



Balonları Daha İyi Tanımaya Çalışmak: Balon Tanımları, Modelleri ve Lale Çılgınlığı Örneği

Adil ORAN¹

Özet

Piyasaların işleyişlerini ve zaman zaman kriz yaşamalarını daha iyi anlayabilmek için balon (bubble) adı verilen ve belli aralıklarla rastlandığına inanılan olayları daha iyi tanımak önem arz etmektedir. Bu çalışmada balonlarla ilgili literatürde yer alan belli başlı tanımlar ve modeller özetlenmiştir. Ayrıca tarihten bir balon örneği olarak sıkça kullanılan Lale Çılgınlığı incelenmiş ve bununla ilgili bazı alternatif görüşler de sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Balonlar, Balon Tanımları, Balon Modelleri, Lale Çılgınlığı
Jel Kodları: G00,N00

Getting To Know Bubbles: Bubble Definitions, Models and The Tulipomania

Example

Abstract

Bubbles are events that are commonly believed to occur in markets. In order to enhance our understanding of the functioning and occasional crises of markets, it is important to become better acquainted with bubbles. In this study we review some definitions and models of bubbles found in the literature. Furthermore, we examine the Tulipomania as a commonly cited bubble example from history. We also provide some alternative viewpoints about the Tulipomania.

Keywords: Bubbles, Bubble Definitions, Bubble Models, Tulipomania

¹ Yrd. Doç. Dr., ODTÜ İİBF İşletme Bölümü, adiloran@metu.edu.tr.

1. GİRİŞ

Finansal krizlerle genellikle yakından ilişkili olarak çeşitli balonlardan bahsedilir. Balonların, krizlerin oluşmasında önemli rollere sahip oldukları ve genellikle balon patlamalarının krizleri tetiklediği söylenir. Bu durum dikkate alındığında, balonları daha iyi tanımanın önemi rahatlıkla görülebilir.

Türk Dil Kurumu balon'u "Isıtılmış hava veya havadan daha hafif bir gazla doldurulan, atmosferde uçabilen, küre biçiminde araç." veya "Hava veya gazla doldurulmuş, kauçuktan yapılan çocuk oyuncağı." olarak tanımlar. İngilizce olarak "*bubble*" kelimesinin karşılığı olarak dilimizde genellikle köpük kelimesi kullanılsa bile, ekonomi alanındaki, genellikle fiyatlarla alakalı olan "*bubble*" kavramı için balon kelimesinin daha iyi uyduğunu savunanlar bulunmaktadır.

Balonların, birçok piyasada belli aralıklarla ortaya çıktıkları gözlemlendiği halde klasik ekonomik modellerde balonları anlayabilmek son derece güçtür. Bu sebeple zaman içerisinde balonları daha iyi anlamaya yönelik birçok çalışmalar yapılmıştır, ama halen tam olarak çözülebildiklerini söylemek mümkün değildir.

Bu çalışmada ilk olarak çeşitli balon tanımlamaları sıralanacak ve kısaca incelenecektir. İkinci olarak literatürde rastlanan balonlarla ilgili modeller sınıflandırılarak kısaca tanıtılacaktır. Son olarak sıkça kullanılan tarihten bir balon örneği (Lale Çılgınlığı) incelenecektir. Bu çalışmanın amacı, balonların daha iyi anlaşılmasını sağlamak ve balonların çok basit olaylar olmadığını göstermektir.

2. BALONLAR

Balon Tanımları

Literatürde herkesin üstünde anlaştığı bir balon tanımı olmadığı gibi birçok farklı balon tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlardan belli başlı bazıları iki grupta toplanabilir.

- "Çarpıcı fiyat artışları ve onları takip eden çöküşler."(Brunnermeier, 2008)
- "Uzun süren yukarı doğru bir fiyat hareketi ve onu takip eden iç çöküş." (Kindleberger, 1996)
- "Yüksek risk unsuru içeren herhangi bir temelsiz girişim"(Palgrave, 1926)

- "Sürdürülemez bir fiyat veya nakit akımı hareketi ile ilintili..." (Kindleberger ve Aliber, 2005)

Bu ilk gruptaki tanımların ana sorunu, çöküş ortaya çıkmadıkça balon olup olmadığına dair birşey söylenememesidir. Dolayısıyla balonlar ancak olaydan sonra (*ex post*) belirlenebilir. Hatta bazen bunda bile sorun yaşanır çünkü fiyatlarda gerçekleşen bir çökme yeni bilgiye veya temel etkenlere bağlı olabilir.

İkinci grup tanımlar ise şöyle sıralanabilir:

- "Fiyatın temel değeri aşması."(Brunnermeier, 2008)
- "İnsanların gelecekte daha da yüksek fiyata satabilme beklentileri sebebiyle varlıkların temel değerlerini aşan fiyatlar."(Brunnermeier, 2008)
- "Temel etkenler tarafından açıklanamayan fiyat hareketleri."(Garber, 2000)
- "Bir varlığı, sağladığı getiri oranı yerine, onu daha büyük bir budalaya satabilme beklentisine göre satın almak." (Kindleberger ve Aliber, 2005)

Bu ikinci grup tanımlarda ise bir "temel değer"den bahsedilir. Ancak bu temel değer ne olduğu, hatta nasıl hesaplanması gerektiği konusunda bile ciddi anlaşmazlıklar olması kaçınılmaz görünmektedir. Bunun sonucunda "Piyasa"nın o anda bir balonun varlığına dair ortak görüşünden bahsetmek çok zordur. Bu sorunların en azından bir kısmını çözmek için Demarzo, Kaniel ve Kremer (2008) tarafından önerilen bir tanım ise şöyledir:

1. Varlığın piyasa fiyatı risksiz faiz oranı ile indirgenmiş nakit akımlarının toplamından büyükse,
2. Nakit akımlarının piyasa ile negatif olmayan korelasyonu varsa ve,
3. 1 ve 2 bilinmesine rağmen riskten kaçınan, rasyonel yatırımcılar bu varlığı almaya devam ediyorsa,

bir balondan söz edilebilir.

Bu son katı tanımında bile, indirgenecek nakit akımlarının hesaplanmasında kişisel görüşler etkili olabileceği için bir fiyat hareketinin balon olup olmadığı konusunda görüş ayrılıkları olabilmektedir.

Yukarıda bulunan tanımların arasında, tüm sorunlarına rağmen, en basit tanımlardan biri olan "fiyatın temel değeri aşması" daha çekici gözükmektedir.

Balon Modelleri

Balon tanımlarındaki sorunlara rağmen, balonları modellerin içerisine dahil etmeyi deneyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu konuda Brunnermeier'in (2008) sınıflandırmasından faydalanılabilir. Bu sınıflandırmanın ana unsurları katılımcıların rasyonelliği, mevcut bilginin simetrisi ve arbitraj imkanlarıdır.

I. Rasyonel katılımcılar ve simetrik bilgi

Bu modellerde balonları açıklamaya çalışmak oldukça zordur. Bunun temel sebebi şudur ki, herkes aynı bilgiye sahip olunca kimse herhangi bir varlığı denge fiyatının üstünde bir fiyattan almak istemeyecektir. Balonların ortaya çıkmasını açıklamakta zorluk yaşanmasına karşılık, daha önce ortaya çıkmış bir balonun nasıl devam edebileceğiyle ilgili bazı fikirler öne sürülmüş ve mevcut bir balonun varlığını sürdürebilemesinin ancak patlayıncaya kadar daha da büyüyerek olabileceği gösterilmiştir (ör. Blanchard ve Watson, 1982). Balonun gittikçe büyüme zorunluluğu, ikamesi kolay olan varlıklarda balon ihtimalini engeller. Bütün bu zorluklara karşın simetrik bilgi koşullarında gerçekleştirilen birçok deneyde balonların ortaya kolaylıkla çıkıp, sürebildiği gözlenmiştir (ör. Rosenthal, 1981).

II. Rasyonel katılımcılar ve asimetric bilgi

Bu modellerde balonların varlığı için uygun koşulları sağlamak daha kolaydır. Böyle ortamlarda belli bir alt grubun bile balonun varlığından haberdar olmaması yeterlidir. Hatta, gerçekte herkes balonun varlığından haberdar olsa bile, bazılarının bunu bilmediğini düşünmeleri halinde balon oluşabilir. Ayrıca, en azından bazı kişiler için varlık alıp satmak kârlı olmalı veya öyle olduğu zannedilmelidir. Bu modellere yaratıcı isimli örnekler olarak "daha büyük budala" (*greater fool*; Kindleberger, 2000) ve "çalkalama yapan fon yöneticileri" (*churning*; Allen ve Gorton, 1993) modelleri verilebilir.

III. Gürültü tacirleri (*noise traders*) ve arbitraj sınırlamaları.

Etkin piyasa hipotezi taraftarları genellikle piyasadaki tüm katılımcıların rasyonel davranması ve tam bilgiye sahip olması gerektiğini savunur. Sınırlı sayıda rasyonel katılımcı ve onların arbitraj hareketlerinin, rasyonel olmayan katılımcıların uzun vadede iflas ederek piyasadan çekilmesine yol açacağı ve fiyatları dengede tutacağı düşünülür. Buna karşın DeLong vd.'nin (1991) gösterdiği üzere "gürültü tacirleri"nin uzun vadede bile ortadan kalkacağı kesin değildir, ayrıca arbitrajı sınırlayan koşullar fiyatların beklendiği kadar hızla dengeye ulaşmasını engelleyebilir. Arbitraj doğrudan yasalarla

engellenebileceği gibi, rasyonel katılımcılar için bazı riskler de arbitraj yapılmasını engelleyebilir veya en azından bunu sınırlandırabilir.

Bu riskler 3 başlıkta özetlenebilir. **Temel risk** (*fundamental risk*), fiyatların dengeye dönmesinin beklendiği bir sırada temel faktörlerin değişmesi sonucu denge fiyatının ters yöne doğru kaymasıdır. **Gürültü taciri riski** (*noise trader risk*), gürültü tacirlerinin davranışları yüzünden fiyatın dengeden daha da uzaklaşmasıdır (DeLong vd., 1990). **Senkronizasyon riski** (*synchronization risk*), dengeden uzaklaşmış fiyatı düzeltmek için rasyonel yatırımcıların bir arada hareket etme ihtiyacından gelmektedir. Tek bir katılımcı fiyatı etkileyemeyeceği için fiyatın dengeye dönmesi ancak yeterli sayıda rasyonel yatırımcının katılımıyla mümkün olmaktadır. Bu kritik noktaya ulaşmaya kadar fiyatlar yukarı hareketine devam edip senkronizasyon riskine yol açabilir (Abreu ve Brunnermeier, 2002) ve rasyonel katılımcılar için balon gezisi (*bubble riding*) yapmak mantıklı olabilir. Yani, bir balon olduğu bilindiği halde, balonun daha bir süre patlamayacağına inanarak piyasada kalmaya devam edip, satış yapmak için uygun noktayı yakalamaya çalışmak.

IV. Heterojen beklentiler ve arbitraj sınırlamaları.

En basit halinde, piyasada iyimserler ve kötümserler bulunduğu ve arbitraja sınırlamanın da açığa satışların engellenmesi şeklinde olduğu varsayılırsa, şu görülür: Bu durumda iyimserler beklentilerine uygun olarak işlem yapabilirken, kötümserler işlem yapamaz. Piyasa fiyatlarına pozitif bir sapma getirilerek bir balon oluşmasına yol açılır. Ofek ve Richardson (2003) 1990'lardaki internet balonunun (*Internet Bubble veya DotCom Mania*) arkasında bu tür bir yapının varlığını bulmuştur. Yeni halka açılan şirketlerin sahipleri bu halka arzların ardından bir süre için kendi ellerindeki hisseleri yasal olarak satamazlar. Bu süreye kilit süresi (*lockup period*) adı verilir.

3. LALE ÇILGINLIĞI

Tarihte kayda geçmiş, balon olarak adlandırılan birçok örnek bulunmaktadır. Bunların bazıları Güney Denizi Balonu (1720), Mississippi Balonu (1720), 1920'lerin sonundaki ABD Hisse Senedi Balonu ve onu takip eden Büyük Buhran (1929), Japonya Gayrimenkul Balonu (1989), İnternet Balonu (2001) ve en son küresel finansal krizi tetiklediği iddia edilen ABD Gayrimenkul Balonu ve Mortgage Krizi (2007) olarak sıralanabilir. Bunlara ek olarak daha eski olan ve muhtemelen tarihsel örnek olarak en sık kullanılan Lale Çılgınlığının özel bir yeri bulunmaktadır.

Lale Çılgınlığı (*Tulipomania*) olarak adlandırılan olay 1634-37 yıllarında Hollanda'da yaşanmıştır. Bu olayı daha iyi anlayabilmek için önce lalelerin kısa tarihçesini, özelliklerini ve Hollanda'nın o zamanki durumunu incelemek faydalı olacaktır.

Lalelerin anavatanı olarak bazen Türkiye gösterilmesine karşın aslında ilk ortaya çıktıkları yerin, Çin'in batı sınırlarında yer alan Himalayalardan kuzeye uzanan Pamir ve Tien Shan dağlarının olduğu düşünülür. Zaman içinde laleler doğada batıya doğru yürümüş ve bahçelerde de yetiştirilmeye başlamıştır (Dash, 1999).

1050 civarında Perslerin İsfahan ve Bağdat bahçelerinde görülen lale, Ömer Hayyam'ın (1044-1123) şiirlerinde mükemmel kadın güzelliğine bir metafor olarak kullanılmıştır. Anadolu'da ise, Alaeddin Keykubad'ın Beyşehir gölü kenarındaki 13. yy. sarayında Selçuklu süslemeleri olarak ortaya çıkar. Osmanlı bahçelerinde lale en değer verilen çiçeklerdendir ve onu gül, nergis, sümbül ve karanfil takip etmektedir (Dash, 1999).

Avrupalılar laleyle Osmanlılar aracılığıyla tanışmıştır. Osmanlı İmparatorluğu'nda diplomatik veya ticaret yapanlar tarafından görülüp, tanınan kişiler tarafından Avrupa'ya götürülmüştür. Hatta bir hikayeye göre Kanuni Sultan Süleyman tarafından Hollanda kralına lale soğanları gönderilmiştir. Her halükarda, en iyi tahminlere göre lalelerin Avrupa'ya ulaşması 1550 civarında ve Hollanda'ya ulaşması 1570 civarında olmuştur (Dash, 1999).

Laleler soğanlı, çok yıllık bitkilerdir. Bahçelerde sonbaharda (eylül) ekilip ilkbaharda (nisan-mayıs) çiçek açmakta ve yaz başında (haziran) topraktan çıkarılarak serin ve kuru bir yerde depolanmaları gerekir. Ekilen lale soğanı çiçek büyürken yok olur, ardından yeniden oluşur. Yeniden oluşurken ana soğanın yanında yavru soğancıklar (arpacıklar) oluşabilmektedir. Laleler tohum yoluyla çoğalabildiği gibi ana soğanın etrafında verdiği arpacıklarla da çoğaltılabilir. Tohumdan yetiştirilen lalelerin renkleri büyük çeşitlilik gösterir ve çiçek açabilmeleri için ortalama 7 yıl olgunlaşırlar. Tohumdan çoğaltılan lalelerden farklı olarak arpacıktan çoğaltılan laleler ise ana çiçeğin bir tıpkı kopyası (klon) olmakta ve 1-2 senede çiçek açabilir hale gelmektedir (Garber, 2000).

Kimileri tarafından Lale Çılgınlığı nedenleri arasında o dönemdeki koşulların da rol oynadığı söylenir (ör. Garber, 2000) Bu sebeple Lale Çılgınlığı döneminde Hollanda'nın durumunu da özetlemek faydalı olacaktır. Hollanda, İspanya'ya karşı 1567'de başlayan uzun bir bağımsızlık savaşı (80 Yıl

Savaşları) vermiştir. 1609'da 12 yıl ara verilen savaş 1621'de yeniden başlamış ve Avrupa'da sürmekte olan Katolik/Protestan 30 Yıl Savaşları'na eklenmiş ve nihayet 1648'de sona ermiştir. Savaşlara ek olarak 1635-37 arasında Hollanda ve civarında yeni bir veba salgını büyük çaplı nüfus azalmasına yol açmıştır.

17. yy'da Hollanda, sınırlı coğrafi ölçülerine rağmen dünya ticaret yollarında olağanüstü güce sahiptir. Ayrıca, Avrupa'nın büyük kısmı tarıma dayalı köylü nüfustan oluşurken Hollanda yüksek oranda şehirleşmiş, üretim, ticaret ve finans odaklı bir ekonomiye sahiptir. Gemicilik, balıkçılık, taşımacılık, tekstil ve finans önemli sektörler olarak göze çarpar. 1600'lerin başında Hollanda borsalarında manipülasyonlara rastlanınca bazı kısıtlamalar getirilmiştir. Kesin bir ceza konmamakla birlikte, varlığı elinde bulundurmamaları tarafından yapılan vadeli satışların mahkemeler tarafından uygulanmayacağı ve kontratların iptal edileceği kararlaştırılmıştır (Garber, 2000). Dünya ticaretinde bu kadar önemli yere sahip, gelişmiş bir halk olan Hollandalıların nasıl olup da kendilerini Lale Çılgınlığı'na kaptırdıkları ilgi çekici bir soru olarak çıkmaktadır.

Bu ortamda, 16. yy ortalarında Batı Avrupa'ya ulaşan laleler zenginler tarafından beğenilip büyük talep görür olmuştur. En değerli çiçekler "kırık" veya "kırılmış" (*broken*) olanlardı. Bunlar normal laleler gibi düz renk yerine kırçılı, tüylü, alevli görünüme sahiptiler. Tamamen beyaz veya sarı ama ince çizgiler halinde kırılmış laleler en beğenilenlerdi. Bir sene düz renge sahip bir lale kırılıp ertesi sene kırık laleye dönüşebilmekte ama geriye dönüş olmamaktaydı. Uzun süre kırılmaya neyin sebep olduğu anlaşılmamıştı ve hangi lalelerin kırılıp hangilerinin kırılmayacağı da tahmin edilemiyordu. Kırılmaya sebep olanın "mozaik virüsü" adı verilen bir hastalık olduğu ve yaprak bitleri tarafından yayıldığı ancak 20. yy'da anlaşıldı. Kırık laleler, ancak arpacıktan çoğaltılınca gene aynı motife sahip kırık yavrular verdiği için, süreç çok uzun sürmekteydi. Çoğaltılmak istenen bir kırık laleden, ehil bir yetiştiricinin elinde, seneler itibarıyla beklenebilecek soğan sayıları kabaca 1-2-4-8-16 olmaktadır. Yüksek değere sahip bir kırık lale çeşidi elde edilince kolayca ve hızla çoğaltılmamaktaydı. Dönemin en gözde lalesi olan *Semper Augustus*'tan 1624 yılında hepsi tek bir kişinin elinde bulunan sadece 10-12 adet lale olduğu tahmin edilmekteydi (Dash, 1999).

Laleler sadece yazın soğan olarak toprağın dışında olduğu için gerçek anlamda satış (spot) ancak yaz aylarında yapılabilmekteydi. Yaz ayları dışında yapılan anlaşmalarda ise teslimat için beklemek gerekliydi (vadeli işlem). Bu

tezhahüstü vadeli anlaşmalarda küçük bir komisyon dışında kontrat tarihine kadar başka bir ödeme olmuyordu.

Lale ticareti esas olarak yetiştiricilik yapan ehil kişiler tarafından yapılıyordu. Bu durum 1634 yılına kadar ağırlıklı olarak devam etti. Özellikle zarif motiflere sahip olan laleler yüksek fiyatlara, adi laleler ise epey düşük fiyatlara satılmaktaydı. Artan talep ve fiyatlar sayesinde lale ticareti kârlı bir iş olarak gözükmüş, yatırımın pek yaygın ve kolay olmadığı bir dönemde daha çok kişiyi cezbetmiş, hızlı para kazanma umuduyla lale işine yeni girenlerin sayısı hızla artmıştı. Sonuçta daha çok insan geldikçe fiyatlar artmış ve lale ticareti daha da cazip hale gelmeye başlamıştı. 1636'ya geldiğinde yeni, kaynakları daha kısıtlı olan katılımcılar adi laleleri de talep etmeye başlayınca fiyat artışları onları da etkiledi (Dash, 1999).

İddia edildiğine göre, 1633 yılında henüz esas fiyat artışları gerçekleşmemişken, Hoorn şehrinde bir ev 3 ender bulunan lale soğanına, bir çiftlik bir koli lale soğanına ve bir Semper Augustus 5.500 Guilder'a satılmaktaydı. 1637 yılının başında ise, fiyat artışının tepe noktasında bir Semper Augustus 10.000 Guilder'a satılmaktaydı ki, bu para tüm Hollanda'da ancak birkaç düzine insan tarafından ödenebilecek bir paraydı ve Amsterdam'ın en güzel evlerinin fiyatına denk bulunmaktaydı (Dash, 1999).

Lale çılgınlığı tepe noktasına Aralık 1636-Ocak 1637 arasında tırmanmıştır.

Garber (2000) 1634-1637 Lale Çılgınlığının ve onu takip eden fiyat düşüşünün aşırı olmadığını ve temel etkenlere uygun bir fiyat hareketi olduğunu savunmaktadır. 18. ve 19. yy'da lale ve nergis gibi değerli çiçek piyasalarındaki fiyat hareketlerini inceleyerek 1637 sonrasının kendi hesaplamalarına göre yıllık % 28 civarında olan değer kaybının normal koşullarda gözlenebilecek seviyede olduğunu belirtmektedir. Garber, değerli lalelerin fiyatlarındaki hareketin bir balon olmadığını düşünmekle beraber, 1636 sonu-1637 başında adi lalelerin fiyatlarında gözlenen hareketin bir balon olarak görülebileceğini, ancak bunun daha ziyade bilinçsiz katılımcıların, sıkıntılı bir dönemde tavernalarda oynadığı bir tür şans oyununa benzetmektedir.

Thompson (2007) ise, Garber (2000) ile aynı kaynaklardan faydalanarak Lale Çılgınlığı dönemi için daha kapsamlı bir veri seti oluşturmuş ve bunları bir endeks haline getirmiştir. Thompson (2007) tarafından geliştirilen lale fiyat endeksi, 1636 Kasım ayı başında yaklaşık 8,9'dan Aralık başında 100 civarına, Aralık ortasında 180 civarına ve çılgınlığın tepe noktasında 1637 Şubat ayı başında 200 civarına yükseldikten sonra tepetaklak bir düşüş yaşayarak Mayıs

başında tekrar 10 civarında bir endeks değerine dönmüştür. Bu endekste ki aşırı fiyat hareketleri ile Thomson, Lale Çılgınlığı sonrasında yaşanan fiyat düşüşünün Garber'in düşündüğünden çok daha hızlı olduğunu ve onun tarafından hesaplanan senelik % 28 değer kaybı yerine senelik bazda % 99'u aşan bir değer hesaplamıştır. Bu seviyede bir düşüşün temel etkenlerle açıklanamayacağını kabul eden Thompson, asıl sebebin bir balon değil aslında kontratlarda yaşanan bir değişiklik olduğunu savunmaktadır. 1636 sonu-1637 başında yaşanan bazı olaylar vadeli anlaşma şeklinde olan kontratları geçici bir süre için alım opsiyonları haline getirmiştir. Önceden duyulmaya başlayıp 24 Şubat'ta açıklanan ve daha sonra yargı tarafından da onaylanan bir anlaşmayla fiyatların düşmesinden dolayı laleleri almak istemeyenler, kontrat fiyatının % 3,5'ini ödeyerek bu anlaşmadan kurtulabilmekteydi. Thompson'a göre, fiyatlarda gözlenen olağanüstü fiyat hareketinin asıl nedeni bu, geçici bir süre için yaşanan, opsiyona dönüşümdür.

4. SONUÇ

Piyasaların işleyişlerini ve zaman zaman kriz yaşamalarını daha iyi anlayabilmek için balonları tanımaya çalışmak son derece önemlidir. Bu çalışmada literatürde yer alan belli başlı balon tanımları ve balonlarla ilgili modeller özetlenmiştir. Ayrıca tarihten bir balon örneği olarak sıkça kullanılan Lale Çılgınlığı incelenmiştir. Lale çılgınlığı ile ilgili önemli bazı alternatif görüşler de sunulmuştur. Sonuç olarak, balonları daha iyi anlayabilmekte kullanılacak araçlar tanıtılmış ve balonların oldukça karmaşık olaylar oldukları gösterilmeye çalışılmıştır.

Krizler ve balonlar üzerine çalışma yapanlar için tarihsel örnekleri daha yakından incelemek, günümüzde yaşananları daha iyi anlamaya yardımcı olacaktır. Geçmişte yaşanmış kriz ve balonların ortak yönlerini belirlemek bu konudaki model çalışmalarına yön vermekte çok önemli katkılarda bulunabilir.

Kaynakça

- Abreu, Dilip, ve Markus K. Brunnermeier (2002), "Synchronization risk and delayed arbitrage", *Journal of Financial Economics*, Vol. 66, No. 2-3, pp. 341-360.
- Allen, F., ve G. Gorton (1993), "Churning Bubbles", *Review of Economic Studies*, Vol. 60, No. 4, pp. 813-836.
- Blanchard, O. J., ve M. W. Watson (1982): .Bubbles, Rational Expectations, and Financial Markets,. in *Crisis in the Economic and Financial Structure*, ed. by P. Wachtel, pp. 295.315. Lexington, Lexington, MA.
- Brunnermeier, Markus K. (2008), "Bubbles", *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2 ed., eds. S. Durlauf and L. Blume.
- Dash, Mike (1999) *Tulipomania: the story of the world's most coveted flower and the extraordinary passions it aroused*, Three Rivers Press, New York.
- DeMarzo, Peter M., Ron Kaniel, ve Ilan Kremer (2008), "Relative Wealth Concerns and Financial Bubbles", *Review of Financial Studies*, Vol. 21, No. 1 pp.19-50.
- DeLong, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, ve Robert J. Waldmann (1990), "Noise Trader Risk in Financial Markets", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 4, pp. 703-738.
- DeLong, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, ve Robert J. Waldmann (1991), "The Survival of Noise Traders in Financial Markets," *Journal of Business* Vol. 64, No. 1, pp. 1-20.
- Garber, Peter M. (2000), *Famous First Bubbles: The Fundamentals of Early Manias*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Kindleberger, Charles P. (1996): *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*. Wiley, New York, 3rd edition.
- Kindleberger, Charles P. (2000): *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*. Macmillan, London, 4th edition.
- Kindleberger, Charles P., ve Robert Aliber (2005): *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*. John Wiley & Sons, New Jersey, 5th edition.
- Ofek, Eli ve Matthew Richardson (2003), "DotCom Mania:The Rise and Fall of Internet Stock Prices", *Journal of Finance*, Vol. 58, No. 3, pp. Xx-xx.

Palgrave, R. H. I. (1926), *Palgrave's Dictionary of political economy*, MacMillan, London.

Rosenthal, R. (1981), "Games of Perfect Information, Predatory Pricing, and the Chain-Store Paradox", *Journal of Economic Theory*, Vol. 25, No. 1, 92-100.

Thompson, Earl A. (2007), "The tulipmania: Fact or artifact?", *Public Choice*, Vol. 130, No. 1, pp. 99-114.