve uzun bir ölüm ilanı olarak kabul edilmesini dileyeceğim.

KAYNAKLAR

Anderson, J. R. (2001). Herbert A. Simon (1916-2001). American Psychologist, 56(6/7), 516-8.

Buğra, A. (1989). İktisatçılar ve insanlar: Bir yöntem çalışması. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Gobet, F., & Simon, H. A. (2000). Five seconds or sixty? Presentation time in expert memory. Cognitive Science, 24(4), 651-682.

Hausman, D. (1998). Economics, philosophy of. In E. Craig (Gen. Ed.). Routledge Encyclopedia of Philosophy. Vol. 3. (pp. 211-222). London et New York: Routledge.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. Econometrica 47(2), 263-291.

Klahr, D., & Simon, H. A. (1999). Studies of scientific discovery: Complementary approaches and convergent findings. Psychological Bulletin, 125(5), 524-543.

Okada, T., & Simon, H. A. (1997). Collaborative discovery in a scientific domain. Cognitive Science, 21(2), 109-146.

Simon, H. A. (1983). A comparison of game theory and learning theory. In H. A. Simon, Models of bounded rationality. Vol.2: Behavioral economics and business organization (pp. 269-274). Cambridge et al.: The MIT Press.

Simon, H. A., & Gobet, F. (2000). Expertise effects in memory recall: Comment on Vicente and Wang (1998). Psychological Review, 107(3), 593-600.

Simon, H. A., Smithburg, D. W., & Thompson, V. (1973). Kamu yönetimi. (Çev. C. Mihçioğlu). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

Tabachneck-Schijf, H. J. M., Leonardo, A. M., Simon, H. A. (1997). CaMeRa: A computational model of multiple representations. Cognitive Science, 21(3), 305-350.

Thaler, R. (1998). Doing economics without homo economicus. In S. G. Medema, & W. J. Samuels (Eds.). Foundations of research in economics: How economists do economics? (pp. 227-237). Cheltenham et Northampton: Edward Elgar Publishing Limited.