

## İKTİSATTA LABORATUVAR DENEYLERİ VE ULUSLARARASI İKTİSAT UYGULAMALARI

Müslüm BASILGAN\*

### Özet

Laboratuvar deneylerinin iktisat teorilerini test etmede bir yöntem olarak kullanılması 1960'larda başladı. Bu uygulamalarla birlikte günümüzde artık iktisat deneylerinde uygulanacak prosedür ve uyulacak ilkeler konusunda önemli gelişmeler meydana geldi. Laboratuvar deneyleri ile iktisatçıların insanların gerçek dünyadaki gibi bir ortamda nasıl karar aldıklarını gözleme ve iktisat teorilerinin geçerliliğini test etme imkânı elde ettiler. İktisatta yapılan laboratuvar deneyleri daha çok pazarlık, denge, fiyat teklifleri gibi farklı piyasa yapılarına yönelik teorilerin testine yönelik olmuştur. Uluslararası iktisat alanında ise oldukça az sayıda laboratuvar deneyleri yapılmıştır. Yapılan bu az sayıdaki deneyler daha çok uluslararası ticaret ve döviz kuruna yönelik teorilerin test edilmesine yönelik olmuştur. Bu çalışmanın amacı da iktisatta kullanılan laboratuvar yöntemini tanıtmak ve bunun uluslararası iktisat çalışmalarına nasıl uygulandığını öncü çalışmalar bağlamında göstermektir.

**Anahtar Kelimeler:** Laboratuvar Deneyleri, Kontrol, Uluslararası İktisat, Döviz Kuru, Uluslararası Ticaret

### LABORATORY EXPERIMENTS IN ECONOMICS AND THE APPLICATIONS ON INTERNATIONAL ECONOMICS

### Abstract

The use of laboratory experiments as a method to test economic theory has began in the 1960s. Nowadays, with these applications, there have been significant developments about principles to be followed and procedures to be applied in economic experiments. Thanks to laboratory experiments, economists get the chance to observe how people make decision in an environment like real-world and the opportunity to test the validity of economic theory. However, the laboratory experiments in economics have been generally directed to the testing of theories regarding the different market structures like bargain, equilibrium, price offer. In this respect, laboratory experiments conducted in the field of international economics have been in a relatively small number. The few experiments conducted in this area have been mostly directed to testing of theories with regard to international trade and exchange rate. The aim of this study is to introduce the laboratory method used in economics and to show how it can be applied to international economics studies in the context of pioneering work.

**Keywords:** Laboratory Experiments, Control, International Economics, Foreign Exchange, International Trade

---

\* Yrd.Doç.Dr., Uludağ Üniversitesi, İnegöl İşletme Fakültesi, Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret Bölümü Öğretim Üyesi, [muslumbasilgan@uludag.edu.tr](mailto:muslumbasilgan@uludag.edu.tr)

## 1.GİRİŞ

Sosyal bilimler genellikle laboratuvar deneylerini kullanmaya doğal bilimlerden daha az istekli olmuştur ve ampirik sosyal bilim geleneksel olarak büyük ölçüde deneysel olmayan olarak düşünülmüştür (Falk ve Heckman, 2009). Bir sosyal bilim olarak iktisatta doğal olarak meydana gelen ekonomik süreç o kadar karmaşık görülmüş ki tekrarlamaya dayalı deneysel bir kontrolün mümkün olmadığı kabul edilmiştir. Bu nedenle geleneksel olarak iktisat deneysel metodolojiden uzak durmuştur (Plott, 1986). İktisadın deneysel olmayan bir bilim olduğu şeklindeki geleneksel bakış 19 yüzyılın iktisatçılarının metodolojik yazılarında açık biçimde dile getirilmiştir. Örneğin J.S.Mill (1836 [1994]: 124) deneysel yöntemin kullanımına yönelik özellikle temel ekonomik değişkenleri kontrol etmenin ve arka plan şartların sabitliğini sürdürmenin imkansızlığı gibi bazı pratik zorlukları belirtmiştir. Paul Samuelson'ın (daha sonra William Nordhaus ile birlikte çıkardıkları *Economics*, 1985: 8) *Principles of Economics* başta olmak üzere birçok kaynak (örn. Joan Robinson, 1979:1319) iktisatçıların kontrollü deneyler yapamayacaklarını iler sürmüşlerdir (Geniş bilgi için bkz. Basılğan, 2013).

İktisatta standart teoriye yönelik yapılan eleştiriler alanda teori gelişiminin daha ampirik temellere dayanması gerektiği düşüncesinin önemini getirmiş ve genellikle bilimin esasının onun sıkı gözlemsel temelleri olduğu fikrini ön plana koymuştur (Smith, 2008). Bilimdeki birçok metodolojik devrimler gibi iktisatta deneysel dönüş öncelikle felsefi bakıştaki bir değişiklik tarafından değil fakat bilimsel uygulama ve teorik bağlılık düzeyinde bir grup yenilik tarafından mümkün olmuştur (Guala, 2008). Bu yeniliğin temelinde 20. yüzyılın ortalarında iktisadın “araç-temelli” bir bilim olma sürecine girmesi vardı. Bu dönemde politik ekonomi bir “ahlak biliminden” modellerin, istatistiklerin ve matematiğin hem araçlar olarak hem de inceleme nesneleri olarak rol oynadığı bir disipline doğru değişiyordu. Guala'ya göre (2008: 152) bu kavramsal devrim süresince iktisatçılar gerçek dünya ekonomisini anlamaya yönelik yolun nihai araştırma hedefi için belirsiz bazı araçların detaylı analizinin yapılması gerekebileceğini kabul etmeye geldiler. İlk teorik modeller ve bilgisayar simülasyonları iktisatçıların araç çantasına girdi kısa bir süre sonra da laboratuvar deneyleri.

1970'ler 20.yüzyılın ortalarında atılan bu tohumların artık çiçek açmaya başlamasına imkan verecek şartlar yarattı. Deneysel iktisatçılar bu durumun avantajlarını iyi kullandılar. 1980'lerin başlarına kadar alanda öncü deneylerin büyük kısmı yayınlanmıştı bile: Smith'in rekabetçi piyasa davranışı ve pazarlıklar çalışması (Smith, 1962), Plot ve Smith'in postalı ve sözlü fiyat piyasalarında fiyat dinamikleri ve etkinliğine yönelik çalışması (Plott ve Smith, 1978), Isaac ve Plott'un gizli anlaşmalar ve piyasa modellerinin başarısı ve bağlayıcı-bağlayıcı olmayan fiyat kontrollerinin piyasaların etkinliği üzerindeki etkisine yönelik çalışmaları (Isaac ve Plott, 1981; Isaac ve Plott, 1984), Shubik'in rekabetçi denge ve işbirlikçi olmayan dengede fiyat-miktar hareketleri çalışması (Shubik, 1981), Williams'ın çok periyotlu bir piyasada denge süreci (Williams, 1979) ve bilgisayarlı çift müzayedede piyasalarında etkinlik konusundaki çalışmaları (Williams, 1980), Roth ve Malouf'un pazarlıkta bilginin rolü çalışması (Roth and Malouf, 1979), Güth ve diğerlerinin ultimatum oyunu (Güth, Schmittberger and Schwartz, 1982), Ketcham ve diğerlerinin (1984) postalı teklif ve çift müzayedelerde fiyatlanma çalışması.

Yapılan bu ilk deneylerden sonra iktisatta laboratuvar deneylerinde 1980'lerin ortasında önemli bir artış oldu. Bu artış önemli dergilerde yayınlanan deneysel çalışmaların sayısında da görülebilir. Çok iyi bilinen üç önemli iktisat dergisinde (*American Economic Review*, *Econometrica* ve *Quarterly Journal of Economics*) yayınlanan laboratuvar deneyli yayınların oranı 1980'lerde % 0.84 - % 1.58 arasında iken bu oran 1990'larda %3.06 - %3.32 arasında ve 2000-2008 arasında % 3.8 - % 4.15 arasında olmuştur (Falk ve Heckmen, 2009).

İktisadın bireyler ve toplumların kıt kaynaklarla ilgili nasıl seçim yaptıklarını inceleyen bir bilim dalı olduğunu göz önüne aldığımızda laboratuvar deneyleri insanların kararlarını etkileyen psikolojik ve davranışsal faktörleri bir araya getirerek kontrollü bir çevrede inceleme imkanı vermektedir. Günümüzde artık laboratuvar deneyleri iktisat teorilerini test etmede, yeni teoriler geliştirmede ve kamu ya da özel politikaları değerlendirmede yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu yaygın kullanım beraberinde laboratuvar deneylerinde uygulanan prosedür konusunda kabul edilmiş bazı kural ve ilkeleri de getirmiştir.

İktisatta laboratuvar deneyleri bugün oldukça popüler olmasına karşın belli alanlarda henüz yeteri derecede yaygınlaştığını söylemek mümkün değil. Yukarıda verilen ilk deneysel çalışmaların daha çok pazarlık, rekabetçi fiyat dengesi gibi mikro iktisat ağırlıklı olduğu görülmektedir. Uluslararası iktisat alanında yapılan ilk laboratuvar deneylerinin 1990'ların ikinci yarısında başladığını göz önüne aldığımızda bu alanda birçok çalışmaya ihtiyaç olduğu açıktır. Laboratuvar deneyleri dış ticaret teorileri ve döviz kuru belirleme modelleri başta olmak üzere birçok uluslararası iktisat teorisinin test edilmesinde ve geliştirilmesinde oldukça kullanışlı bir yöntemdir.

Bu çalışmanın amacı da iktisatta yapılan laboratuvar deneylerinin metodolojik özelliklerini ele almak ve uluslararası iktisat alanında yapılan deneyleri ve onların yapılış biçimini göstermektir. Bu amaçla ilk olarak laboratuvar deneylerinin amaçları ele alınacaktır. İkinci olarak laboratuvar deneylerinin avantajları ve bazı eleştirilere yer verilecektir. Üçüncü olarak laboratuvar deneylerinde kullanılan metodoloji bağlamında uygulanan prosedürler ve deneylerde uyulacak temel ilkeler ele alınacaktır. Dördüncü olarak uluslararası iktisat alanında yapılan laboratuvar çalışmaları verilecektir. Sonuç kısmında ise genel bir değerlendirme yapılacaktır.

## 2. LABORATUVAR DENEYLERİNDE AMAÇ

Birçok deneysel çalışma öncelikli olarak temel bilimle ilgili belirli sorulara mantıklı cevaplar elde etmek için tasarlanmış ve yapılmıştır. Bazen uygulama üzerine yoğunlaşan bilim adamları deneysel sonuçlara ve yöntemlere ilgisiz kalmış ve bu yöntemleri uygulanamaz olarak görmüşlerdir. Fakat birçok soru deneysel yöntemlere başvurmadan cevaplanamaz (Plott, 1982). Bu açıdan bakıldığında deneyler en basit biçimde ilave bir veri kaynağı olarak görülmeli ve gerçek dünyanın nasıl çalıştığı konusunda sonuçlara ulaşmada diğer kaynaklarla birlikte kullanılmalıdır (Plott, 1982). İktisatta kullanılan deneysel yöntemler genelde araştırma amaçlı (laboratuvar deneyleri) ve öğretim amaçlı

(sınıf deneyleri) olarak kullanılmaktadırlar. Laboratuvar deneyleri iktisatçılara teorilerin geçerliliğini ve piyasa mekanizmalarının etkisini test etmeye yardım ederken sınıf deneyleri (Geniş bilgi için bkz. Basılğan ve Ertürk, 2015) eğitmenlere öğrenme sürecinde önemli iktisadi kavramları yansıtmaya imkan vermekte ve öğrencilere iktisat teorisinin daha kolay anlaşılması imkanını sağlamaktadır (Emerson ve Denise Hazlett, 2012).

Deneysel yöntemlerin savunulmasının arkasında yatan temel düşünce laboratuvar ortamının, bir bakıma, piyasaların iktisadi ilkelerinin uygulandığı gerçek piyasalar olduğu önermesine dayanmaktadır. Buralarda gerçek insanlar gerçek kurallar bağlamında gerçek kararlar almaktadırlar. Bu nedenle genel iktisat teorileri ve modellerinin laboratuvarlarda oluşturulan piyasaların özel durumlarında çalışması beklenilir. Eğer teoriler ve modeller bu özel durumlarda gözlenen şeyi yansıtmada başarısız olurlarsa yeniden revize edilerek eksiklikleri ortaya çıkarılabilir ya da tamamıyla red edilebilir (Plott, 1982).

Literatürde laboratuvar deneylerinin yapılmasındaki amaçlar çeşitli şekilde sınıflandırılmıştır. Örneğin Smith (1994) iktisadi deneylerin yapılmasında 7 önemli amaç bildirmiştir: (1) Belli bir teoriyi test etme ya da teoriler arasında ayırım yapma, (2) bir teorinin başarısızlığının nedenlerini açıklama, (3) yeni teoriler için temel sağlamada ampirik uygunluk sağlama, (4) çevresel karşılaştırmalar yapma (5) kurumsal karşılaştırmalar yapma, (6) politika önerilerini değerlendirme ve (7) Kurumsal tasarımı test etme. Nikiforakis (2010) ise bu amaçları üç başlık altında sınıflandırmıştır: (1) Teorik tahminleri ele alma, (2) davranışsal varsayımları ele alma ve (3) davranışsal düzenlilikleri tesis etme. Croson ve Gächter'e göre (2009) de laboratuvar deneylerinin yapılmasının 5 amacı bulunmaktadır: (1) Modellerin tahminlerini test etme, (2) davranışsal modeller sağlama, (3) var olan teorileri geliştirme, (4) yeni teoriler önerme, ve (5) ölçme aracı olarak kullanma. Literatürde iktisat deneylerinin yapılmasındaki bu amaç farklılığına karşın laboratuvar deneylerinin yapılmasında üç temel amaç öne çıkmaktadır.

*Birincisi iktisadi teorileri test etmek.* Birçok laboratuvar deneyi ekonomik teorileri test etmek için tasarlanmaktadır. İktisat teorileri genellikle, akla yatkınlık ve öngörü gücü temelinde değerlendirilirler. Bir teorinin genelliğini değerlendirme kolay olabilmesine rağmen akla yatkınlığı ve öngörü gücü açısından bir değerlendirme veri toplamayı gerektirmektedir. Teoriler belli bir durum değişikliği karşısında neler olacağı konusunda tahminlerde bulunur. Bu durumda laboratuvar deneyleri, birçok yöntemde olmayan biçimde, ilgilenmediğimiz ya da ele almadığımız faktörleri sabit tutarak teorik tahminleri değerlendirme olanağı vermektedir (Nikiforakis, 2010). Bu nedenle deneysel iktisatçılar iktisadi davranış konusundaki hipotezleri test etme ve onları formüle etme amacıyla laboratuvar deneylerini kullanmaktadırlar (Bastian vd.,1996).

*İkincisi yeni teoriler geliştirmek.* Birçok bilim alanında iyi formüle edilmiş teoriler genelde gözlemden önce oluşturulmakta ve bu durum tespit edilmiş ilişkilerin nedenine yönelik bir açıklama gereğini getirmektedir. İktisatta da benzer şekilde teoriler basitleyici varsayımlar temelinde oluşturulmuştur. Laboratuvarda gerekli iktisadi ortamı oluşturmak kolay olduğundan mevcut teorilerin sınırının ötesine giderek yeni teoriler getirecek

ampirik düzenliliklere ulaşmak mümkün olmaktadır (Smith,1994). Yeni teori geliştirme bir deneyde var olan teorilerin açıklayamadığı sonuçlar ortaya çıktığı zaman meydana gelebilir. Bu şartlar altında teorisyenler veriyi açıklayacak yeni teoriler yaratabilirler (Hoffman ve Spitzer, 1985). Deneyler üstelik herhangi bir teori içinde yer almayan belirli kavramları göstererek ya da bireyler arasında bazı davranış benzerlikleri tespit ederek de yeni teori oluşturmaya katkı sağlayabilirler (Croson ve Gächter, 2010).

*Üçüncüsü politik kararların sonuçlarını göstermek.* İktisat farklı politikaların bireysel davranışı ve sosyal refahı nasıl etkilediğini ortaya koymayı amaçlar. Bu nedenle karar vermenin belirleyicilerini ve kararları etkileyen faktörleri anlamak gerekir. Fakat iktisat teorisi her politika senaryosunu tanımlamak için yeterli ölçüde gelişmemiştir ve onu uygulama her zaman mevcut olmayan bir bilgiyi gerektirebilmektedir (McMillan, 1994). Deneysel yöntemin önemli bir yönü çevrede ya da kurumda bir değişiklik yapılarak katılımcıların görevinin yeniden tanımlayabilmesine imkan tanımasıdır. Bu herhangi bir ekonomik politika geliştirmeye yardımcı olabilir (Normann ve Ricciuti, 2009). İktisatta tahminde bulunmak ve politika geliştirmek için kullanılan her model bir dizi basitleştirici varsayıma dayanmaktadır. Üstelik birçok teori arz, talep, maliyet gibi model parametrelerini belirtilmemişse test edilebilir hipotezler ortaya çıkarılması zordur. Bu nedenle bir kişi modelin uygulanabildiği doğal çevre etrafında bazı varsayımları serbest bırakarak ya da her yeni bir deneyde bir parametreyi değiştirerek orjinal bir deneyin tekrarını yapabilir. Böylece önerilen politikalar laboratuvarında karar vericilere uygulanır ve herhangi bir beklenmeyen sonuç ortaya çıkarılabilir. Basit bir laboratuvar çevresinde deneysel olarak test edilebilir politika prototipleri beklendiği gibi çalışmazsa alan uygulamasında da başarısız olma riski yüksektir (Reeson ve Nolles, 2009). Bu nedenle model doğru tahminler yapmada başarısız olursa onun uygulanabilir olması dolayısıyla faydalı bir politika aracı olma özelliği de sona erer. Eğer laboratuvar ortamında model doğru tahminler yapmayı sürdürürse modelin çok faydalı politika aracı olduğu sonucuna varılır (Hoffman ve Spitzer, 1985).

### 3. LABORATUVAR DENEYLERİNİN AVANTAJLARI

Laboratuvar deneyleri görece olarak ucuz ve hızlı veri kaynakları olarak savunulsa da en önemli avantajları kontrol ve tekrarlamadır.

#### 3.1. Kontrol

Deneyler kısaca kontrollü veri elde etme süreci olarak tanımlanabilir. Burada kontrol, davranışı etkileyen birçok faktörün sabit tutulması ve belli bir zamanda sadece bir faktörün değiştirilmesi anlamına gelmektedir (Croson ve Gächter, 2010). İktisatçıların laboratuvar deneylerini kullanmalarının en temel nedenlerinden biri de deneycinin deneklerin kararlarını etkileyen bazı faktörleri daha iyi kontrol edebilmesidir. Smith (1982: 931) tarafından da belirtildiği gibi “tercihler üzerinde kontrol laboratuvar deneylerini diğer iktisat araştırma yöntemlerinden ayıran en önemli unsurdur.”

Genelde kontrollü değişme ampirik bilimsel bilginin temeli olarak kabul edildiğinden laboratuvar deneylerinin en önemli avantajı da deneycinin tüm önemli parametreleri

kontrol edebilmesinden gelmektedir (Normann ve Ricciuti, 2009). Faktörlerin bu kontrollü değişimi nedensel çıkarımlara ulaşmak için oldukça önemlidir. Çok nadir olaylarda bu kontrollü veri elde etme süreci doğal olarak meydana gelmektedir. Bu nedenle laboratuvar deneyleri belirli bir teörinin öngörü gücünü değerlendirmede teorik varsayımları kontrol etme ve yeniden oluşturma imkanı tanıdığından çevresel kontrol için, Charness, Gneezy ve Kuhn (2013)'un tabiriyle, altın bir standart oluşturmaktadır.

İdeal bir deney diğer tüm faktörler sabitken tek bir değişkenin etkisini görme imkanı sağlar. Bu ise ilgilenilen değişkenin etkilerini her şeyden soyutlamaya olanak tanır. Bu soyutlamada laboratuvar deneylerinin kontrol özelliği işlev görmektedir. Çevrede herhangi bir kontrol edilmeyen zorluk söz konusu olduğundan laboratuvar deneyleri karar çevresinin sıkı kontrollüne izin veren bir yöntem olarak tercih edilmektedir (Charness, Gneezy ve Kuhn, 2013). Örneğin uluslararası ticareti laboratuvarında incelemek istediğimizde laboratuvar bize otarşi şartlarındaki ticaret kazançlarını, serbest ticarete geçişteki ticaret kazançlarını ya da gümrük tarifesi gibi ticari engelleri kontrollü bir şekilde değiştirebilme imkanı sunmaktadır. Bu nedenle laboratuvar deneylerinde kontrol mevcudiyeti araştırmacılara deneysel gerçekliği maksimize etme imkanı ve bağlam ve zamanı yönlendirme yeteneği kazandırmaktadır (Druckman ve Kam, 2011).

Deneylerin teorileri test etmede gözlemsel verilere göre avantajını veren de kontrol özelliğidir. Gözlemsel verilerle bir teörinin test edilmesi, fiyat artışında talep edilen mal miktarının düşmesi gibi, o teörinin karşılaştırmalı istatistiklerini test etmeye dayalıdır. Gözlemsel verilerle bir teörinin nokta tahminlerini ortaya koymak oldukça zordur. Fakat laboratuvar deneylerinin kontrol özelliği buna imkan tanımaktadır (Croson ve Gächter, 2010). Bu nedenle deneylerde bu derece önemli bir rol oynayan kontrol laboratuvar deneyi denildiğinde akla gelen en önemli unsur olarak kabul edilmektedir. Alanın önden gelen isimlerinden Roth (1988: 974) kontrollün laboratuvar deneylerindeki önemini şöyle ifade etmiştir:

“... Laboratuvar deneylerinden bahs ettiğimde deneylerin yürütüldüğü yerden bahsetmiyorum. Daha çok deneyden ekonomik çevrenin...deneycinin tam kontrollü altında olmasından bahsediyorum. Bu çevre kontrollü, tam olarak... laboratuvar deneylerinin gücünü vermektedir.”

Aslında ekonometrisyenlerin değişkenleri kontrol edememesi deneysel iktisatçıların yöntemlerinin karşılaştırmalı avantajlarını ileri sürmelerinde başlangıç noktasıdır. İktisat laboratuvarları araştırmacılara belirli bir durumun ortaya çıkarılmasına ve tasarlanmasına imkanı vermektedir. Açıkçası çevre ve kurum başlığı altında birleştirilen değişkenlerin çeşitliliği ve inceliği bu değişkenler üzerinde elde edilen kontrollün zor ama gerekli olduğunu göstermektedir. Bu değişkenler üzerinde etkili kontrol doğru biçimde ve iyi belirlenmiş durumlar oluşturur. Bu değişkenler yeterli bir şekilde kontrol edilmezse deneysel sonuçların sorgulanmasına ya da belirsiz hale gelmesine ve sonuç olarak yanlış oluşturulmuş bir laboratuvar ortamı eleştirilerine yol açabilir. Bu nedenle değişkenlerin kontrollü belirli durumları bozabilecek tüm dışsal faktörleri etkisiz hale getirme ya da bu

faktörlerden yeterli ölçüde soyutlama için gereklidir (Koumparoulis, 2013).

Kontrol özelliği ile ilgili önemli bir konu kontrol kaybının nedenlerine yöneliktir. Kontrol kaybının en genel nedeni aynı anda bir faktörden daha fazlasının değişmesidir. Bu da davranışta gözlenen herhangi bir değişimin nedenini belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Kontrol aynı zamanda deney prosedürlerinin katılımcıların bir deneyde gerçekte karşılaştıkları teşvikleri belirlemediğinde de kayb olmaktadır. İnsanlar, üniversite logolu kupa-bardaklar gibi, fiziksel nesnelerin ticaretini yapıyorsa bireysel değerlendirmedeki farklılıklar bir piyasa deneyinde talebin doğasını yeniden yapılandırmayı zorlaştırmaktadır. Üstelik, bir fiziksel nesneye sahip olmanın onu daha çok arzulanır kılıp kılmadığını test etmek için tasarlanan deneyler şeklinde parasal olmayan ödüllerin arzulandığı durumlar da vardır. Bu nedenle Holt'a göre (2005) her zaman deneyin amacı bağlamında değerlendirilmesi gerekir. Bu noktada elbette tüm değişkenlerin tam olarak kontrol edilemediğini de belirtmek gerekir. Bunun en açık nedeni insan faktörüdür. Laboratuvarında gerçek insanların davranışı gözlemlendiğinden herhangi bir konu farklı katılımcıların katıldığı deneylerle yürütüldüğünde her zaman farklı sonuçlar çıkma olasılığı bulunmaktadır. Burada farklı kurumlar test edildiğinde aynı bireylerin kullanılmasının bir sakıncası yoksa da insanların davranışı tecrübe ile de (birinci deneye girmekle) etkilenebileceğini unutmamak gerekir. Öğrenme ve tecrübenin bu etkisini yenmek için iktisadi deneylerin her oturumda yeni katılımcı ile yapılması önerilmektedir (Reeson ve Nolles, 2009). Gözlenen farklılıkların insan grupları arasındaki farklılıktan mı test edilen deneysel oturumun bir sonucunda mı kaynaklandığını ortaya koyma laboratuvar deneylerinin diğer önemli avantajı olan ve aşağıda verilen tekrarlamayı gerektirmektedir.

### 3.2. Tekrarlama

Laboratuvar deneyleri üstelik diğer araştırmacılara elde edilen sonuçların güçlü olup olmadığını belirlemek amacıyla az ya da çok benzer olan bir laboratuvar ortamını tekrarlama imkan tanımaktadır. Kavram olarak *tekrarlanabilirlik* diğer araştırmacıların deneyi yeniden ortaya koyma ve bu nedenle bulguları bağımsız biçimde doğrulama kapasitesine karşılık olarak kullanılmaktadır (Davis ve Holt, 1993). Bu noktada deneysel iktisatta tekrarlama kavramının ekonometrideki geleneksel kavramdan oldukça farklı kullanıldığını belirtmek gerekir. Roth (1994) tarafından da belirtildiği gibi, ekonometrideki tekrarlama kavramı belirli bir veri setine dayalı sonuçları yeniden ortaya koyma kapasitesine karşılık gelirken deneysel bir bağlamda tekrarlama tamamıyla yeni bir gözlem seti yaratma kapasitesine karşılık gelmektedir.

Deneysel olmayan gözlemsel bir araştırmada tekrarlanamama önemli bir problem olarak kabul edilmektedir. Burada doğal olarak meydana gelen bir süreçten elde edilen veriler kendine özgü ve tekrarlanmayan bir mekanda ve genellikle diğer gözlenemeyen faktörlerin sürekli olarak değiştiği geçici bir arka planda kaydedilmektedir (Davis ve Holt, 1993). Fakat bilimsel doğruluk için temel gerekliliklerden biri araştırma sonuçlarının tekrarlanabilmesidir (Burman vd., 2010). Bilimsel ilerlemede tekrarlamamanın önemli olmasının iki nedeni vardır. Birincisi gözlenen bir etkinin şans eseri olma ihtimalini azaltmasıdır. İkincisi tekrarlamamanın asıl deneyden bir parça farklı olmasıdır. Tekrarlama,

bazı küçük prosedürel ve bağlam değişiklikleri ile, farklı bir zamanda meydana gelmekte ve farklı bir yerde farklı araştırmacılar tarafından yapılmaktadır. Burada bir etkinin tekrarlandığı görülürse bu onun sağlamlığı ve genelliği konusunda bazı kanıtlar anlamına gelmektedir (Cumming, 2006).

Bir bakıma bilimsel araştırmanın tekrarlanabilirliğine ilgi “gördüğüm şeyi görüyor musun? sorusuna cevap bulma arzusunda gelmiştir. İktisatçıların, geleneksel olarak deneysel-olmayan veri analizlerine ve dolayısıyla tekrarlanmayan veri kaynaklarına dayalı olmaları nedeniyle, bu soruya verdikleri cevap genellikle “evet” olmuştur (Smith, 2008). Bu nedenle araştırma sonuçlarının tekrarlanabilmesi asla iktisadi araştırmaların önemli bir parçası olmamıştır (Burman vd., 2010). Her şeyden önce genelde önde gelen akademik dergilerin editörleri tekrarlamalı çalışmalarını özgün olarak kabul etmediğinden yayınlamaktan isteksiz davranmışlardır. Bu da araştırmacıları bu gibi araştırmaları yürütmede motive etmemiştir (Charness, 2010).

Ekonomik verilerin elde edilmesinin çok pahalı olması ve bu verilerin bilimsel amaçlı olarak iktisatçılar tarafından değil daha çok devlet kurumları ya da bazı özel kuruluşlar tarafından toplanmasının veri toplama sürecine olan güveni azaltmıştır. Bunun sonucu olarak görece olarak daha ucuz, bağımsız bir şekilde bilimsel amaçlı yürütülen ve tekrarlamaya imkan veren laboratuvar deneylerine ilgi artmıştır (Davis ve Holt, 1993). Bu gelişmelerle birlikte deneysel iktisatçılar artan bir şekilde tekrarlamaya imkan tanıyan deneysel yöntemleri kullanmaya başladılar (Smith, 2008).

Deneysel iktisatta tekrarlama elde edilen sonuçların önceki çalışmaların tekrarları ile karşılaştırmak için zorunlu olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle deneysel iktisatçılar yeni deneyleri bildirme sürecinin bir parçası olarak tekrarlama yapmak durumunda olmuşlardır (Smith, 1994). Laboratuvar deneyleri bireysel ya da grup etkilerine göreli olarak duyarsız olan ortalama eğilimleri belirlemek amacıyla aynı düzeni sayısız kez tekrarlama olanağı vermektedir (Holt, 2005). Bu açıdan laboratuvar deneyleri birçok araştırmacı tarafından kullanılabilir geniş temelli bir platform sunmaktadır. Eğer bir sonuç çelişkili ya da düzensiz görülüyorsa onu buralarda test etmeyi denemek mümkündür. Böylece araştırmacılar daha önce elde edilen bir sonucu laboratuvarda tekrarlayabilme imkanına sahip olduğundan yanıltıcı verileri ayıklayabilmektedir (Charness, 2010). Gerçekte eğer iki değişken arasında nedensel ilişkiye yönelik mantıklı bir kuşkunun ötesine uzanmak istersek tekrarlama önemlidir. Standart laboratuvar deneylerinin “açık-kaynak” doğası bu bağlamda araştırmacılara diğer çalışmalarda bulunan şartları tekrarlamaya ve önceki bulguların sağlamlığını değerlendirmeye izin vermektedir (Nikiforakis, 2010).

Tezkarlamayı kolaylaştırmak için deney değişkenlerinin ayarlanmasında kullanılacak prosedür ve çevrenin standartlaşması da önemlidir. Bu standartlaştırmada tekrarlama için yapılan deneylerde talimatlar (yönergeler) ve prosedürlerin dikkatli bir şekilde hazırlaması ve belgelendirmesini gerektirir. Örneğin denekler için talimatların laboratuvara getirilen her tertip ile tam olarak aynı biçimde takip edilecek bir yazı (pusula) olarak yazılması gerekir (Holt, 2005). Bir dizi yazılı talimata sahip olma



önyargılı terminolojiden kaçınılmasına yardım eder ve diğer araştırmacıların bildirilen sonuçlarını tekrarlamaya izin verir. Genel kural diğer araştırmacıların deneyi geçerli bir biçimde tekrarlayabilmeleri için araştırmacıların gerekli detayları bildirmeleridir (Holt, 2005). Genelde standartlaştırıcı ve raporlayıcı prosedürler ilkesini takip etme araştırmacının ve dış gözlemcilerin geçerli olarak kabul ettikleri bir tekrarlamaya izin vermektedir. Bilgisayarların kullanımı deneysel iktisatta tekrarlanabilirlik standartlarını daha da güçlendirmiştir. Bilgisayar laboratuvarları aracılığıyla talimatların sunumu ve deneysel çevre standartlaşmayı ve deney içinde kontrollü artırmış ve farklı denek grupları ile tekrarlama zorluğunu azaltmıştır (Davis ve Holt, 1993).

#### 4. LABORATUVAR DENEYLERİNE YÖNELİK ELEŞTİRİLER

Yukarıda belirtilen avantajlarına karşın laboratuvar deneyleri de bazı açılardan eleştirilmiştir. Yukarıdaki açıklamalardan da görüleceği üzere iktisat deneylerinde katılımcı olarak genellikle üniversite öğrencileri kullanılmaktadır. Bu çoğunlukla pratik nedenlerden olmuştur. Birçok araştırma öğrencilerin olduğu üniversitelerde gerçekteşmektedir. Bu da araştırmacıya gün boyunca çevresinde deneye katılabilecek ve küçük miktarlı paralar ile katılıp karar alabilecek bir denek havuzu sağlamaktadır (Reeson ve Nolles, 2009). Üstelik öğrencilerin araştırmacıya önceki deneylerini oldukça kolay biçimde tekrarlamaya imkan verecek ölçüde homojen grup oluşturmaları, akıllı olmaları ve soyut talimatları ve karmaşık problemleri hızlı bir şekilde anlayabilmeleri araştırmacıların deneylerinde öğrencileri kullanmasında etkilidir (Geniş bilgi için bkz. Basılın, 2013; Nikiforakis, 2010). Fakat deneylerde öğrenci kullanımına yönelik yapılan eleştirilerin odağında “laboratuvarda küçük paralar kullanılarak öğrenciler üzerinde elde edilen verilerin gerçekte dünyada daha büyük paralar ile karar veren insanları ne derece temsil ettiği ?” sorusu yer almaktadır. Bu sorunun literatür karşılığı *laboratuvar deneylerinin dışsal geçerliliği ya da paralelizmdir.*

Laboratuvar deneylerin dışsal geçerlilik probleminin üstesinden gelmek için katılımcıların ilgili tecrübeye sahip olduğu ve daha büyük doğal bağlamsal zenginlik sunan (Deck ve Smith, 2013) *alan deneyleri* (Bkz. Harrison ve List, 2004; Levitt ve List, 2009) ya da laboratuvar deneyleri ve alan deneylerinin bir karışımı şeklinde *ekstra-labartuvar deneyleri* (Bkz. Charness vd., 2013) önerilse de yapılan karşılaştırmalı çalışmalar katılımcıların demografik özelliklerinin deneysel sonuçlar üzerinde çok fazla etkisi olmadığını göstermiştir (Reeson ve Nolles, 2009). Günümüzde artık öğrencilerin deneysel tepkilerinin diğer denek havuzundakilerin tepkilerinden çok da farklı olmadığını gösteren çok fazla kanıt mevcuttur. Örneğin Falk ve Fehr (2003) gerçekte dünyadaki insanların öğrencilerden farklı davranıp davranmadığını ortaya koymak amacıyla yaptığı literatür incelemesinde konuyla ilgili yapılan tüm çalışmaların farklı denek havuzlarının temelde farklı biçimde davranmadığını ortaya çıkardığını tespit etti (Bkz. Plott, 1987).

Aslında iktisat teorileri doğası itibariyle geneldir ve belirli bir nüfusu ya da çevreyi hedef almamaktadır. Bu nedenle iktisat teorilerini laboratuvar içindeki her kesimin davranışına kolaylıkla uygulanabilir ve sonuçlar genelleştirilebilir. Üstelik öğrencilerin bilişsel süreçlerinin “gerçekte” insanlarınkinden farklı olduğuna inanmak için bir neden olmadığı

gibi (Alm ve Jacobson, 2007) deneyleri öğrenci katılımı ile sınırlandırmak için de bir neden yoktur. Belki yapılması gereken en iyi yol, Nikiforakis (2010) tarafından da belirtildiği gibi, eğer belirli bir grubun (örn. girişimcileri) davranışı incelenmek isteniyorsa katılımcı olarak o grubu kullanmak daha mantıklıyken insanların daha genel konulara (örn. belli bir ürünün fiyat artışına karşı tepkiler, ödül ve cezalara tepkiler) yönelik tepkisi ölçülmek isteniyorsa öğrencileri kullanmak daha mantıklıdır.

## 5. LABORATUVAR DENEYLERİNDE KULLANILAN METODOLOJİ

### 5.1. Uygulanan Prosedür

Deneyssel iktisat deneklerin, her şeyin doğal olarak meydana geldiği gerçek dünyaya paralel bir biçimde tasarlanan, bir laboratuvar da bireysel finansal kazanç sağlayan kararlar aldığı ve bu finansal kazançların büyüklüğünün onların kararlarına bağlı olarak değiştiği bir mikro ekonomik sistem yaratmayı içermektedir (Alm ve Jacobson, 2007). İktisatta laboratuvar deneyleri alternatif piyasa organizasyonlarında kaynak dağılımı üzerindeki çalışmalar ile 1960'ların başlarında başladı. Uygulamalardaki artış ve özellikle Smith (1976, 1982) tarafından yapılan çalışmalar ile laboratuvar deneylerinde iyi tanımlanmış bir çerçeve oluşturuldu ve laboratuvar deneyleri günümüzde teori ve politika analizinde metodolojik bir yaklaşım olarak geniş biçimde kabul edildi.

Gerçek piyasaları laboratuvar da yansıtmak oldukça kolay olsa da diğer araştırmacıların başka deneklerle aynı tekrarlamaya imkan verecek bir piyasa yaratmak zordur. Çünkü piyasa davranışı hem bireysel tercihlere hem de kurumsal düzenlemelerin yapısındaki detaylara duyarlı olduğundan deneyi gerçekleştiren araştırmacının bu değişkenleri iyi kurulmuş deneyssel işlemler ile oluşturması gerekir. Eğer deneyssel işlemler bu değişkenleri yeterli biçimde kontrol etmeye imkan vermeyecek şekildeyse deneyi gerçekleştiren kişi aynı deneyi yürütmede ve sonuçları tekrarlama girişiminde başarısız olabilir (Plott, 1982). İşlemler deneyin amacına göre farklı olabilir de tipik bir laboratuvar deneyinde süreç şu şekilde özetlenebilir. Deneyin yapıldığı ve dolayısıyla deneyssel verilerin elde edildiği laboratuvarlar tipik olarak gizliliğin sağlanması ve çevresel baskıların kaldırılması amacıyla bölmeli bilgisayarlardan oluşmuştur. Katılımcılar (denekler) genellikle üniversite öğrencileridir. Bunlar sınıflarda, panolarda ya da üniversitenin web sayfasında yapılan duyurular ile deneye davet edilmektedir. Geçerli bir deneyin özü rassal saptama olduğundan (McAdams, 2000) katılımcılar deneyde alıcılar, satıcılar vb. farklı gruplara (rollere) rassal olarak atanırlar. Bu rassal atama aynı zamanda laboratuvar da *seçim yanlılığına* (selection bias) düşmemek için de gereklidir (Antonides, 2006). Katılımcılar birbirleriyle etkileşimde bulunmak için bilgisayarlar kullanmakta ve bilgisayarlar üzerinde gerçek parasal sonuçlara dayalı kararlar vermektedirler. Katılımcılara deney başlamadan önce karar verme çevresini tanımlayan bir talimat (yönerge) verilir. Deneyde oluşturulan çevre pazarlık, bir müzayede teklif verme, varlıkları alma ve satma, uluslararası ticaret, bir kamu malına katkı, ürün fiyatlarını kurma vb. iktisatçıların ilgilendiği herhangi bir konuya uygun olabilir. Talimatlar deneyci tarafından deneklere yüksek sesle okunur. Bireyler, talimatlar periyodu sonunda özellikle deneydeki ödül yapısını anlayıp anlamadıklarını kontrol etmek için, teste tabi tutulurlar. Varsa hesaplama mekanizması ile ilgili problemler açık biçimde cevaplandırılır. Denekler talimatlar tarafından tanımlanan

ortamda, genellikle tekrarlı şekilde, karar verirler. Deneklerin etkileşimleri, kağıt kalem deneyleri eskiden sık olarak yapılırsa da, genellikle bilgisayar ağı üzerinde yapılmaktadır. Deney seansında tüm kararlar verildikten sonra deneklere kararlarının sonucuna göre ödeme yapılıır (Bkz. Plott, 1982).

Bu prosedür bize deneysel işlemlerin bir deneyin en önemli boyutunu oluşturduğunu göstermektedir. Günümüzde birçok deneyde keyfe bağlı olmaktan çıkmak için talimatların yazılışı ve biçimi oldukça gelişmiştir. Bu ilgi iki etkenden kaynaklanmaktadır. Birincisi işlemler diğer araştırmacıların elde edilen sonuçları tekrarlayabilmeleri için formüle edilmiştir. İkincisi deneyçilerin deneklerin davranışını deneycinin yansıtmak istediği şey konusunda üstü kapalı öneriler ile etkileyebileceği inancı vardır. Bu nedenle deneysel işlemlerin bu gibi etkilere yönelik potansiyelleri minimize etmesi gerekmektedir (Plott,1982).

Yukarıdaki süreçten görüleceği gibi laboratuvarında bir iktisat teorisinin test edilmesi için teorisinin bir dizi talimat, protokol ve ödemeler yapısı içine aktarılması gerekir. Bu da laboratuvarında test etmek istediğimiz teoriye uygun koşulların oluşturulmasına bağlıdır. Fakat laboratuvarında belli bir teoriyi test etmek için teorisinin kapsamında yer alan aktörlerin (alıcı, satıcı, ihracatçı, ithalatçı devlet vb.) bir araya getirilmesi ve bunların gerçek mekanizmalar üzerinde karar vermesi gerekir. Bu mekanizmalar bilgisayar teknolojisi ile sağlanmaktadır. Gerçekten günümüzde oldukça gelişmiş olan bilgisayar ağları ve yazılımlar iktisat deneylerinde karmaşık teorileri yürütmede önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Bilgisayarlar aracılığıyla oldukça fazla sayıda katılımcının aş anlı olarak verdiği kararlar bir araya getirilmekte ve bu kararlar deney sonrası hızlı bir şekilde analiz edilmektedir. Fakat bilgisayarların laboratuvar deneylerinde her derde deva olmadığını da belirtmek gerekir (Antonides, 2006). Bunun birinci nedeni deneyi programlamanın büyük bir çaba gerektirmesidir. İyi yazılımlar olsa bile bazı geliştirme tekrarlarına ihtiyaç olacak ve yazılımı öğrenme zaman alacaktır. İkincisi bilgisayarlar ve yazılımlarının önemli anlarda sorun çıkarma olasılığı nedeniyle yeterli sayıda pilot çalışmasına gerek duyulmasıdır. Son olarak laboratuvarında sınırlı sayıda bilgisayarın olması aynı anda çok sayıda katılımcıya imkan vermemesidir.

İktisat deneylerinde yukarıda kısaca belirtilen tasarım ve uygulama artışları beraberinde iyi yerleşmiş metodolojik prosedürleri de getirmiştir. Bu açıdan Smith deneyleri yürütmede metodolojik prosedürlerin belirlenmesinde ve deneysel iktisatçıların çabalarını birleştirmede oldukça önemli katkılar getirmiştir. Smith'e göre (1994) her laboratuvar deneyinin çerçevesi üç bileşene sahiptir: *Çevre, kurum ve davranış*. *Çevre* her deneğin karar vermesini sağlayan başlangıç mal donanımını (dolayısıyla toplam kaynakları, bilgi olarak yorumlanabilecek başlangıç teknoloji donanımını), tercihlerini, maliyetlerini içerir. Bu çevre arzulanen belirli değer/maliyet düzenini sağlamak için parasal ödüller kullanılarak kontrol edilir. Bu özellikler çevreyi ajanlar tarafından ya da onların etkileşimde bulunduğu kurumlar tarafından değiştirilemeyen bir dizi başlangıç şartları olarak tanımlamaktadır (Smith, 1982). *Kurum* piyasa iletişiminin dilini (teklif verme ve almada iletilerin türü), bilgi değişimini yöneten kuralları ve hangi bildirimlerin

bağlayıcı sözleşmeler getirdiğine yönelik kuralları - diğer bir ifade ile deneyde kimin ne yapabileceğini belirleyen kuralları- tanımlamaktadır. Deneyde kurum genellikle piyasa iletileri ve prosedürlerini tanımlayan deneysel talimatlar tarafından tanımlanır. Laboratuvarda gözlenen *davranış* kontrollü değişkenleri meydana getiren çevre ve kurumun bir fonksiyonu olarak yorumlanır (Smith, 1994).

Bu bileşenlerin oluşması için laboratuvar deneylerinin bazı şartları tatmin etmesi gerekir. Smith (1982) kontrollü elde etmede ve hipotez ve teorileri oluşturma ve test etmede beş şart ileri sürdü. Birincisi *tatmin olmama (Nonsatiation)*. Bu deneklerin daha fazla ödül aza tercih etmeleri anlamına gelir. Bu bir deneye katılırken deneklerin maksimum ödül elde etmemeleri anlamına gelir. Deneylerde ödüller ve bir deneyi yürütmeye tahsis edilen zaman ilişkilendirilmeli ve sıfır marjinal faydalı doyum noktasından kaçınılmalıdır. İkinci şart olan *dikkat çekici (saliency)* deneklerin motivasyonu ile ilgilidir. Smith'e (1982) göre bir laboratuvar deneyinde denek ödülleri ile motivasyonel ilgiye sahip olması için bu gibi ödüllerin deneklerin ileti eylemleri ile dolaylı biçimde ilişkili olması gerekir. Böylece denekler verdikleri kararların sonucuna göre ödül elde edebileceklerdir. Aksi halde deneklerin deney boyunca motivasyonlarını sürdürmeleri zorlaşır. Burada deneyde verilecek ödül katılımcıların deneye katılmalarının iyi bir nedeni olması açısından da önemlidir. Bu ödülün deneye katılımı ile ilgili maliyetlerden daha büyük olması gerektiği anlamına gelir (Lacatus, 2014). Bu noktada tüm ödüllerin dikkat çekici şartını sağlamadığını da belirtmek gerekir. Örneğin bir anketi dolduran insanlara sabit bir ödeme yapma ücretin verilen cevaplara bağlı olduğu bir ekonomik sistemi oluşturamaz ve bu nedenle dikkati çekme kurallının ihlal edilmesi demektir (Deck ve Smith, 2013). Üstelik laboratuvar deneylerinde deneklere zamanında katılmaları için verilen ücretler de dikkati çekici değildir. Verilen bir ücretin dikkat çekici olma şartını sağlaması için gerekli koşul bu ücretin deneysel sonuçlar temelinde verilmesidir (Smith, 1982).

Tatmin olmama ve dikkat çekici bireyleri bir kurum çerçevesi içinde hareket etmeyi sağlayan deneysel mikro iktisadın varlığı için gerekli koşullardır. Fakat bunlar kontrollü mikro iktisat deneyi için yeterli değildir. Bireyler işlem yapmada önemli subjektif maliyetleri (ya da değerleri) tecrübe edebileceğinden başka şartlar mevcuttur. Bu nedenle tercihler üzerinde kontrollün kaybedilmemesi için üçüncü ve dördüncü şartlar getirilmiştir. Üçüncü şart olarak *baskınlık* deneydeki ödül yapısının bir deneyin faaliyetlerinde katılımcı ile ilişkili herhangi bir subjektif maliyeti baskı altına alması anlamına gelir. Bu şart parasal olmayan görevleri yorumlamada en ortak aracın denekler için yüksek olduğu değerlendirilen kazanç düzeylerini kullanmak olduğu gerçeğinden gelmektedir (Smith, 1982). Örneğin eğer denek deneycinin baskısı konusunda kaygılıysa ya da görevi bilişsel olarak oldukça karmaşık buluyorsa araştırmacı deneklerin tercihleri konusunda kontrolle sahip değildir. Bu nedenle araştırmacının öğrencileri ile yürüttüğü deneyler, eğer öğrenciler ders notunu etkileyecek bir kişiye bilgi ilettiklerini düşünüyor ve onu dikkate alıyorsa, problematik olabilir. Bir deneyde yer alan ödemelerin boyutuyla ilgili eleştiriler baskınlık konusuyla ilgilidir. Eğer uzun süren ve yoğun konsantrasyon gerektiren bir deneyde ödül yapısı yeterli düzeyde yüksek değilse denekler onu zaman harcamaya değer olarak görmeyebilirler (Deck ve Smith, 2013). Fakat yüksek ödeme

düzeyleri baskınlık şartını tatmin etmede tek araç değildir. İkinci bir prosedür sistematik olarak ödül düzeyinin değişmesidir. Bu açıdan her bir deneğin işlemi-alışverişi- için beş ya da on sent şeklinde küçük bir komisyon ödenebilir (Smith, 1982). Tercihler üzerinde kontrol kaybetme potansiyelini getiren ikinci gerçek bireylerin otonom olarak kendi ödülleri maksimize edici olmayabilmeleridir. Kişilerarası fayda diğer kişilerin ödülleri de bağlı olabilir. Bu tarz bir karşılıklı bağımlılık deneyde deneklere sadece kendi ödeme pozisyonları konusunda verilen eksik bilgi ile etkili şekilde kontrol edilebilir. Bu nedenle dördüncü şart *gizlilik*dir. Bu şart bir deneyde katılımcılara sadece onun kendi ödeme alternatifleri konusunda bilgi verilmesi anlamına gelir (Smith, 1982). Bu ödüllerin sadece deneklerin kendisi tarafından bilinmesi demektir. Bu şart ödül maksimizasyonu gibi davranışların sadece ekonomik nedenler tarafından yönlendirilmesi için zorunludur. Bu şart üstelik ekonomik olmayan nedenler tarafından motive edilen eylemlerden (örn. arkadaşının çıkarına yönelik eylemler) kaçınmaya da imkan verir (Lacatus, 2014).

Yukarıda sıralanan şartlar bize ekonomik ajanların gerçek parasal sonuçlar doğuracak biçimde bir takım kararlar aldığı laboratuvarlı ekonomik çevreye izin vermektedir. Bunlar teorileri kontrollü biçimde test etmek için yeterli şartlardır. Laboratuvar deneylerinde tekrarlanabilir sonuçlar elde edildikten hemen sonra sorulacak soru bu sonuçların diğer çevrelere özellikle gerçek dünyadakine uygulanıp uygulanmadığıdır. Laboratuvar sonuçların gerçek hayata transfer edilebilmesi için gerekli şart *paralelizmdir*. Paralelizm laboratuvarıda yaratılan mikro ekonomik çevrede deneklerin davranışından elde edilen sonuçların gerçek ekonomik çevreye transfer edilebilir olmasını ifade eder. Paralelizmin laboratuvarıda ima ettiği şey “eğer kurumlar bir değişiklik yapıyorsa, bu kuralların bir değişiklik yapmasından kaynaklandığı, ve eğer kurallar bir değişiklik yapıyorsa, bu teşviklerin bir değişiklik yapmasında kaynaklandığıdır” (Smith, 1982, s.936). Yani paralelizm, belli bir çevreden bağımsız olarak, farklı teklif verme kurallarının teşvik etkilerinin niteliksel olarak aynı olduğunu ifade etmektedir. Bu açıdan eğer bir piyasada A kuralı B kuralına göre daha düşük teklifler ortaya çıkıyorsa bu durumun diğer piyasalarda da öyle olacağı anlamına gelir. Smith’e göre (1982) farklı laboratuvar çevreleri teklif verenlerin özellikleri, desteklerin miktarı vb. açıdan karşılaştırılabilir olmadığı müddetçe bu teşvik etkileri niceliksel olarak farklı olacaktır.

## 5.2. Laboratuvar Deneylerinde Temel İlkeler

Bir çalışmanın deneysel tasarımı çalışmada sorulan sorunun tipine bağlı olarak değişmesine karşın en azında iki işlem ortaktır: Aldatmanın yasaklanması ve katılımcılara finansal teşvikler verilmesi.

### 5.2.1. Aldatmanın Yasaklanması

Aldatma, genel kabul edilen tanıma göre, bir deneyin amacının ya da onun herhangi bir boyutunun kasıtlı olarak yanlış tanıtılmasıdır (Ortmann ve Hertwig, 2002). Deneysel iktisatçı Hey (1998:397) aldatmanın sınırını bu bağlamda şöyle belirtmiştir: “Deneklere bir şey söylememek ve onlara yanlış şeyler söylemek arasında bir dünya farklılık vardır: Sonuncusu aldatmadır, ilki değildir.” Deneylerde katılımcıları aldatma, başta psikoloji olmak üzere, diğer sosyal bilimlerde istisnai olmaktan çok kuralken (Eckel,

2007) deneysel iktisatçılar arasında genellikle tabudur (Hertwig ve Ortmann, 2001). Bu nedenle iktisatçıların deneyde kullandığı en önemli metodolojik farklardan biri aldatmanın yasaklanmasıdır. Psikologlar (Bkz. Ortmann ve Hertwig, 2002), özellikle sosyal psikologlar, aldatmayı belirli araştırma sorularının incelenmesi için gerekli bir araç olarak kabul ederlerken, iktisatçılar, bazı istisnalar (örn. Bonetti (1998) deneysel iktisatta aldatmanın kullanılması gerektiğini belirtmektedir) hariç, aldatmanın kullanımının deneyciler ve katılımcılar arasında, araştırmacılar için arzulanmayan tekrarlı etkiler ortaya çıkaracak şekilde, bir güven sarsılmasına yol açacağını düşünmektedirler (Antonides vd., 2006).

Aslında iktisatçıların aldatmaya bu kadar ilgi göstermesinin iki önemli nedeni bulunmaktadır: Deneylerde ortak denek havuzunun kullanılması nedeniyle aldatmanın deneklerin güvenini sarsma tehlikesi ve deneyde kontrolü kaybetme riski.

Birçok deneysel laboratuvar ortak bir katılımcı havuzu kullanmaktadır (Jamison vd., 2008) ve önceki deneylerde aldatma yaşayan katılımcılar gelecekteki deneycilere güven duymayabilmektedirler. Bu nedenle birkaç araştırmacı tarafından aldatmanın kullanımı tüm denek havuzuna *bulaştırma etkisi* yaratabilir (Katok, 2011). Gerçekte katılımcılar araştırmacılar tarafından aldatıldıklarını öğrenir öğrenmez artık onlara bir daha güvenmemektedirler. Davis ve Holt (1993:24) bir deneyde aldatmanın kullanılmamasını ve bunun diğer deneklere bulaşma riskini şu şekilde vermiştir:

“Araştırmacı üstelik katılımcıları aldatmada kaçınmasına dikkat etmesi gerekir. Birçok iktisatçı deneklerin eylemlerinin şüpheli manipülasyona psikolojik tepkilerden ziyade uyarılmış parasal ödüller tarafından motive edilmesini sağlamak amacıyla dürüstlük için öğrenci popülasyonu arasında bir itibar geliştirme ve sürdürme konusunda kaygı duymaktadır. Eğer mevcutsa denekler aldatmadan şüphelenebilirler. Üstelik, denekler bir seans içinde aldatmayı tespit etmede başarısız olsalar bile, denekler aldatıldıklarını anlarırsa ve bu bilgiyi arkadaşlarına bildirirlerse gelecek deneyler riske girebilir.”

Bu güven bunalımı hata dağılımında bir artışa, bilinçli bir işbirliği yokluğuna, ya da deneysel bulguların geçerliliğini yok edebilecek sabotaja yol açacak şekilde deneyin “doğru amacını” tahmin etme girişimleri ile sonuçlanmaktadır (Antonides vd.,2006).

Denekler bir çalışmada aldatıldıklarında şüphelendiklerinde bu doğrudan kontrol kaybına da yol açmaktadır (Katok, 2011). Birçok deneysel iktisatçı deneylerde aldatmanın kullanılmaması ve onun kontrol kaybı üzerindeki etkileri konusunda uyarılarda bulunmuşlardır. Örneğin John Hey (1998:398) iktisatçıların aldatmayı kullanmasının deneylerde kontrol kaybına yol açacağını aşağıdaki paragrafta şöyle açıklamıştır:

“Şimdiye kadar yürütülen iktisat deneylerin çoğu, ki deneylerin çoğu neo klasik iktisadın temeline karşı yürütülmüş ortak bir birleştirici özelliğine sahip, *ya* teori test eden *ya da* teori öneren deneyler olmuştur. Bu tarz iktisadın önemli özelliği her şeyin iyi belirlenmiş ve özellikle teoride ekonomik ajanların hareket ettiği “oyunun kuralları” olmasıdır. Teori

test eden deneyler teoride ajanların davranışını test etmelidir. Bu nedenle deneklere hareket ettikleri ortam konusunda oyunun kuralları tam olarak söylenmelidir. Aksi halde deney artık bir teorinin testi değildir: bu artık oyunun kurallarının *deneyci tarafından muhtemelen anlaşılabilir* biçimde denekler tarafından yapılandırılan başka diğer teorilerin bir testidir. Bu aldatmanın getirdiği temel problemdir. Denekler oyunun kuralları konusunda onlara söylediği şeyi şüphe ile karşılarırsa...daha sonra deneyci artık deneyi ile test ediyor olduğu teorinin doğasını bilmez. *Deneyci kontrolü kayb etmiştir*. Deneysel iktisat onun varlığı için gerekli olan temel nedenlerden birini kaybeder.”

Aldatmayı meydana getiren olaylar deneklere bilerek yanlış bilgi vermekten özellikle bazı bilgileri vermemeye, deneklere kendi, belki yanlış, sonuçlarını göstermeye izin vermeye kadar uzansa da (Katok, 2011) bir iktisatçının bakışından en ciddi aldatma ödeme ile ilgilidir. Yukarıda belirtildiği üzere ödemeler deneklerin motivasyonu üzerinde kontrol sağlamaya imkan tanımaktadır. Örneğin bir deneyde deneyi yapan kişinin katılımcılara deney süresince başarıları ölçüsünde ödeme yapacağını bildirmesine karşın daha sonra her katılımcıya sabit bir katılım ücreti ödemesi durumunda aldatma meydana gelir ve bu deneyde kontrol kaybına yol açacaktır.

Sonuç olarak iktisat deneylerinde şüpheli aldatma denekler tarafında bir dizi motivasyonel, duygusal ve bilişsel tepkileri uyardığı kabul edilmiştir. Bu nedenle deneysel iktisatta aldatmanın yasaklanması bazı dışsal geçerlilikli deneylere yönelik önemli bir adım olarak görülmüştür. Bu kuralın etkisi deneysel çalışmaların yayınlanmasında da dikkate alınmaktadır. Önemli iktisat dergileri aldatmanın kullanıldığı deneylerin sonuçlarını yayınlamayı red etmektedirler (Devetag ve Ortmann, 2007). Hey'e göre (1998) deneklere deneyin başında deneyin tüm özelliklerinin söylenmediği deneyler bir tür “eksik tanımlanmış” deneylerdir ve bu deneylerde denekler ne tür ekstra bilginin mevcut olduğunu, ne tür olası kararlar olduğunu keşfetmek zorundadırlar. Bu aşamada denekler soru sorduğunda onlara yalan söylenmemeli ve aldatılmamalıdır.

### 5.2.2. Finansal Teşvikler Sağlanması

Deneye katılan katılımcılara finansal teşvik verilmesi iktisat deneylerinin en önemli özelliklerden biri olarak kabul edilmektedir (Devetag ve Ortmann, 2014). Houser (2008:128) iktisat deneylerinde katılımcılara finansal teşvikler vermenin önemini ve finansal teşviklerde temel kriteri şu cümleyle ifade etti: “İktisatta deneylerin “ilk kuralı” deneklere katılımları için verilen sabit ve küçük miktarda ödemelere ilaveten başarı temelli bir parasal ödül verilmesidir”. Bu cümleden de anlaşılacağı üzere deneysel iktisatta finansal teşvikler performans-temelli ödüller olarak tanımlanabilir (Lee, 2007). Yani deneysel iktisatta finansal teşvikler kavramı tipik olarak oyuncuların seçtiği eylemlerin fonksiyonu olarak elde edilen parasal ödüllere karşılık gelmektedir (Devetag ve Ortmann, 2014).

Deneysel iktisatta finansal teşvikler konusu ile ilgili tartışmaları üç açıdan ele alabiliriz. Birincisi deneyde finansal teşviklerin gerekli olup olmaması, ikincisi hangi finansal teşvikin kullanılacağı ve üçüncüsü verilecek teşvikin büyüklüğü.

Birincisiyle, yani finansal teşviklerin gerekli olup olmamasıyla, ilgili düşünceler iktisat ve diğer sosyal bilimler, özellikle psikoloji, arasında teorik bir ayırıcı hat olmuştur (Camerer ve Hogarth, 1999). Psikologlar, iktisatçıların aksine, teşviklerin görev performansını negatif biçimde etkileyebileceğini ileri sürerek deneylerde finansal teşviklerin kullanımına karşı çıkmışlardır. Psikologlara göre parasal bir ödeme (1) düşük bir performansa yol açabilecek şekilde deneklerin görevlerle meşgul olma konusundaki içsel motivasyonu azaltabilmekte, (2) bireylerin, basit bir heuristik yeterliyken, gereğinden fazla çaba sarf etmesine yol açması durumunda elde edecekleri başarıya zarar verebilmektedir (Meloy vd., 2006). Fakat deneysel iktisatçılara göre parasal ödüllerin psikoloji araştırmalarında olmaması “onların çalışma sonuçlarının anlamlı olmadığı eleştirisine maruz bırakmıştır” (1991: 887). Bu nedenle psikologların aksine iktisatçılar deneylerde katılımcılara finansal teşviklerin verilmesi gerektiğini düşünmektedirler. İktisatçıların finansal teşvikleri kullanmaya yönelik mantığı insanların uygun bir ödül ya da açık teşvikler olmaksızın bir çaba (örn. fiziksel ya da bilişsel çaba) içine girmek istemeyecekleri şeklindeki insan rasyonalitesi konusundaki iç gözlemsel tecrübeye dayanmaktadır (Lee, 2007). İktisatçılar deneysel deneklerin ücretsiz fazla çaba göstermediklerini fakat daha fazla para kazandıklarında daha iyi performans sergilediklerini ön varsayımlardır (Camerer ve Hogarth, 1999).

İktisat deneylerinde katılımcılara verilen teşvikler sadece katılım dolayısıyla verilen sabit bir ücret şeklinde olmayıp performans temelli bir ödeme olarak verilmektedir. Deneysel iktisatta parasal ödüllerin bir teşvik olarak işlev görebilmesi için deneklerin başarısı temelinde olması gerektiği yukarıda da belirtilen dikkat çekici olma-belirginlik-şartı olarak (Smith, 1976) bilinmektedir. Bu şart deneysel iktisatta uyarılmış değerlendirme (induced valuation) (smith, 1976) kavramını da beraberinde getirmiştir. Bu nedenle performans temelli ödeme, deney çevresi dışında zorunlu olarak görülmeyen, risk alma davranışını cesaretlendirdiğinden ve katılımcıların artık bir kazanma şansına sahip olmadıklarını düşünmeleri nedeniyle dikkat çekici olma şartı ortadan kalkabileceğinden oldukça önemlidir (Reeson ve Nolles, 2009). Burada deneklerin performans gelişimi belirli bir göreve yönelik mutlak başarı ya da belli bir teorinin çıkarımlarına yakın (normative bir tahmine yakınlık) bir tahminde bulunma olarak anlaşılabilir. Yani deneklerin başarısının gelişimi onların başarısının normatif bir tahmine yaklaşması ya da doğru cevap sayılarındaki artış anlamına gelir (Lee, 2007). Üstelik günümüzde artık alandaki tanınmış dergi editörleri finansal teşviklerin kullanılmadığı deneylerin sonuçlarını yayınlamamaktadır. Bu da Roth tarafından vurgulandığı üzere “gerçek seçimler mi varsayımsal seçimler mi ? sorusu iktisat dergilerinden yayınlanan deneyleri psikoloji dergilerinden yayınlanankilerden ayıran fay hatlarından birini” yapmıştır (Roth, 1995).

Hangi teşviklerin kullanılması gerektiği finansal teşvikler kapsamında tartışılan ikinci bir meseledir. İktisat deneyleri tipik olarak fiyat, maliyet gibi parasal kararlar içermektedir. Birçok iktisatçı varsayımsal teşvikler ile yapılan deneylerin sonucu konusunda şüphe duymakta ve bu nedenle laboratuvar deneylerinde yapılan ödemeler deney sonrası doğrudan nakit para olarak verilmektedir. Nakit olarak verilmesinin birkaç nedeni



vardır. Birincisi not ya da not ile ilgili diğer ödüller sadece bazı öğrenciler tarafından önem verilebilirken nakit para herkes tarafından önem verilmekte (paranın değer yansız olması, Smith,1976) ve bu da başarı değişebilirliğini azaltmaktadır. İkincisi nakit paranın doyurucu olmayan-tatmin edilmeyen (non satiable) fazlasının her zaman daha iyi olduğu- bir mal olması (Croson, 2005). Üçüncüsü parasal teşviklerin diğer teşviklere göre ölçülmesinin ve uygulamasının kolay olması. Parasal teşvikler iktisat deneylerinin kar, fayda, gelir gibi maksimizasyon varsayımı üzerine inşa edilmiş bir çerçeve sunarak optimal davranışın standartlarını tanımlayan iktisat teorilerini test etmede ve bu teorileri deneylere aktarmada kolaylık sağlamaktadır (Croson, 2005; Hertwig ve Ortmann, 2001).

Teşviklerle ilgili üçüncü bir konu katılımcılara verilen teşvikin büyüklüğüdür. Fayda-maliyet analizine dayalı iktisadi karar vermede yeterli ve belirgin teşviklerin sağlanması laboratuvarda yapılan iktisadi kararları gözleme için zorunlu bir şart olarak kabul edilmiştir (Oxoby, 2006). Her şeyden önce laboratuvarda deneyler tamamıyla deneklerin çabasını gerektirir. Bu nedenle birçok deneysel iktisatçı güçlü şekilde deneklerin dışsal geçerliliğe sahip cevaplar vermede yeterli derecede motive dilmesi için deneysel katılımcılara başarı-temelli büyük dışsal teşvikler verilmesi gerektiğine inanmaktadır (Antonides vd., 2006). Bazı çalışmalar (Smith ve Walker 1993; Croson, 2005) katılımcılara onların zamanını ve deney boyunca maruz kaldıkları düşünme maliyetlerini telafi edecek kadar yeterli bir ödeme yapılmasını ve ortalama bir bedelin kampüste çalışanların bir saatlik ücretlerine denk olması gerektiğini önermiştir.

Teşviklerle ilgili doğal bir soru katılımcılara eylemlerine bağlı olarak yapılan ödemelerin sonuçları etkileme derecesinin ne olduğudur. Camerer ve Hogarth'a (1999) göre deneysel metodoloji için oldukça önemli olan teşviklerin insan düşüncesi ve davranışı üzerindeki etkilerinin onların düzeyi değiştirilerek ampirik olarak incelenebilir. Gerçekte farklı görevlerde teşviklerin değişen düzeylerinin etkilerini açıklayan birçok çalışma yapılmıştır. Finansal teşviklerin etkilerini inceleyen çalışmalar genelde bunun verilen göreve, görevin zorluluk derecesine ve kullanılan ödeme mekanizmasına bağlı olarak değiştiğini ortaya koymuştur (Lee, 2007). Bu konuda yapılan bazı meta analiz çalışmaları bulunmaktadır. Oldukça geniş bir çalışma yürüten Hertwig ve Ortmann (2001) farklı teşvik düzeylerini (hiç kullanmayanlar dahil) kullanan 74 çalışmanın sonuçlarını incelediler. Çalışmalarında teşviklerin etkisi konusundaki uç fikirlerin (teşviklerin farklılık yaratmadığı ya da her zaman ısrarlı irrasyoneliteli elimine ettiği gibi) yanlışlığına vurgu yaparak şu sonuca ulaştılar (Hertwig ve Ortmann, 2001: 395):

“Sonuç olarak finansal teşviklerin etkileri konusyla ilgili en azında aşağıdaki noktalarda anlaşmaya varıldığı görülmektedir. Birincisi finansal teşvikler diğer alanlara göre bazı alanlarda daha fazla önemlidir (Bkz. Camerer ve Hogarth'ın (1999) yargılama ve karar verme - oyun ve piyasalar arasındaki ayırma). İkincisi onlar çoğunlukla burada açıkladığımız, genellikle psikolog ve iktisatçıların ilgilendiği, alanlarda (özellikle yargılama ve karar verme konusundaki araştırma) önemli olmaktadır. Üçüncüsü elde edilen etkilerin iki yönlü olduğu görünmektedir: verilerin başarı kriterine doğru yakınsaması ve verilerin varyansının azalması.”

Başka bir çalışmada Hertwig ve Ortmann (2001) *Journal of Behavioral Decision Making dergisinden* teşvikli ve teşviksiz 10 çalışmayı ele aldılar. Çalışmada teşviklerin çerçeveleme etkisini azalttığı, müzayede tekliflerini optimaliteye getirdiği ve tercihlerin terse dönmesini elimine ettiği görüldü. Çalışmanın sonucu ödemelerin bazı görevlerde ortalama sonucu etkilediğini diğerlerinde ise etkilemediğini ortaya koydu. Son olarak Smith ve Walker (1993, s.245) teşvik miktarları farklı olan 31 deneysel iktisat çalışmasını incelediler ve “tüm olaylarda ödüllerin tahmin edilen sonucun etrafındaki verilerin varyansını azalttığı” sonucuna vardılar.

Yukarıda görüldüğü üzere bir ekonomik deneyin geçerliliği davranış ve ödemeler (teşvikler) arasındaki bağlantıya dayanmaktadır. Eğer bu bağlantı zayıfsa deney tasarlanılan iktisat teorisinin testini iyi bir şekilde gerçekleştirmeyecektir. Bu nedenle deneysel iktisatçılar hem ele aldıkları teoriyi test etmek için uygun teşvikleri getirmek hem de katılımcıların para kazanmalarını sağlayacak yaratıcı deneysel çalışmalar yapmışlardır (Croson, 2005). Gerçekte iktisadi deneyleri diğer disiplinlerdeki deneylerden ayıran önemli bir özellik katılımcıların gerçek parasal sonuçlara sahip kararlar vermesidir. Bu özellik deneysel verileri bazen ampirik araştırmada kullanılan anketlerdeki verilerden ayırmaktadır. Parasal ödüllerin varlığı katılımcılara tercihlerini doğru, gerçek, bir şekilde ortaya çıkarmak için bir teşvik vermektedir (Nikiforakis, 2010). Elbette katılımcılara ödeme yapma deneyleri yürütmenin maliyetini artırır fakat bu doğru ve güvenilir verilerin ortaya çıkmasına da olanak verir. Bu nedenle örneğin alınan politikaların uygulanmasına geçmeden önce laboratuvar ortamında etkisinin yapılan deney tasarımları ile ortaya çıkarılması bunun doğrudan gerçek yaşamda yapılan deneme ve yanılma yoluyla etkisinin öğrenilmesinden daha ucuz olduğu açıktır (Reeson ve Nolles, 2009).

## 6. ULUSLARARASI İKTİSAT UYGULAMALARI

Uluslararası iktisat alanında yapılan laboratuvar deneyleri daha çok uluslararası ekonomik sistemin işleyişiyle ilgili genel teori ve genel ilkeleri test etmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan az sayıdaki deneysel çalışma daha çok uluslararası iktisadın önemli iki unsuru olan uluslararası ticaret ve döviz kuru üzerine yapılmıştır. Aşağıda bu alanda yapılan öncü deneylerin tasarımları ayrıntılı biçimde verilecektir.

### 6.1. Uluslararası Ticaret Uygulamaları

Bu alanda yapılan laboratuvar deneylerinin amacı uluslararası ticaretin doğası konusunda temel iktisadi varsayımları test etmektir. Genelde uluslararası ticaret teorileri bir takım sayısal verilerle ve ekonometrik analizlerle test edilmiştir. Fakat deneysel iktisattaki gelişmelerle birlikte uluslararası ticaret teorilerinin karmaşık yapısının laboratuvar ortamında oluşturularak daha gerçekçi yöntemlerle test edilme olanağı elde edildi. Özellikle deneyleri yeniden yürütme yeteneği uluslararası ticaret teorilerinin birçok özel yönünün test edilmesine, farklı piyasa yapıları altında bir teorisin sağlamlığının ölçülmesine ve teorilerin karşılıklı test edilmesine olanak vermiştir. Fakat uluslararası ticaret teorilerinin laboratuvar ortamında test edilmesine yönelik çalışmalar oldukça azdır. Aşağıda uluslararası ticaret teorilerinin laboratuvar ortamında nasıl test edildiği bazı öncü çalışmalar örneğinde gösterilecektir.

Uluslararası ticaret alanındaki öncü çalışmaları ile Noussair vd. (1995) uluslararası ticaretin bazı temel iktisadi varsayımlarını ilk defa laboratuvar ortamına koymak için bir çalışma yaptılar. Çalışmada daha çok karşılaştırmalı üstünlükler kanunu, faktör-fiyat eşitliği, dış ticaret hadleri, üretimde etkinlik ve tarifelerin uluslararası işlemler üzerindeki etkisi ele alındı.

Çalışmada rekabetçi denge ve otarşi modelleri deneysel çevrelere uygulandı. Deney ekonomik aktivitelerin meydana geldiği piyasa şartlarını meydana getirecek şekilde tasarlandı. Deney tasarımının temelinde çevre, parametreler ve işlemlerin yapıldığı piyasa organizasyonu şeklinde üç önemli unsura yer verildi.

Deneyde iki çevre tasarlandı. Birinci çevre Ricardian modele uygun olarak tasarlandı. Bu çevrede üreticiler ve tüketiciler şeklinde iki ajan ile birlikte Y ve Z olarak adlandırılan 2 çıktı (nihai mal) ve L olarak adlandırılan bir girdi yer almıştır. Tüketiciler üretim faktörlerinin sahibi olarak Y ve Z çıktıları tüketme tercihlerine sahipken üreticiler de, bir başlangıç girdi donanımı ile, L girdisini kullanarak Y ve Z mallarını üreterek ve daha sonra bunları satarak kar etme olanağına sahiptiler. Böyle bir ekonomide tüketiciler L donanımlarını kendi ülkelerindeki üreticilere satmakta ve daha sonra her iki ülkede üretilen Y ve Z birimlerini satın almaktadır. Her ülkedeki üreticiler kendi ülkelerindeki tüketicilerden L satın alıp kullanarak her iki ülkedeki tüketicilere satabileceği Y ve Z mallarını üretmektedirler. Böyle bir çevrede deneye katılanlar eşit sayıda iki ülkeye ayrıldılar. Her bir ülkede tüketici ve üretici sayısı eşitti ve üretim faktörü ülkeler arasında hareketli değildi. Nihai mallar Y ve Z sadece üretildikleri ülkede değil her iki ülkede de ticareti yapılabilir özelliğe sahipti. İki ülke sadece üretim teknolojileri açısından farklıydı. Bu çevrede gerçekleştirilen bazı deneylerde serbest ticarete izin verilirken diğerlerinde Z malının birinci ülkeye ithalatına vergi konuldu. Daha çok kontrol amaçlı tasarlanan ikinci çevrenin en önemli özelliği ise iki ülkenin farklı girdi donanımlarına sahip olması ve girdilerin, kaynakların tüketilebilmesi bakımından, üreticilere içsel ve esnek olarak arz edilebilmesiydi. Bu çevrede tüketiciler ve üreticiler şeklinde iki ajan ile birlikte Y ve Z olarak adlandırılan iki çıktı ve L ve K olarak adlandırılan iki girdi bulunmaktaydı. Birinci çevrede olduğu gibi, tüketiciler üretim faktörlerinin sahibidiler ve bazı L ve K girdileri ile donatılmışlardı. Tüketiciler Y ve Z çıktıları tüketmek için tercihlere sahiptiler. Nihai malların üreticileri de üretim faktörlerinin tüketicisiydiler. Üreticiler başlangıç donanımına sahip değillerdi fakat L ve K girdilerini tüketmek ve L'den Y ve K'dan Z üretmek ve bunları satarak para elde edebilmek için uyarılmış tercihlere sahiptiler. Bu çevrede katılımcılar eşit olarak 2 ülke şeklinde ayrıldılar. Her bir ülke eşit sayıda üretici ve tüketiciye sahipti. Her iki tip ajan L ve K girdilerini sadece kendi ülkelerindeki ajanlar ile ticarete konu edebilirken nihai mallar olan Y ve Z'nin uluslararası ticareti serbestti. İkinci çevrenin uygulandığı deneyde herhangi bir tarife bulunmamaktaydı. Tüketiciler kendi ülkelerindeki üreticilere kendi girdi donanımlarını satabilirlerken her iki ülkede üretilen Y ve Z mallarını da satın alabilmekteydiler. Üreticiler L ve K girdilerini kendi ülkelerindeki tüketicilerden satın alıp her iki ülkede satabileceği Y ve Z mallarını üretmek için kullanma imkanına sahiptiler.

Çalışmada bu şekilde tasarlanan çevrelerde rekabetçi modelin ve otarşi modelin öngörülleri ele alındı. Deneyler bu amaçla hazırlanan yazılım ile bilgisayarlar aracılığıyla yürütüldü. Çalışmada California Teknoloji Enstitüsü ve Iowa Üniversitesi öğrencilerinin katıldığı 10 deney yapıldı. Bu deneylerden elde edilen verilerin analizi ile bazı sonuçlara ulaşıldı. Birinci sonuca göre “*ne rekabetçi model ne de otarşi model deney tarafından meydana gelen verileri doğru biçimde temsil etmedi*”. İkinci önemli sonuç karşılaştırmalı üstünlükler kanununun ticaret yapılarını doğru biçimde tahmin ettiğiydi. Böylece karşılaştırmalı üstünlükler kanununun ticaret ve çıktı yapılarını tahmin etmedeki başarısı ilk kez deneysel olarak ispatlandı. Yazarlara göre, rekabetçi model istatistiksel olarak red edildiğinde bile, tüm şartlar altında ticaret yapıları karşılaştırmalı üstünlükler yasası tarafından tahmin edilen yönelimler ile tutarlı çıktığından karşılaştırmalı üstünlükler kanunu bağımsız bir ilke olarak ya da genel rekabetçi modelin varsayımlarından çıkan bir sonuç olarak görülebilir. Üçüncü bir sonuç tarifelerin uluslararası ticareti ve piyasa etkinliğini, rekabetçi model tarafından belirtildiği gibi, azaltmasıydı. Fiyatlar da rekabetçi model tarafından tahmin edildiği biçimde farklı olmuştur. Tarifinin olmadığı şartlardaki ortalama etkinlik tarifinin olduğu şartlardaki etkinliğe göre yüksek çıkmıştır. Diğer bir önemli sonuç faktör fiyat eşitliğinin gözlenmesine karşın üretim faktörlerin marjinal ürünlerinin aşağısında bir fiyatta ticaretinin yapılmasıydı.

Noussair vd. (2007) başka bir çalışmada, uluslararası piyasa ekonomilerinde denge sürecinin özelliklerini deneysel olarak ortaya koymak amacıyla bir çalışma yürüttüler. Çalışmada hem malların, piyasaların ve ajanların sayısı açısından hem de ekonomik aktivitelerin doğası ve bunların karşılıklı bağımlılıkları açısından oldukça karmaşık bir ekonomi tasarlandı.

Çalışmada tasarlanan uluslararası ekonomik düzende A, B, C şeklinde üç ülke yer almaktaydı. Her ülkede arz edenler, üreticiler ve tüketiciler şeklinde ajanlar bulunmaktaydı. Deney tasarımında arz edenler girdi piyasasına l ve k şeklinde iki kaynağı arz etme yetenekleri ile donatılırken her üretici de donatıldıkları üretim kapasitesi ile l ve k girdileri kullanarak x, y ve z çıktılarından birini üretebiliyorlardı. Tüketiciler de çıktı piyasasındaki üreticilerden x, y, ve z’yi satın alabiliyorlardı.

Nihai mallar x, y ve z’nin uluslararası olarak serbestçe ticareti yapılabilirken l ve k girdilerinin uluslararası ticareti söz konusu değildi. Her ülke A, B, ve C olarak adlandırılan kendi parasına sahipti ve her bir ülke içindeki tüm işlemlerin yerli para açısından gerçekleşmesi gerekiyordu. Üstelik belli bir ülkenin vatandaşlarına sadece yerli paranın bir değere sahip olması zorunluluğu getirildi ve piyasa periyodunun kapanışında tüm yabancı paralar tüm ajanların envanterinden kaldırıldı.

Böyle bir uluslararası ekonomide ajanların ilave kararlar almasına yol açan bir para piyasasının varlığı da eklenmiştir. Burada ajanlar işlem fiyatını ve ticaret yaptıkları malların miktarını bilmeden önce yabancı parayı satın almaları ve satmaları gerekiyordu.

Arz edenler kendi ülkelerindeki üreticilere l ve k girdilerini satıyorlardı. Üreticiler yerli l

ve k'yı satın aldıktan sonra onları x, y, ve z çıktılarının üretiminde kullanıyorlardı. Üreticiler daha sonra çıktıları yerli ve yabancı tüketicilere satıyorlardı. Tüketiciler x, y ve z'yi yerli ya da yabancı üreticilerden satın alma imkanına sahiptiler. Yabancı bir üreticiden bir malı satın almak için tüketicinin ilk olarak ithalat yapmak istediği ülkenin parasını satın alması gerekiyordu. Yabancı para arzı kendi ülkesine malları ithal etmeye istekli yabancı tüketicilerden meydana gelmekteydi.

Her katılımcı 12 olası tipten birinde görevlendirildi. Tipler katılımcıların ikamet ettiği ülkeyi ve aynı zamanda üretim teknolojisini ve teşviklerini temsil ediyordu. Birçok tip tüketici, üretici ya da arz edici olarak bir rolden daha fazlasına sahipti. Fakat hiç bir denek hem bir üretici hem de bir arz edici olamayacağı gibi hem bir üretici ve aynı malın bir tüketicisi de olamıyordu. Bu sınırlama üretimde kullanılan tüm girdilerin ve tüketilen tüm çıktılarının farklı bireyler arasında ticareti yapılmasını sağlamak amacıyla yapıldı. Tüm ajanlar herhangi bir pazarda hem satın almada hem de yeniden satmada serbestlerdi ve bu nedenle bir periyod içinde fiyat değişiklikleri üzerinde spekülasyon yapabiliyorlardı.

Böyle bir ekonomide tüm deneklerin istediği zaman katılabildiği 21 piyasa bulunmaktaydı. Her ülkede yerleşik yedi piyasa vardı. Her ülke x, y ve z şeklindeki üç çıktının ve l ve k şeklindeki girdilerin her biri için bir piyasa barındırıyordu. Her ülke üstelik iki para piyasası barındırıyordu. Her bir para piyasasında yerli para iki yabancı paradan biri için değiştirilebiliyordu. Tüm piyasalar sürekli çift müzayede kurallarını takip ediyordu. Dene California Teknoloji Enstitüsü'nde geliştirilen bir yazılım ile gerçekleştirildi.

Çalışmada birbirinden bağımsız üç deney yürütüldü. Üniversite öğrencilerin katıldığı deneyler bir dizi periyottan oluştu. 1. deney 12 periyottan oluşurken 2.ve 3. deneyeler 16 periyotta oluştu. Her periyot 20 ve 30 dakika uzunluğundaydı.

Tasarlanan bu deneysel ortamda ekonominin değişkenlerindeki değişimin zamanla düşeceğini (azalmış değişkenlik) ve değişkenlerin zamanla dengeye yakın değerlere ulaşacağını (yakınsama) ileri süren denge hipotezi test edildi. Çalışmada elde edilen veriler hem azalmış değişkenliğin hem de yakınsamanın deneysel ortamda meydana geldiğini doğruladı. Böylece fiyat ve miktar değişkenlerinin % 50'den daha fazlasının azalan değişme gösterdiği ve fiyatların, ücretlerin, döviz kurlarının, üretim ve uluslararası ticaret büyüklüklerinin seansların başlarında değil seansların sonlarında denge tahminlerine yakın olduğu görüldü.

Çalışmada ayrıca denge sürecinin doğası konusunda bazı sonuçlar elde edildi. Bu açıdan en önemli sonuç ticarete bir *home bias*ın (yerli varlıklara yatırım önyargısı) varlığıydı.

Yazarlara göre ulaştırma maliyetleri, tarifeler ve diğer ölçülebilir değişkenler göz önüne alındığında bile teoremin tahmin ettiklerinden daha düşük bir uluslararası ticaretin varlığını ortaya çıkarmış ve bu alan verileri çalışmalarında tespit edilen yerli varlıklara yatırım ön yargısına benzer bir duruma yol açmıştır.

## 6.2. Döviz Kuru Uygulamaları

İktisat teorisi döviz kurunun geleceğe yönelik rasyonel beklentiler tarafından belirlendiğini ileri sürmektedir. Fakat bu düşünceye yönelik ampirik destekler oldukça zayıftır. İktisat teorisinin döviz kurlarının belirlenmesine yönelik ampirik başarısızlığı daha çok irrasyonel davranışa ya da bazı piyasa katılımcıların aşırı spekülasyon ticari faaliyetlerine atıf yapılarak açıklanmaktadır (Leitner ve Schmidt, 2007). Fakat döviz kurlarının özellikle sürekli dalgalanma eğiliminde olmaları onların bir takım ekonometrik yöntemlerle analiz edilmesini güçleştirmekte ve daha farklı araştırma yöntemleri ile incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu açıdan laboratuvar deneyleri insanların döviz kuru davranışlarını doğrudan gözleme imkanı sağlayan yeni bir araştırma metodolojisi sunmaktadır. Fakat değişik piyasalar konusunda yapılan birçok laboratuvar deneyi olmasına karşın çok az çalışma döviz kuru üzerine yoğunlaşmıştır. Aşağıda bu öncü çalışmalardan bazılarının yer verilecek ve bu çalışmalarda uygulanan deneysel prosedür geniş bir şekilde verilecektir.

Fisher ve Kelly (2000) tarafından yapılan çalışmada deneklerin iki farklı varlığı alıp sattığı deneysel piyasalar analiz edildi. Deneyde varlıkların özellikleri deney boyunca değiştirildi ve döviz kuru varlıkların nisbi fiyatı olarak alındı. Çalışmada döviz kurları ile ilgili hipotezler üç kategoride incelendi. Birincisi, zaman içinde arbitraj. İkinci olarak varlıklar ile ilgili arbitraj. Üçüncüsü, deneklerin risk alma tutumları ve onların tahmin etme yetenekleri.

Deney tasarlanırken dalgalı döviz kurunun durağan olmayan doğasını yansıtan bir piyasa oluşturuldu. Deneyin önemli bir özelliği, döviz piyasasında tüccarların çapraz kur arbitrajı ile karşı karşıya olması nedeniyle, iki varlığın ticaretinde eş anlılığın olmasıydı. Her seans eş anlolu olarak ticareti yapılan mavi ve kırmızı şeklinde iki varlık piyasasından oluşmaktaydı. Ticaret başına en azında bir mavi varlık ve bir kırmızı varlık şeklinde sabit bir arz vardı. Piyasalar sözlü çift müzayede şeklinde elle yürütüldü. Her seans 15 periyottan oluştu ve karlar (elde edilen para) her periyotun sonunda ödendi. Periyotlar 6 dakika sürdü.

Yazarların çalışmada ileri sürdükleri temel fikir döviz piyasalarındaki tüm ticaretin faiz oranlarındaki ya da merkez bankalarının müdahalelerindeki dışsal değişikliklere yönelik arbitrajcıların birbirlerinin ticaret stratejilerine yönelik kısa dönem reaksiyonları konusundaki beklentilerine dayalı olmasıydı. Bu nedenle araştırmacılara göre tüccarların birbirlerinin dışsal varlık fiyatlandırması konusunda belirsizlik ile karşı karşıya kaldıkları bir deney döviz piyasasını oldukça iyi yansıtmaktadır.

Ajanlara ilk olarak bu varlıkların ve dolarların farklı birleşimlerinden meydana gelen donatımlar (endowment) verildi. Ajanların donatımlarının beklenen değerleri eşitti. Her periyodun başında deneyci mavi bir varlık için maksimum, minimum ve beklenen değeri bildiriyor ve aynı duyuru bir kırmızı varlık için de yapıyordu. Bu rakamlar ve geçmiş karlar tahtada gösterildi.

Deney altı tasarımda oluşuyordu. Birinci tasarımda başlangıç donatımları itibariyle

birbirinden farklı altı tüccar vardı. Mavi ve kırmızı varlığın karı dört farklı katkı (0\$, ,0.4\$, 0.14\$, 0.30\$) getiren ve her biri  $\frac{1}{4}$  olasılıkla meydana gelen rassal değişkenlerdi. Bu tasarımda mavi ve kırmızı varlık arasında bir fark yoktu.

İkinci tasarımda mavi ve kırmızı varlıklar arasında gerçek bir fark yaratıldı. Burada sabit döviz kuru rejimini yansıtacak şekilde varlıklar arasındaki fark tam ilişkili olarak tasarlandı. Örneğin mavi varlık 0.60\$ verdiğinde kırmızı varlık 0.30\$ vermekteydi, ya da mavi varlık 0.8\$ verdiğinde kırmızı varlık 0.4\$ vermekteydi. Üçüncü tasarım ikincisi ile benzerdi fakat bu sefer kar payı (divident) bağımsız biçimde dağıtılmıştı. Örneğin mavi varlık 0.60\$ verdiğinde kırmızı varlık dört katkıdan (0\$, ,0.4\$, 0.14\$, 0.30\$) birini verebiliyordu. Bu tasarım, her iki varlığı açık bir pozisyonda tutmada gelen beklenen kazanç aynı olduğundan, dalgalı döviz kuru piyasasında, açık faiz paritesini açıklamak için yapıldı.

Dördüncü ve beşinci tasarımda katkıları sadece iki unsur olan ve  $\frac{1}{2}$  olasılıkla meydana gelen kar payları kullanıldı. Riskli olan mavi varlığın katkısı (0\$, 0.50\$) iken güvenli olan kırmızı varlığın katkısı (0.20\$, 0.30\$) şeklindeydi. Bu tasarımlar döviz kuru piyasasında risk primini açıklamak için tasarlandı ve birbirine benzerdi. Sadece beşinci tasarımda deneklere periyot sonu döviz kuru tahminleri soruldu ve en iyi tahminciye seansın sonunda ekstra bir dolar kazanma imkanı verildi. Burada döviz kuru kırmızı varlığın fiyatının mavi varlığın fiyatına bölümü olarak alındı. Altıncı tasarım birinci ile aynı olup sadece bir hafta boyunca aynı grup tüccar ile üç seans tekrar edildi. Amaç aynı grup tüccarın kullanımının iki varlıklı piyasada balonları azaltıp azaltmadığını görmektir.

Deneyin sonunda her iki piyasada balonların meydana geldiği ve mavi ve kırmızı piyasadaki balonlar birbiriyle pozitif ilişkili olduğu görüldü. Deneyde elde edilen veriler güçlü spekülasyon unsurlarına sahip piyasalarda rasyonel davranışın geçerli olduğu, deneklerin riskli varlıklara yönelik hafif tercihte buldukları ve davranışlarının ticaret yaptıkları varlık piyasaları üzerinde etkilere sahip olduğunu algılayabildiklerini gösterdi. Yazarlar çalışmalarında döviz kuru piyasasında *bulaşma etkisine* (contagion effect) yönelik kanıtlar da elde ettiler. Yazarlara göre bir varlık piyasasında bir balonun patlaması tüm piyasalardaki ajanların temel para konusundaki inançlarını radikal biçimde güncelleştirmektedir. Çalışmada son olarak deneklerin döviz kurlarını tahmin etmede iyi performans gösterdikleri görüldü. Denekler diğerlerinin ticaret stratejileri konusunda belirsizliğin varlık fiyatları üzerinde egemen bir etkiye sahip olduğu piyasalarda oldukça iyi tahminlerde bulunmuşlardır.

Noussair vd. (1997) rekabetçi denge modelinin fiyatları ve döviz kurunu tahmin etme yeteneğini açıklamak için bir deney tasarladılar. Çalışmada öğrencilerin katıldığı dört laboratuvar deneyi yürütüldü. Üç deney Kaliforniya Teknoloji Üniversitesinde (Caltech) ve bir deney Amsterdam Üniversitesinde yapıldı.

Her deneyin başında denekler 30 dakika süren bilgisayarlı eğitim programına katıldı. Bu programda onlara bilgisayarın tuşları ve diğer fonksiyonları konusunda eğitimler verildi.

Deneyde uygulanacak yörünge (talimatlar) okundu ve bu doğrultuda maliyet planları, net ödemeler, kar hesaplamaları konusunda detaylı bilgi verildi. Yönerge tamamlandıktan sonra piyasa, ilki pratik olmak üzere, 11 kez tekrarlandı ve her tekrar bir periyottan oluştu. Her periyot birbirine benzeyen bir ticaret gününe karşılık olarak düşünüldü.

Tüm mal ve para stoğu her peiyotta aynı başlangıç düzeyine getirildi. Deneklerin kazancı dışında bir periyottan diğerine hiçbir şey aktarılmadı. Her deneyde, her bir ülkede üç alıcı ve üç satıcı olacak şekilde, toplam 12 denek yer aldı. Her ajan vatandaşı olduğu ülke parası şeklinde bir stok ile donatıldı ve onun için sadece o ülke parası bir değere sahipti. Yabancı para yurt dışında mal (daha sonra tüketilebilen ya da ülke parası karşılığında satılabilen) satın almada bir araç olma dışında hiçbir değere sahip değildi. Bu özellikleri yansıtan bir piyasa mekanizması uygulamak için bir bilgisayar programı hazırlandı. Program bilgisayar ekranında farklı sayfalarca temsil edilen çoklu ülkelere izin verecek şekilde oluşturuldu. Her sayfa (ülke) tüm ticaretin yerel para açısında gerçekleştiği üç piyasayı içermektedir. Sayfada üstelik denegin elinde tuttuğu o ülkenin nakit miktarı (o ülkedeki piyasada satın almada kullanabileceği) da gösteriliyordu.

O ülkedeki satışlar deneklerin ellerinde tutukları o ülkenin nakit miktarına ekleniyordu. Üç piyasa X ve Y mallarının ticaretine ve diğer ülkenin parasının ticaretine izin veriyordu. Bu nedenle bu piyasalardaki alım ve satımlar ve aynı zamanda diğer ülkenin parasının alım ve satımı sayfadaki para açısından yapılmakta ve tüm alış ve satış teklifleri o sayfanın parası açısından sınırlandırılmaktaydı. Denekler sayfaları diğer ülkeye değiştirildiklerinde birinci sayfada elde olan nakit ikinci sayfada yabancı para stoğu ve birinci sayfada yabancı para stoğu ikinci sayfada elde olan nakit olmaktaydı. Bu bir ülkedeki tüm işlemlerin otomatik olarak o ülkenin parası açısından meydana gelmesi anlamına geliyordu. Herhangi bir ajan diğer ülkeden malları kendi ülkesine transfer edebilir fakat hiçbir birey yabancı parayı doğrudan transfer edememekteydi. Bu deneyde ithalata izin verildiği fakat ihracata izin verilmediği anlamına geliyordu. Bu sınırlama deneyde para piyasalarını kullanmaya yönelik bir mecburiyet getirmek istenmesinden kaynaklıydı. Çünkü eğer her ik yönde taşımacılığa izin verilirse denekler bir malı ihraç edebilir ve onu yabancı para karşılığında satabilirlerdi.

Bu şekilde oluşturulan deneysel ortamda rekabetçi model ve otarşi model (uluslararası ticaretin olmadığı ve ekonomilerin izolasyondaymış gibi işlediğini ileri süren model) test edildi. Rekabetçi model bağlamında arz ve talep kanunu (iç fiyatların yerel talep ve yerel arz (ihracat artı ithalat) tarafından belirlendiği), tek fiyat kanunu ve satın alma gücü paritesi (tarifelerin, vergilerin, ulaştırma maliyetlerini yokluğunda malların fiyatının her ülkede aynı olması) ve döviz kurunun bir paranın arz ve talebi tarafından belirleneceğini belirten fonların akışı teorisi (flow of funds theory) test edildi.

Deneysel verilerden elde edilen önemli sonuçlardan biri ülke içinde fiyatların ve döviz kurunun rekabetçi dengeye doğru yaklaştığıydı. İkinci önemli sonuç elde edilen verilerin tek fiyat kanununu ve satın alma gücü paritesini desteklemediğiydi. Yazarlara göre uluslararası finanstaki doğal belirsizlik ve çok ülkeli ve çok paralı bir ekonomide



karşılıklı bağımlılık bunda önemli bir etken olmuştur. Çalışmada elde edilen deneysel veriler uluslararası para akışının rekabetçi model tarafından öngörülen düzeye doğru yakınsadığını ve döviz kurunun bir piyasa periyodundan diğerine hareketinin, fonların akışı teorisi tarafından tanımlandığı gibi, uluslararası para arz ve talebi tarafından etkilendiğini doğruladı.

Leitner ve Schmidt (2007), Keynes'in (1936) spekülasyon piyasalarında katılımcıların diğer piyasadaki katılımcıların bekleyişleri ile ilgilendiği şeklindeki düşüncesinden hareketle döviz piyasasında bekleyişlerin şekillenmesini deneysel olarak ele aldı. Yazarlara göre daha önce döviz kurunu deneysel olarak inceleyen çalışmalar bekleyişleri analize katmayan bir geri bildirim bileşenine sahiptiler. Bu nedenle bekleyişler geri bildirimini dikkate alan bir deneysel çalışma yaptılar.

Bireylerin bekleyişleri onların tahmin ettikleri zaman serisi gibi doğrudan döviz kurunun fiili gerçekleşmesini etkilemektedir. Bununla birlikte katılımcıların bekleyişlerini biçimlendirme spekülasyon aracılığıyla döviz kuru üzerinde etkilidir. Bekleyişlerle birlikte spekülasyon hareketleri genellikle temel döviz kuru modellerinin zayıf başarısının sorumlulukları olarak kabul edilmektedir. Spekülasyonun iki merkezi özelliği bulunmaktadır: 1) Spekülasyon işlemeleri uygun piyasa değerinin gelecekteki gelişmeleriyle ilgili bekleyişlere dayanmaktadır. 2) Spekülasyon işlemleri, piyasa değerinin gelecekteki gelişmesi kesin biçimde tahmin edilemezken, yüksek derecede bir belirsizlikle gelmektedirler.

Bu düşüncelerle hareket eden Leitner ve Schmidt (2007) döviz piyasasına yönelik deneysel tasarımda deneklerin bekleyişlerini nasıl biçimlendirdiklerine odaklandılar. Deneyde deneklerin tek görevi, hiçbir ticaret faaliyetine girişmeden, döviz kuru gelişmelerini tahmin etmektir. Deney tasarımı deneklere (Karl Franzens Graz üniversitesinin iş idaresi dersinin lisans öğrencileri) tahminlerinin döviz kuru gelişimi üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduklarını gösterecek şekilde tasarlandı. Bu amaçla katılımcılar önde gelen bazı Avrupa bankalarında döviz işlem odalarında tahminde bulunan iktisatçılar olarak görev almışlardır. Bunlar Euro/Dolar döviz kurunu izlemekte ve döviz kurunda beklenen gelişmeler konusunda her periyodun başında bankanın döviz tüccarlarına (dealers) bilgi vermekteydiler. Katılımcılara tüccarların ticari kararlarının ve sonuç olarak Euro ve Dolar için talebin sadece onların tahminleri temelinde olduğu söylenildi. Bu nedenle banka tarafından gerçekleştirilen döviz kuru ticaretinden karlar bireysel tahminlerin niteliği ile oldukça ilişkiliydi. Bu deneydeki deneklerin getirilerinin onların tahmin hataları ile ters orantılı olduğu anlamına gelmekteydi. Görevleri konusundaki bu bilgi yanında deneklere döviz kuru piyasası hakkında bilgi verildi. Onlara döviz kurunun deneydeki diğer katılımcıların tahminleri tarafından etkilendiği ve özel yatırımcıların talebi tarafından çok fazla etkilenmediği söylenildi. Denekler Euro/Dolar döviz kurunun temel değerlerini hesaplama olanağını veren yerli ve yabancı faiz oranları ve beklenen enflasyon oranı konusunda bilgiye sahiplerken tam piyasa denge eşitliği konusunda bilgiye sahip değillerdi. Her t periyodunda deneklerin görevi t+1 periyodundaki döviz kurunu tahmin etmektir. Tüm katılımcılar t+1 periyodundaki tahminlerini tamamladıktan sonra t+1 periyodunun gerçek döviz kuru ekranda temsil edilmekteydi ve deneklere bir

sonraki tahmini sorulmaktaydı. Bu prosedür 49 periyotta tekrarlandı. Döviz kurunun geçmiş tüm değerleri ve katılımcıların kendi tahminleri farklı renklerde grafiklendirildi ve ayrıca çizelge biçiminde sunuldu. Üstelik beklenen yerli ve yabancı enflasyon oranları ve faiz oranları konusunda bilgi ekranda gösterildi. Deneklere tahminlerinin 0 ve 100 arasında olması gerektiği söylendi.

Deneye katılan öğrenciler finansal piyasalarda özel bir bilgiye sahip olmayan ve benzer deneylere daha önce katılmayan kişilerdi. Deneklerin ödül düzeyleri deneydeki başarılarına bağlıydı. 45 dakikalık ortalama süre için ortalama getiri 6.94 Euro olmuştur. 36 öğrenci deneye katıldı. Her piyasa 6 denekten oluşmuştu.

DeneySEL sonuçların analizi genel deneySEL döviz kurları davranışı (gözlenebilen döviz kuru gelişmeleri) ve deneySEL döviz kuru piyasasının etkinliği (belli bir zamandaki aşırı kazançların geçmişte ya da gelecekteki herhangi bir aşırı kazanç ile ilişkisinin olmaması gerektiğini ileri süren etkin piyasalar hipotezi) üzerine oldu. 6 deneySEL grup tarafından gerçekleştirilen döviz kurlarının gelişimi ve temel değerlerin gelişimi ile ilgili sonuçlar grup davranışlarının birbirine çok benzer olduğunu gösterdi. Bu katılımcıların beklentilerini ortak bir tahmin stratejisi üzerinde düzenleme eğiliminde olduklarını gösteriyordu. Yazarlara göre bu nedenle Keynes'in bireylerin varlık piyasasında beklentilerini nasıl biçimlendirdiği konusundaki açıklamaları oldukça doğrudur. Sonuçlar döviz kurundaki gelişmelerin açık biçimde yüksek dereceli rassal şoklar ile güdülendiğini ortaya koydu. Çalışmada deneklerin rassal şoklar tarafından neden olunan trendleri tahmin ettikleri ve şokların etkilerinin tüm deney boyunca oldukça istikrarlı olduğu gözlemlendi. Elde edilen bulgulara göre şok-temelli toplam tahminler döviz kurunun temel değerinin tüm gruplarda gerçekleşen fiyatlar üzerinde önemli etkiye sahip olmadığını göstermiştir. Çalışmada ayrıca geleneksel döviz kuru modellerinin merkezi dayanağı olan etkin piyasalar hipotezi, katılımcıların davranışının sonucu olarak aşırı getirilerdeki pozitif otokorelasyon nedeniyle, deneySEL analiz bağlamında red edilmiştir.

Childs (2009) yaptığı deneySEL çalışmada üç hipotezi test etti: Birinci hipotez döviz kuru beklentileri düşünüldüğünde, getiri oranı paritesinin nisbi varlık fiyatlarının doğru bir tahmin edicisi olduğuydu. İkinci hipotez, ikinci jenerasyon döviz kuru modellerin temelini oluşturan ve Obstfeld (1986) tarafından ileri sürülen, maliye ve para politikaları sabit döviz kuru ile tutarlı olduğu zaman bile, ajanların bir kriz sonrasında merkez bankasının davranışını paranın değerini azaltacak biçimde değiştireceği beklentilerinin bir döviz kuru krizine neden olabileceği diğer bir ifadeyle döviz krizlerinin döviz kuru üzerinde dışsal olarak motive edilmiş bir baskı olmaksızın meydana gelebileceğiydi (kendi kendini gerçekleştiren kehanet (fulfilling prophecies)). Üçüncü hipotez sabit döviz kurunun müdafaa ettiği başlangıç rezerv düzeyi ne kadar yüksekse daha az döviz kuru krizi gözleneceğiydi.

Bu amaçla hazırlanan laboratuvar deneyinin tasarımında eş anlı çift müzayede piyasalarında ticarete konu olan varlıklara, tüccarların başlangıç donanımlarına, paralar arasında döviz kuruna, sabit döviz kuru altında rezervlerin başlangıç büyüklüğüne ve

deneklerin vatandaşlığına yer verildi.

Deney tasarımında kırmızı ve mavi paralar ile kırmızı ve mavi hisse senetleri şeklinde ticarete konu olan dört varlığa yer verildi. Kırmızı ve mavi paralar her periyotta hiç bir kar vermeyen varlıklar olarak alındı ve bunlar deneyin sonunda Kanada dolarına dönüştürüldü. Kırmızı ve mavi hisse senetleri mavi ve kırmızı varlıklar olarak adlandırıldı. Değişim aracı olarak mavi dolarları kullanan mavi varlıklar piyasası ve değişim aracı olarak kırmızı dolarları kullanan kırmızı varlıklar piyasası bilgisayar ortamında eş anlı olarak yürütüldü. Her denek her varlık piyasasında bir tüccar olarak hareket edebiliyordu. Varlıkların özelliği her ticaret periyodun sonunda belirsiz fakat çok iyi tanımlanmış karlar vermeleriydi. Tüm deneyde varlıklar ya yüksek -20 kırmızı (mavi) dolar- ya da düşük -10 kırmızı (mavi) dolar- kar getiren benzer kar yapılarına sahiptiler. İki varlık piyasası kırmızı dolarların mavi dolarlarla, ya da tersi, takas edilebileceği bir değişim sistemi ile ilişkilendirildi. Her seansın sonunda deneklerin elindekiler son periyodun sonunda geçerli döviz kurunda mavi dolara dönüştürüldü. Deneklerin ellindeki mavi dolarlar da Kanada dolarına dönüştürüldü.

Denekler iki donatım grubundan birine rassal olarak atandı. 5 denekten oluşan birinci donatım grubuna üç kırmızı, bir mavi varlık ile 300 kırmızı dolar ve 600 mavi dolar şeklinde bir başlangıç donatımı verildi. Aynı sayıda oluşan ikinci donatım grubuna ise başlangıç donatımı olarak 1 kırmızı varlık, üç mavi varlık ile birlikte 600 kırmızı dolar ve 300 mavi dolar verildi.

Deneyde tasarlanan döviz kuru sisteminde ise kırmızı ve mavi dolarlar arasındaki değişim oranı basitlik için başlangıçta başa baş olarak sabitlendi. Bu sabit döviz kuru mavi dolarların rezervleri tarafından korundu. Bir denek bir kırmızı doları bir mavi dolar ile değiştirdiğinde mavi dolar rezervi de buna uygun olarak azaltıldı. Ters durumda ise yani bir denek bir mavi doları bir kırmızı dolar ile değiştirdiğinde mavi dolar rezervi buna uygun olarak artırıldı. Denekler merkez bankasının rezerv düzeyini kendi bilgisayar ekranlarında güncel olarak görme imkanına sahiptiler. Mavi dolarların rezervi sıfıra doğru azaldığında kırmızı ve mavi dolar arasında değişim oranı (döviz kuru) her bir mavi dolara karşılık iki kırmızı dolar şeklindeydi. Deneyde döviz kurunun kriz sonrası değeri basitlik olması ve kırmızı paranın değerinde anlamlı bir değişmeyi sağlamak için seçildi. Kırmızı dolarda böyle bir devalüasyon sonrası döviz kurunda daha ileri değişikliklerin olası olmadığı deneklere bildirildi.

Başabaş döviz kurunun korunmasını sağlayan mavi dolarların başlangıç rezerv büyüklüğü bu deneyde değişken bir özellikteydi. Birinci deneyde başlangıç rezervleri düşük iken (2250 mavi dolar) ikinci deneyde yüksekti (4500 mavi dolar).

Bu deneyde tüm denekler mavi ülkenin vatandaşları yapıldı. Bu yapılırken iki yöntem uygulandı. Birincisinde deneklerin getirileri ellerinde tutulan nihai paraların mavi dolar açısından değeri ile belirlendi. Bunun için her seansın sonunda deneklerin ellerindekiler piyasanın kapanışındaki döviz kurunda mavi dolara dönüştürüldü. Vatandaşlıkta ikinci

yöntem mavi dolar talebine yönelik bir işlemdi. Deneyde mavi dolarların 200'ün aşığına düşmesi durumunda denekler, getirilerini doğrudan azaltacak şekilde, belli bir Kanada parası ile cezalandırıldılar. Bu ceza bir kişinin tüketimini finanse etmek için yerel para olarak yeterli likitideye sahip olmadığı zaman bir fayda kaybına yol açması anlamına geliyordu.

Bu deneyde toplam sekiz seans yürütüldü. Böyle bir deneysel çevrede elde edilen veriler getiri parite oranının, genel bir olay olarak, nisbi varlık fiyatlarının doğru bir tahminçisi olduğunu gösterdi. Çalışmada varlık fiyatları balonlarının genellikle bir döviz krizi öncesinde zirvelerde ya da zirvelere yakın olduğu görüldü. Döviz kuru ile ilgili olarak da sabit döviz kurunun temelini oluşturan rezervlerin yapılan sekiz seanslık deneyin yedisinde tükendiği ve bu döviz krizlerinin uzun süreli cari açık gibi dışsal bir motivasyon olmadan meydana geldiği gözlemlendi. Elde edilen deneysel veriler ikinci jenerasyon teorik modeller ile tutarlı bir döviz kuru krizine yönelik destekler sundu. Deneyde döviz krizlerin sıklığı ile başlangıç düzeyindeki rezerv büyüklüğü arasında bir ilişki bulunamasa da döviz krizlerinin zamanı ile rezerv büyüklüğü arasında bir ilişki olduğu görüldü. Düşük rezervli birinci deneyde kriz daha çok seansın başlarında ortaya çıkma eğilimi gösterirken yüksek rezervli ikinci deneyde kriz her zaman seansın daha sonraki zamanlarında ortaya çıkma eğiliminde olmuştur. Bu nedenle yazara göre sabit döviz kuru sisteminde rezervlerin büyüklüğü geçici şoklarda hayatta kalmada ya da gerekli diğer politikaları geliştirmede daha fazla zaman sunarak faydalı olabilmektedir.

## 7. SONUÇ

İktisadın deneysel olmayan bir bilim olduğu şeklindeki geleneksel bakış 20. yüzyılın ortalarında iktisadın "araç-temelli" bir bilim olma sürecine girmesiyle değişti. İktisat teorilerini test etmek ve bu teorilerin uygulanabildiği durumları ana hatlarıyla göstermek amacıyla ilk laboratuvar deneyleri 1960'larda yapıldı. Laboratuvar deneyleri ile doğal dünyadaki gibi bir iktisadi ortam oluşturularak bir yandan mevcut teorilerin test edilmesi mümkün hale gelirken diğer yandan bu testler sonucunda doğrulanmayan teorilerin yerine yeni teorilerin geliştirilmesi de mümkün olmuştur. Üstelik önerilen politikaların uygulamaya geçmeden önce etkilerinin laboratuvar ortamında test edilmesi imkanı doğmuştur.

İktisatta laboratuvar deneylerinin kullanılması hem uygulama açısından hem de yöntem açısından avantajlar sunmaktadır. Uygulama açısından laboratuvar deneyleri gerekli veri kaynaklarına daha ucuz ve daha hızlı biçimde ulaşmayı sağlamaktadır. Yöntem açısından ise laboratuvar deneyleri hem değişkenler üzerinde kontrol olanağı vermekte hem de elde edilen sonuçların güçlü olup olmadığını ortaya koymada diğer araştırmacılara tekrarlama imkanı sunmaktadır. Kontrol özelliği ile deneyci deneklerin kararlarını etkileyen bazı faktörleri daha iyi kontrol edebilme olanağı elde etmektedir. Bir deneyde değişkenlerin kontrolü belirli durumları bozabilecek tüm dışsal faktörleri etkisiz hale getirmek ya da bu faktörlerden yeterli ölçüde soyutlamak için oldukça gereklidir. Tekrarlama ise bir çalışmada belli bir teorinin test edilmesinde gözlenen bir etkinin şans eseri olma ihtimalini düşürmekte ve başka bir araştırmacı tarafından farklı bir zamanda ve yerde aynı bulgunun

elde edilip edilmediğini dolayısıyla bir teorinin sağlamlığını göstermektedir. Günümüzde gelişmiş bilgisayar sistemleri ve ağları ile laboratuvar deneylerinde kontrol ve farklı denek grupları ile tekrarlama oldukça kolaylaşmış durumdadır. Bu avantajlarına karşın laboratuvar deneylerine yönelik en önemli eleştiri deneylerde üniversite öğrencilerinin kullanımına yönelik olmuştur. Bu açıdan öğrencilerin verdikleri kararların gerçek yaşamdaki insanların verdikleri kararlarla nasıl genelleştirilebileceği diğer bir ifade ile deneylerinin dışsal geçerliliği problemi gündeme gelmiştir. Fakat bu konuda yapılan çalışmalarda öğrencilerin bilişsel süreçlerinin diğer insanlarınkinden farklı olmadığı ve dolayısıyla öğrenciler üzerinde elde edilen sonuçların diğer insanlar üzerinde elde edilen sonuçlarla benzer olduğu görülmüştür.

Günümüzde deneysel iktisat alanında meydana gelen gelişmelerle birlikte artık deneylerde standartlaşmış genel uygulamalar ve iyi bir deneyde uyulması gereken ilkeler konusunda genel bir anlaşma bulunmaktadır. İktisat deneylerinde uyulması gereken en önemli ilkelerden biri deneylerde aldatmanın yasaklanmasıdır. Deneysel iktisatçılar, psikologların aksine, deneylerde aldatmaya başvurmanın deneyciler ve katılımcılar arasında bir güven sarsılmasına yol açacağını düşünmektedirler. İktisadi deneyleri diğer disiplinlerdeki deneylerden ayıran önemli bir özellik katılımcıların gerçek parasal sonuçlara sahip kararlar vermesidir. Bu özellik iktisat deneylerinde, diğer disiplinlerin deneylerinden farklı olarak, uyulması gereken ikinci kuralı getirmiştir: Deneye katılan katılımcılara finansal teşvik verilmesi. Bu finansal teşviklerin miktarı genelde oyuncuların deney süresince seçtiği eylemlerin fonksiyonuna bağlı olarak değişmekte ve katılımcılara deney sonrası doğrudan nakit para olarak verilmektedir. Gerçekte günümüzde yapılan deneysel iktisat çalışmalarının iyi dergilerde yayınlanmasında bu kuralların ihlal edilmemesi editörler tarafından istenilmektedir.

İktisatta yapılan laboratuvar deneyleri daha çok farklı piyasa yapılarına yönelik teorilerin testine yönelik olmuştur. Bu anlamda piyasalarda rekabetçi denge, pazarlıklar ve fiyat gelişmeleri incelenen temel konular arasında yer almıştır. Uluslararası iktisat alanında yapılan ilk laboratuvar deneylerinin 1990'larda yapıldığını düşündüğümüzde bu alanda yapılan çalışmaların azlığı da anlaşılacaktır. Uluslararası iktisat alanında gerçekleştirilen oldukça az sayıda laboratuvar deneyleri daha çok uluslararası ekonomik sistemin işleyişiyle ilgili genel teori ve genel ilkeleri test etmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan bu öncü çalışmalar uluslararası iktisadın önemli iki unsuru olan uluslararası ticaret ve döviz kuru ile ilgili teorileri test etmişlerdir. Bu çalışmalarda karşılaştırmalı üstünlükler kanununun ticaret yapılarını doğru biçimde tahmin ettiği, tarifelerin uluslararası ticareti ve piyasa etkinliğini - rekabetçi model tarafından belirtildiği gibi - azalttığı, döviz kurların rekabetçi dengeye doğru yaklaştığı, satın alma gücü paritesinin desteklenmediği, döviz kurunun para arz ve talebi tarafından etkilendiği (fonların akışı teorisi), döviz kuru piyasasında bulaşma etkisinin mevcut olduğu, etkin piyasalar hipotezinin red edildiği, döviz kuru beklentilerinde ortak bir tahmin stratejisinin var olduğu, getiri parite oranının varlık fiyatlarının doğru bir tahmin edicisi olduğu ve döviz krizlerinin zamanı ile rezerv büyüklüğü arasında bir ilişki olduğu görüldü.

Bununla birlikte yukarıda verilen sonuçlar uluslararası iktisat alanında yapılan az sayıdaki laboratuvar deneylerinden elde edilmiştir. Uluslararası iktisat teorilerinin testine yönelik yapılan laboratuvar deneylerinde elde edilen bu sonuçların genellenmesi bu alanda yapılacak yeni çalışmalara bağlı olduğu açıktır.

## KAYNAKLAR

- Alm, J. ve Jacobson, S. 2007, “Using Laboratory Experiments in Public Economics” *National Tax Journal*, 60 (1), 129-152.
- Antonides, G., Bolger, F. ve Trip, G. 2006, “Classroom Experiments In Behavioral Economics”, İçinde Morris A. (Ed.), *Handbook of Contemporary Behavioral Economics: Foundations and Developments*, New York: M.E. Sharpe, 379-404.
- Basılğan, M. 2013, “İktisat Ve Deneysel Yöntem: Deneyler, Tartışmalar Ve Gelecek”, *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 48, 61-89.
- Basılğan, M. ve Ertürk, E. 2015, “İktisat Öğretiminde Deneysel Yöntem: Sınıf Deneyleri Ve Uluslararası İktisat Uygulamaları”, *Ege Akademik Bakış*, 4(15), ss.467-479
- Bastian, C.T., Menkhaus, D.J. ve Yakunina, A.V. 1996, “Experimental Economics in the Classroom: Reinforcing Selected Concepts Related to Consumer Demand” *NACTA Journal*, 40(2), 12-14.
- Bonetti, S., 1998. Experimental Economics and Deception. *Journal of Economic Psychology*, 19 (1998) 377±395
- Burman, L. E., Reed, W. R. ve, Alm, J. 2010, “A Call for Replication Studies”, *Public Finance Review*, 38(6), 787-793.
- Camerer, C. F. ve Hogarth, R.M. (1999), “The Effects of Financial Incentives in Experiments: A Review and Capital-Labor-Production Framework”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 19 (1/3), 7-42.
- Charness, G. 2010, “Laboratory Experiments: Challenges and Promise: A review of “Theory and Experiment: What are the Questions?” by Vernon Smith”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 73, 21-23.
- Charness, G., Gneezy, U., Kuhn, M. A. 2013, “Experimental Methods: Extra-laboratory Experiments-Extending the Reach of Experimental Economics”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 91,93-100.
- Childs, J. 2009, “Rate of Return Parity and Currency Crises in Experimental Asset Markets”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*,19, 157–170.
- Croson, R. ve Gächter, S. (2010), The Science of Experimental Economics, *Journal of Economic Behavior & Organization* 73, 1, 122-131.
- Croson, R. 2005, “The Method of Experimental Economics”, *International Negotiation*, 10, 131–148.

- Cumming, G. (2006), "Understanding Replication: Confidence Intervals, P-Values, and What's Likely to Happen Next Time. İçinde: B. Phillips (Ed.), *Developing A Statistically Literate Society* (Proceedings of the 7th International Conference on Teaching Statistics, Salvador, Brazil) [CDRom]. Voorburg: The Netherlands: International Statistics Institute.
- Davis, D. ve Holt, C. A.1993, *Experimental Economics*, Princeton: Princeton University Press.
- Deck, C. ve Smith, V. 2013, "Using Laboratory Experiments in Logistics and Supply Chain Research", *Journal of Business Logistics*, 34(1), 6-14.
- Devetag, G. ve Ortmann, A. 2014, "Solving Coordination Problems, Experimentally", İçinde: Webster, M. ve Sell, J. (Eds), *Laboratory Experiments in the Social Sciences*, 2th., Elsevier, CA, 357-384.
- Druckman, J. N. ve Kam, C. D. 2011, "Students as Experimental Participants: A Defense of the "Narrow Data Base"" İçinde: James N. Druckman, Donald P. Green, James H. Kuklinski, Arthur Lupia (Eds.), *Experimentation in Political Science*, Cambridge: Cambridge University Press, 41-57.
- Eckel, C. 2007, "People Playing Games:The Human Face of Experimental Economics", *Southern Economic Journal*, 73(4), 840-857.
- Emerson, T. ve Hazlett, D. 2012, "Classroom Experiments", İçinde: Holt, G. M. Ve McGoldrick, K.M.(Eds.), *International Handbook on Teaching and Learning Economics*, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 90-98
- Falk, A. ve Heckman, J. J. 2009, "Lab Experiments Are a Major Source of Knowledge in the Social Sciences", *Science*, 326(5952), 535-538.
- Falk, A. ve Fehr, E. 2003, "Why Labour Market Experiments?", *Labour Economics*, 10, 399-406.
- Fisher, E.O'N. ve Kelly, F.S. 2000, "Experimental Foreign Exchange Markets", *Pacific Economic Review*, 5, 365-387.
- Guala, F. 2008, "Experimental Economics, History Of". Durlauf, S.N. ve Lawrence E. B.(Eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd Edition, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 152-156.
- Harrison, G. W. ve List, J. A. 2004, "Field Experiments", *Journal of Economic Literature*, 42(4), 1009-1055.
- Hertwig, R. ve Ortmann, A.2001, "Experimental Practices in Economics: A Methodological Challenge for Psychologists?", *Behavior and Brain Sciences*, 24, 383-451.
- Hey, J. D., 1998, "Experimental Economics and Deception: A Comment, *Journal of Economic Psychology*, 19, 397-401.
- Hoffman, E. ve Spitzer, M. L. 1985, "Experimental Law and Economics: An Introduction", *Columbia Law Review*, 85, 991-1036.

- Holt, C. A. 2005, *Markets, Games, and Strategic Behavior: Recipes for Interactive Learning*, University of Virginia.
- Houser, D. 2008, “A Note on Norms in Experimental Economics”, *Eastern Economic Journal*, 34(1), 126-128.
- Isaac, R. M. ve Plott, C. 1981, “Price Controls and The Behavior of Auction Markets: An Experimental Investigation,” *American Economic Review*, 448-459.
- Isaac, R.M. ve Plott, C. 1980, “The Opportunity for Conspiracy in Restraint of Trade”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2, 1–30.
- Jamison, J., Karlan, D. ve Schechter, L. 2008, “To Deceive or Not to Deceive: The Effect of Deception on Behavior in Future Laboratory Experiments”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 68, 477-488.
- Katok, E. 2011, “Laboratory Experiments in Operations Management”, <http://www.utdallas.edu/~emk120030/TutORial.pdf>, Erişim Tarihi:10.01.2015.
- Ketcham, J., Smith, V.L. ve Williams, A. W. 1984, “A Comparison of Posted-Offer and Double-Auction Pricing Institutions”, *Review of Economic Studies*, 51, 595-614.
- Keynes, J.M. 1936, *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, London: Macmillan.
- Koumparoulis, D. 2013, “Laboratory Experimentation in Economics”, *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 3(1), 2-22.
- Lacatuş, M. L. 2014, “Experimental Economics and Experimental Methods in Teaching Economics”, *eLearning & Software for Education*, 3, 250-255.
- Lee, J. 2007, “Repetition and Financial Incentives in Economics Experiments”, *Journal of Economic Surveys*, 21(3), 628-681.
- Leitner, J. ve Schmidt, R. 2007, “Expectations Formation in an Experimental Foreign Exchange Market”, *Central European Journal of Operations Research*, 15, 167-184.
- Levitt, S. D. Ve List, J.cA. 2009, “Field Experiments in Economics: The Past, The Present, and The Future”, *European Economic Review*, 53,1-18.
- McAdams, R. H. 2000, “Experimental Law and Economics” İçinde: Boudewijn B. ve Gerrit D. G.(Eds.). *of Encyclopedia of Law and Economic (Volume 1)*, UK: Edward Elgar.
- McMillan, J. 1994, “Selling Spectrum Rights”, *Journal of Economic Perspectives*, 8, 145-162.
- Meloy, M. G., Russo, J. E.ve Elizabeth G. M. 2006, “Monetary Incentives and Mood”. *Journal of Marketing Research*, 43(2), 267-275.
- Mill, J. S. 1836 [1994], “On The Definition of Political Economy; and on The Method of Philosophical Investigation in That Science”, *London and Westminster Review*, 26 (1), 1-29.
- Nikiforakis, N. 2010, “For the Student: Experimental Economics”, *Australian Economic Review*, 43 (3), 337-345.



- Norman, H. ve Ricciuti, R. (2009), “Hans-Theo Normann, Roberto Ricciuti”, *Laboratory Experiments for Economic Policy Making, Journal of Economic Surveys*, 23(3), 407-432.
- Noussair, C., Plott, C. ve Riezman, R.1995, “An Experimental Investigation of The Patterns of International Trade”, *American Economic Review*, 85 (3), 462-491.
- Noussair, C., Plott, C., Riezman, R., 1997, “The Principles of Exchange Rate Determination in an International Finance Experiment, *Journal of Political Economy*, 105(4), 822-862.
- Noussair, C., Plott, C., Riezman, R., 2007, “Production, Trade, Prices, Exchange Rates and Equilibration in Large Experimental Economies”, *European Economic Review*, 51, 49-76.
- Obstfeld, M. 1986, “Rational and Self-Fulfilling Balance of Payments Crises, *American Economic Review*, 76, 72-81.
- Ortmann, A. ve Hertwig, R. 2002, “The Costs of Deception: Evidence From Psychology” *Experimental Economics*, 5, 111–131.
- Oxoby, Robert J. 2006, “Experiments and Behavioral Economics”, İçinde: M. Altman (Ed.), *Handbook of Contemporary Behavioral Economics*, New York: M.E. Sharpe, 441-454.
- Plott, C. 1982, Industrial Organisation Theory and Experimental Economics”, *Journal of Economic Literature*, 20, 1485-1527.
- Plott, C. R., 1986, “Laboratory Experiments in Economics: The Implications of Posted-Price Institutions”, *Science*, 232(4751), 732-738.
- Plott, C. R. 1987. “Dimensions of Parallelism: Some Policy Applications of Experimental Methods.” In Roth, Alvin E. Roth (ed.), *Laboratory Experimentation in Economics: Six Points of View*, 193–229. Cambridge University Press, New York, NY.
- Plott, C. R. ve Smith, V. L. 1978, “An Experimental Examination of Two Exchange Institutions”, *The Review of Economic Studies*, 45(1), 133-153.
- Reeson, A. ve Nolles, K. 2009, “Experimental Economics: Applications to Environmental Policy”, *Socio-Economics and the Environment in Discussion (SEED) Working Paper Series*, CSIRO Sustainable Ecosystems, No:2009/03.
- Robinson, J. 1979, “ What Are The Questions? ”, *Journal of Economic Literature*, 15, 1318-1339.
- Roth, A. ve Malouf, M. 1979, “Game-Theoretic Models and The Role of Information in Bargaining”, *Psychological Review*, 86, 574–94.
- Roth, A.E. 1995, “Introduction to Experimental Economics”, İçinde: Kagel, J. ve Roth, A.(Eds.), *Handbook of Experimental Economics*, Princeton: Princeton University Press, 3-110.
- Roth, A.E. 1988, “Laboratory Experimentation in Economics: A Methodological Overview”, *Economic Journal*, 98, 974-1031.

- Roth, A.E. 1994, “Lets Keep the Con Out of Experimental Economics: A Methodological Note”, *Empirical Economics*, 19, 279-289.
- Samuelson, P. A. ve Nordhaus, William D. 1985, *Economics*, 12th Ed., New York: McGraw Hill Company.
- Shubik, M. 1981, “A Price-Quantity Buy-Sell Market With and Without Contingent Bids,” İçinde: J. Los ve Panstwowe Wydawnictwo, *Studies in Economic Theory and Practice*, Amsterdam: North Holland, 117-25.
- Siegel, S. ve Fouraker, L. E. 1960, “*Bargaining and Group Decision Making*, New York: McGraw- Hill Book Co.
- Smith, V. L. 1962, “An Experimental Study of Competitive Market Behavior”, *Journal of Political Economy*, 70 (2), 111-37.
- Smith, V. L. 1991, “Rational Choice: The Contrast between Economics and Psychology”, *Journal of Political Economy*, 99(4), 877-897.
- Smith, V. L. 1994, “Economics in the Laboratory”, *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 113-131.
- Smith, V. L. 1982, “Microeconomic Systems as an Experimental Science”, *The American Economic Review*, 72 (5), 923-955.
- Smith, V. L. ve Walker, J. 1993, “Monetary Rewards and Decision Cost in Experimental Economics”, *Economic Inquiry*, 31 (2), 245-261.
- Smith, V. L. 2008, “Experimental Methods in Economics, İçinde: Durlauf, S.N. ve Blume, L.E.(Eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd Edition, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Smith, V.L. 1976, “Experimental Economics: Induced Value Theory”, *The American Economic Review Papers and Proceedings*, 66 (2), 274-279.
- Smith, V. L. 1982, “Microeconomic Systems as an Experimental Science”, *The American Social Sciences*, 2th., Elsevier, CA, pp. 357-384.
- Williams, A. W. 1979, “Intertemporal Competitive Equilibrium: Further Experimental Results”, İçinde: Vernon L. Smith (Ed.), *Research in Experimental Economics*, Volume 1, Greenwich, CT: JAI Press, 255-278.
- Williams, A. W. 1980, “Computerized Double-Auction Markets: Some Initial Experimental Results”, *The Journal of Business*, 53(3), 235-58.