

Belirsizlik Kavramı, Belirsizlik Ölçütleri ve Belirsizliğin Makroekonomik Etkileri Üzerine Bir İnceleme¹Gözde GÜRGÜN²

Geliş Tarihi/ Received	Kabul Tarihi/ Accepted	Yayın Tarihi/ Published
30/05/2018	18/11/2019	25/01/2020

Citation/Atf: Görgün, G., (2020), Belirsizlik Kavramı, Belirsizlik Ölçütleri ve Belirsizliğin Makroekonomik Etkileri Üzerine Bir İnceleme, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1): 21-38, DOI: 10.16951/atauniiibd.428508

Öz: Bu çalışmada iktisatta belirsizlik kavramı üzerinde durulmuş, 2008/2009 küresel finansal krizi sonrası oluşturulan belirsizlik ölçütleri değerlendirilmiş ve belirsizliğin makroekonomik etkileri incelenmiştir. Belirsizlik kavramı Cantillon ile iktisadi içerik kazanmıştır, ancak geleneksel iktisadın tam bilgi varsayımı altında kurulan modeller çerçevesinde gelişmesiyle belirsizlik kavramı büyük ölçüde ihmal edilmiştir. Knight ve Keynes 1921 yılında yazdıkları “Risk, Belirsizlik ve Kar” ve “Olasılık Üzerine İnceleme” adlı çalışmalarında belirsizliği ölçülemez bir kavram olarak nitelendirmiştir. Ancak, belirsizlik kavramına yönelik ilgi iktisatta matematiksel modellerin artarak kullanımıyla birlikte 1950’lerden itibaren azalmıştır. 2008/2009 küresel finansal krizinde belirsizlik çeşitli açılardan ortaya çıkmış ve belirsizlik kavramına ilgi artmıştır. Kriz sonrası yapılan birçok çalışmada farklı belirsizlik ölçütleri oluşturulmuş ve belirsizliğin ekonomiye etkileri irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Belirsizlik, Belirsizlik Ölçütleri, Küresel Finansal Kriz

An Investigation on Uncertainty Concept, Uncertainty Measures and Macroeconomic Effects of Uncertainty

Abstract: In this study, the concept of uncertainty in economics is elaborated, the uncertainty measures created after the 2008/2009 global financial crisis are evaluated and the effects of uncertainty on economy are discussed. The concept of uncertainty gained economic content with Cantillon, but with the development of the traditional economics under the assumption of perfect knowledge, the concept of uncertainty was largely ignored. In 1921 Knight and Keynes described uncertainty as an immeasurable concept in their respective studies of “Risk, Uncertainty and Profit” and “Treatise on Probability”. However, interest in the concept of uncertainty has diminished since 1950s, with the increasing use of mathematical models in economics. During the 2008/2009 global financial crisis, uncertainty emerged in various aspects and interest in the concept has increased. In many post-crisis studies, different uncertainty measures have been formed and the effects of uncertainty on the economy have been examined.

Keywords: Global Financial Crisis, Uncertainty, Uncertainty Measures

¹Bu makale, yazarın Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde tamamlanan doktora tezinden üretilmiştir.

²Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, İletişim ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı, Uluslararası Örgütler İşleri Bölümü, Dr., <https://orcid.org/0000-0001-8844-1430>

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

The aim of this study is to give an overview of the uncertainty concept in economics, examine the uncertainty measures/proxies developed after the 2008/2009 global financial crisis and discuss the macroeconomic effects of uncertainty.

Research Questions

How is uncertainty defined in the economics?

How is uncertainty measured in the empirical literature?

What are the macroeconomic impacts of uncertainty?

Methodology

The study reviews the uncertainty concept, including its definition, measurement and macroeconomic effects.

Literature Review

The study is related to three different literature strands. First, refers to the description of uncertainty in the economic thought. Second, it is related to how uncertainty is measured in the post-2008/2009 global financial crisis literature. Third, it is associated with research on the impacts of uncertainty on macroeconomic variables.

Assessment and Conclusion

Uncertainty concept gained economic content by Cantillon's pioneering analysis of entrepreneurship in 1730s. He argued that the function of the entrepreneur is to cope with uncertainty in the competitive market by investing, meeting costs and then expecting a profitable return. Cantillon's insight into the uncertainty of the market was largely ignored, and the topic is not revisited until the 20th century. Knight brought uncertainty back into the scene in 1920s and stated that a measurable uncertainty (or risk) is very different from an unmeasurable one (or uncertainty). He underlined that in the presence of uncertainty it is impossible to assign probabilities to events because the relevant instances are so irregular, unique or intrinsically variable that prevents calculation of chances. Keynes maintained similar ideas on uncertainty, describing it also as a state in which the underlying probability distribution is unknown.

The interest to uncertainty concept has waned starting from 1950s mainly due to the intellectual influence of mathematical formalization of economics. Following the 2008/2009 global financial crisis, the empirical literature on the measures of uncertainty and its effects on the economy have regained attention. Researchers have used various proxies of uncertainty, since it is an unobservable and unmeasurable concept. These proxies can be classified under four headings: i) Measures based on volatility of economic and financial indicators, ii) Measures based on survey results that show economic agents' perceived uncertainty about future economic situation,

iii) Measures based on frequency of keywords in newspapers and iv) Measures based on common variability of several indicators through statistical techniques.

Uncertainty can influence the economy through various channels on both demand and supply side. It can have an effect on the level of demand for goods and services in the economy through consumption and investment decisions. The effects of uncertainty on the economy are not limited to investment and consumption decisions. Under uncertainty, firms may postpone hiring and layoff plans, and thus the weakening of productivity may adversely affect economic activity. On the supply side, uncertainty can influence the economy via its impact on the productivity and credit provision. Recent literature highlights additional channels whereby uncertainty can influence macroeconomic performance. Some studies suggest that financial channel plays an important role in transmission of uncertainty shocks. Among them, some claim that uncertainty may raise the risk premium in financial markets, leading to a rise in the cost of capital and, hence, depress growth. Others provide evidence that frictions intensify the original effects of uncertainty shocks on the economic activity.

It is important to understand the impacts of uncertainty on the economy in order to determine the appropriate policy responses. Policy decisions under uncertainty must take into consideration various possible scenarios about the state or structure of the economy, and those policy decisions may seem quite different from those that would be optimal under certainty.

I. Giriş

Belirsizlik, piyasa katılımcılarının, yöneticilerin, hane halklarının ve politika yapıcıların akıllarındaki geleceğe dair olasılıkları içeren geniş bir kavramdır. Ayrıca makro ve mikro olaylardan ekonomik olmayan olaylara kadar geniş bir yelpazede bir kavramdır (Bloom, 2014). 2008/2009 küresel finansal kriziyle birlikte iktisatta belirsizlik kavramı tekrar popülerite kazanmış, ve belirsizliğin ölçülmesi ile ekonomiye etkilerine yönelik akademik ilgi artmıştır. Belirsizliğin, küresel krizin ve sonrasında kaydedilen yavaş toparlanmanın en önemli nedenlerinden biri olarak ortaya konması (IMF, 2012) söz konusu artışta etkili olmuştur.

Küresel finansal kriz öncesinde, finansal piyasaların deregülasyonu ve finansal inovasyondaki artışla birlikte ortaya çıkan kredi aç-dağıt (originate-to-distribute) modeli riskin belirsizliğe dönüşmesine yol açarak, finansal sistemde risklerin yeri ve miktarına ilişkin bir kara kutu yaratmıştır. Bu modelde, finansal kuruluşlar topladıkları fonları krediye dönüştürdükten sonra menkul kıymetleştirme yöntemiyle dilimlere ayırıp paketlemiş ve menkul kıymet olarak tekrar yatırımcılara satarak yeni varlıklar oluşturmuştur. Kredi derecelendirme kuruluşlarından yüksek notlar alan söz konusu menkul kıymetler oldukça cazip risk-getiri profili sağlıyor gibi

görünmüşlerdir. Kredilerin paket haline getirilip diğer yatırımcılara satılmasından dolayı riskler ekonominin geneline dağıtılmıştır, ancak söz konusu modelin başlıca zayıflıkları arasında şeffaf olmaması, yeni varlıkların karmaşık yapısı ve kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği notlara fazla güvenilmesi yer almıştır. Küresel finansal krizden önce risklerin miktarı ve yerine ilişkin kesin bilgi olmaması belirsizlik yaratmıştır.

ABD’de eşik altı ipotek kredilerinde geri ödeme sorununun ortaya çıkmasıyla patlak veren kriz, konut fiyatlarındaki gerilemenin ardından yatırımcıların ellerindeki varlıkların değerine ilişkin endişe duymalarıyla finansal sisteme ve reel ekonomiye yayılmış, küresel nitelik kazanmıştır. Varlıkların değerinin tam olarak değerlendirilememesi belirsizlik doğurmuştur. Risk algılamasındaki bozulmayla birlikte yatırımcılar varlıklarını likidite etmişlerdir. Varlık fiyatları hızla gerilemiş, finansal kuruluşların bilançolarında büyük zararlar kaydedilmiş ve birçok finansal kuruluş iflas etmiş veya kamu desteği sayesinde ayakta kalabilmiştir. Merkez bankalarının agresif politika uygulamalarına rağmen birçok finansal piyasa uzun bir süre işlemez hale gelmiştir. Bu süreçte, finansal problemlerin ne derecede ciddi olduğunun ve etkilerinin bilinmemesi, uygun politika tepkisinin belirlenmesini zorlaştırmıştır. Politika adımlarının, özellikle geleneksel olmayanların ekonomiyi nasıl etkileyeceğine dair kesin bilginin bulunmaması belirsizliğe yol açmıştır.

Özet olarak, küresel finansal krizle birlikte belirsizlik çeşitli açılardan ortaya çıkmış ve Knight ve Keynes’in ölçülemez olarak nitelendirdiği belirsizlik kavramına ilişkin ilgi artarken, belirsizlik ölçütleri ve belirsizliğin ekonomiye etkilerine yönelik çalışmalar hızla çoğalmıştır.

Bu çalışmanın amacı iktisatta belirsizliğin nasıl tanımlandığının incelenmesi, belirsizlik ölçütlerine ilişkin son on yılda kaydedilen gelişmelerin ortaya konması ve belirsizliğin makroekonomik etkilerinin değerlendirilmesidir. Bu çerçevede çalışma üç farklı literatür ile ilişkilidir. Çalışmanın ikinci bölümünde belirsizlik kavramı ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise 2008/2009 küresel krizi sonrasında oluşturulan belirsizlik ölçütleri irdelenmiş ve bu ölçütlerin avantajları ve dezavantajları ortaya konmuştur. Dördüncü bölümde belirsizliğin makroekonomik etkileri incelenmiştir. Beşinci bölümde değerlendirme yapılmıştır.

II. İktisatta Belirsizlik ve Risk Kavramları

Belirsizlik kavramı Cantillon’un 1730’larda da yazdığı “Essai sur la Nature du Commerce en Général³” adlı çalışmasındaki girişimcilik analiziyle iktisadi içerik kazanmıştır. Cantillon iktisadi aktörleri toprak sahipleri, işçiler ve girişimciler olmak üzere üç grupta sınıflandırmıştır. Toprak sahipleri finansal olarak bağımsızdırlar ve

³ Essay on the Nature of Trade in General

ekonomideki esas tüketicilerdir. İşçiler kontrata bağlı çalışarak sabit bir geliri garantilerler. Üretim, dağıtım ve mal değişiminden sorumlu olan girişimcilerin motivasyonu ise arbitraj yaparak kar elde etme umududur (Hebert ve Link, 2006). Piyasa, mükemmel bilgi ve kesinlikten ziyade belirsizlikle çevrelenmiştir (Rothbard, 2006).

Cantillon detaylı bir belirsizlik analizi yapmak yerine girişimcinin fonksiyonunu belirsizlikle ilişkilendirmiştir. Cantillon'a göre girişimcinin fonksiyonu yatırım yaparak ve maliyetleri karşılayarak kar beklentisinde olmak ve böylelikle rekabetçi piyasanın doğasında bulunan belirsizliğe katlanmaktır. Belirli bir fiyattan aldıkları ürünü, pazarda belirsiz fiyattan tekrar satan girişimciler, bunun sonunda kar ya da zarar elde ederler (Rothbard, 2006). Girişimcinin karşı karşıya olduğu belirsizlik sigortalanamaz.

Daha sonra Adam Smith 1779 yılında yazdığı “*Ulusların Zenginliği*” adlı eserinde belirsizlik kavramına geniş yer vermiş, belirsizliği karar alma mekanizmasına dahil etmiştir. Smith belirsizliği sadece bilginin miktarıyla değil, kalitesiyle de ilişkilendirmiştir. Smith için belirsizlik, olasılıkların hesaplandığı bilgi tabanının kalitesiyle ilgilidir (Brady 20161).

19. yüzyılda David Ricardo'yla birlikte, kesinliğe ulaşmaya önem veren, geçmiş bilgileri kullanarak geleceğe dönük yasa ve eğilimlerin belirlenebileceğini kabul eden soyut tümdengelimci yaklaşım benimsenmiştir (Alada, 2004). İktisadın kendi içinde tutarlılık gösteren, ancak aşırı tümdengelimci yapıya dönüşmesi ve tam bilgi varsayımıyla belirsizlik analizlerden dışlanmış (Alada, 2000). 19. yüzyılda genel olarak iktisadi dalgalanmaların düzenli iniş çıkışlar kaydetmesi de belirsizliğin göz ardı edilmesinde rol oynamıştır.

Knight 1921'de yazdığı “*Risk, Belirsizlik ve Kar*” adlı çalışmasında risk ile belirsizlik arasındaki farkları ortaya koymuştur. Riski ölçülebilir ve sigorta edilebilir belirsizlik olarak niteleyen Knight'a göre belirsizlik ise ölçülemez niteliktedir. Knight (1921) risk ve belirsizlik arasındaki farkları, önsel (apriori), istatistiksel ve tahmin olmak üzere üç gruba ayırdığı olasılık değerlendirmesine dayandırmıştır. Önsel olasılık, geçmiş deneylere dayanır ve matematiksel olarak hesaplanabilir. Bir zar atıldığında belirli bir sayının gelme olasılığı önsel olasılığın en bilinen örneklerinden biridir. İstatistiksel olasılık, olayların gruplanmasına dayanır ve sonuçlar homojen değildir. Knight, bir sigorta şirketinin belirli bir binada yangın çıkma olasılığını istatistiksel araştırmayla değerlendirebileceği örneğini vermiştir. Önsel olasılık ile istatistiksel olasılık arasındaki en temel fark dağılımları oluştururken ilkinde matematiksel prensiplerin, ikincisinde yargının kullanılmasıdır. Knight'ın yaklaşımına göre apriori ve istatistiksel olasılık çeşitleri risktir.

Olaylar heterojense ve gruplama yapılamıyorsa, sadece tahminde bulunulabilir. Bu durumda “gerçek belirsizlik” ile karşı karşıya kalınır ve tahmin

oluşturabilmek için yargıda bulunulur. İş aleminin ve karın yapısını araştıran Knight, tahmin tipi olasılığa ilgi duymuştur. Knight, gerçek belirsizlikle karşı karşıya olan iş adamlarının kararlarını subjektif yargılara dayandırmak durumunda olduklarını ve başarının girişimcinin beklediği sonuçla gerçekleşen sonuç arasındaki farka bağlı olduğu görüşündedir (Svetlova ve Fiedler, 2011). İş aleminin kararları, hesaplanabilir olasılık değerlendirmelerine dayanmamaktadır. Knight'ın önemli bir katkısı belirsizliğin kar etme fırsatı yarattığı, risk durumunda ise kar elde edilemeyeceğini ortaya koymasıdır.

Knight ile aynı dönemde belirsizlik konusunda çalışan Keynes ise "*Olasılık Üzerine İnceleme*" adlı çalışmasıyla belirsizlik konusuna felsefi bir bakış açısı getirmiş ve olasılığın mantık yoluyla düşünülmesi gerektiğini savunmuştur. Keynes'in olasılık yaklaşımı genel olarak öznelliliğe ağırlık vermektedir. Bilgi eksikliğinden ve geleceğin genel olarak belirsiz olmasından dolayı girişimcilerin rasyonel beklentiler oluşturamayacağı görüşünde olan Keynes, bu nedenle kararlarının, gelecek geçmişe benzer varsayımıyla konvansiyonel yargıya dayandığını belirtmiştir.

Keynes, 1936 ve 1937 tarihli "*İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi*" ve "*İstihdamın Genel Teorisi*" adlı çalışmalarında ise belirsizliğin karar alma mekanizmasındaki rolüne değinmiştir. Belirsizliği ekonomik teoriye dahil etmek gibi daha geniş bir amacı olan Keynes, likidite tercihi ve yatırımlardaki dalgalanmaları belirsizlikle ilişkilendirmiştir.

Knight ve Keynes'in belirsizlik anlayışlarının benzer yanları olmakla birlikte ayrıştığı noktalar da bulunmaktadır. İkisi de belirsizliğin ölçülemez niteliğinin altını çizmiş, ancak bu yaklaşımı farklı dayanaklarla açıklamıştır. Knight ve Keynes'in belirsizlik anlayışları arasındaki fark olasılık yaklaşımları ve gerçek dünyayla ilgili bakış açılarından kaynaklanmaktadır. Knight belirsizlik kavramına ekonomik bakış açısıyla yaklaşmış ve kar teorisini açıklamaya odaklanmıştır.

Öte yandan, öznelliliği benimseyenler, kişisel olasılık görüşünü (öznel olasılık) desteklerler. Bu görüş nihai olarak belirsizlik altında tercihler teorisine Savage'ın yaklaşımına, yani belirsizliğin tamamen öznel olduğu ve olasılık değerlendirmesini kişinin tercihlerinin belirlediğine yol açar. Örneğin, iki kumar oyununun sonucu aynı ise, ancak biri diğerine tercih ediliyorsa, karar alıcı favori alternatif için daha yüksek kazanma olasılığı belirler (Feduzi, 2007). Özneller, herhangi bir olay için olasılık belirlenebileceğini varsayarlar. Güçlü özneller ise tüm olasılık tahminlerinin öznel olduğunu düşünürler. Bu yaklaşıma göre, karar alıcı olaylara sayısal olasılık belirlemiş gibi davranabileceği ve dolayısıyla belirsizlik riske indirgenebileceği için, Knight'ın risk ve belirsizlik ayırımı anlamsızdır.

İlk defa John Muth tarafından öne sürülen ve daha sonra Robert Lucas tarafından makroekonomiye dahil edilen rasyonel beklentiler hipoteziyle birlikte

Knight ve Keynes'in belirsizlik kavramı, neoklasiklerin öncülüğünde ölçülebilir riske dönüşmüştür. Rasyonel beklentiler görüşünü savunanlara göre bireyler mevcut bilgiyi sistematik hata yaratmayacak şekilde akıllıca kullanır ve belirsizlik sayısal olarak belirli olan olasılık bilgisidir. Sonuç olarak, Tablo 1'de gösterildiği üzere belirsizlik kavramı ve olasılık anlayışlarına göre, Keynes ölçülemez-öznel, Knight ölçülemez-nesnel, Savage ölçülebilir-öznel, Muth ve Lucas ölçülebilir-nesnel olarak gruplanmaktadır (Lawson, 1988).

Tablo 1: Belirsizlik ve Olasılık Kavramları

	Olasılık bilginin veya inancın bir özelliğidir.	Olasılık dışsal gerçekliğe bağlı olarak bilginin özelliğidir.
Belirsizlik olasılık olarak ölçülebilir bir duruma karşılık gelir.	Öznelciler (Savage)	Rasyonel beklentiler görüşü (Muth ve Lucas)
Belirsizlik olasılık olarak ölçülemeyen bir duruma karşılık gelir.	Keynes	Knight

Lawson (1988, p:48)

III. 2008/2009 Küresel Finansal Krizi Sonrasında Belirsizlik Ölçütleri

Belirsizlik kavramına yönelik ilgi matematiksel modellerin iktisat biliminde yoğun olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte 1950'lerden itibaren azalmıştır. Bu süreçte, Knight ve Keynes'in ölçülemez bir kavram olan tanımladığı belirsizlik ya göz ardı edilmiş ya da ölçülebilir şekilde yorumlanmıştır. 2008/2009 küresel kriziyle birlikte belirsizlik kavramı tekrar gündeme gelmiştir. Krizin çözülmesine yönelik politikaların belirsizliğinin yanı sıra krizin etkisiyle ekonominin yapısında meydana gelen değişimler belirsizliği artırarak ekonomik toparlanmayı sınırlamıştır. Küresel ekonomi üzerinde aşağı yönlü baskı yapan en önemli faktörün gelişmiş ülkelerde politika yapıcıların verdikleri sözleri tutup tutamayacağına dair belirsizlik olmuştur (Lagarde, 2012).

Belirsizliğin ölçülemez nitelikte olması nedeniyle küresel finansal kriz sonrasında yapılan çalışmalarda birçok vekil kullanılmıştır. Bu çerçevede, belirsizlik ölçütleri dört temel grupta toparlanabilir:

A. Ekonomik ve Finansal Göstergelerin Oynaklığına Dayalı Ölçütler

En yaygın yaklaşımlardan biri, vekil olarak ekonomik ve finansal göstergelerin oynaklığının kullanılmasıdır. Söz konusu oynaklıkların tercih edilmesi üç temel nedenle açıklanabilir. Birincisi, Asya krizi, Lehman Brothers'ın batışı gibi finansal oynaklığın yüksek olduğu dönemlerin "bilinmeyen bilinmeyenler" içermesi nedeniyle genel olarak belirsiz olarak nitelendirilmesidir. İkincisi, belirsizlik

dönemlerinde haberlere ve yeni bilgilere daha fazla ilgi gösterilmesi ve bu durumun finansal piyasalarda işlem hacminin yükselmesini ve oynaklığın artmasını tetiklemesidir. Üçüncüsü, finansal piyasalardan elde edilen belirsizlik ölçütlerinin yüksek frekanslı olması ve kolay erişilebilmesidir. Böylelikle belirsizlik şokları hemen yakalanabilmekte ve hızlı politika tepkisi verebilmeyi mümkün kılmaktadır. Ancak, söz konusu vekillerin ekonominin genelindeki değil sadece belirli kısımlarındaki şartları yansıtacağı eleştirisi de getirilmektedir. Ekonomik ve finansal göstergelerin oynaklığını belirsizlik vekili olarak kullananlar arasında Leahy ve Whited (1996), Bloom (2009), Basu ve Bundick (2012), Bloom vd. (2013), Caggiano vd. (2014), Leduc ve Liu (2015), Popp ve Zhang (2015) ile Knotek II ve Khan (2011) bulunmaktadır. Ayrıca, varyans serilerinin elde edilmesinde GARCH modelleri de kullanılmıştır (Asteriou ve Price, 2005; Berument vd., 2007; Bloom vd., 2014; Yıldırım ve Alkan, 2018).

B. Ankete Dayalı Ölçütler

Bir diğer popüler yaklaşım, ekonomik aktörlerin algıladığı belirsizliğini gösteren ankete dayalı ölçütlerdir. Bu grupta belirsizlik, beklenti uyumsuzluğu (Baker vd., 2013; Bloom vd., 2014; ve Bachman vd. 2013), beklenti hataları (Bachmann vd., 2013; Arslan vd., 2011; Rossi ve Sekhposyan, 2015) ve belirsizliğe doğrudan atıfta bulunan anket soruları aracılığıyla ölçülmektedir (Leduc ve Liu, 2015). Beklenti uyumsuzluğu tahminlerin dağılımını (varyansını veya standart sapmasını) ifade etmekte, tahminlerin dağılımı ne kadar fazlaysa, ankete cevap verenler arasındaki uyumsuzluğun o kadar yüksek olduğunu göstermektedir. Ekonomik aktörlerin tahminlerindeki farklılaşmanın ekonominin geleceğine ilişkin belirsizliği yansıttığı öne sürülmektedir. Beklenti hataları ise tahminler ile gerçekleştirmeler arasındaki farkın varyansından elde edilmekte ve tahminler oluşturulurken değil, veriler açıklandıktan sonra belirlenebilmektedir (Orlik ve Veldkamp, 2014). Tahminlerin kesinliği ne kadar az ise belirsizliğin de o kadar yüksek olduğu varsayılmaktadır (Abel vd., 2016).

Ankete dayalı ölçütler ekonometrik model içermeme avantajına sahiptirler ve karar alıcılarının belirsizliğe ilişkin düşüncelerini doğrudan yansıtılmalarından dolayı iş alemindeki belirsizliği göstermeleri açısından oldukça faydalıdır. Ancak, söz konusu ölçütlerin bazı eksiklikleri de bulunmaktadır. Bazı anketler seyrek olarak yapılır, dolayısıyla belirsizliği hemen yakalamak mümkün olmayabilmektedir. Anket verileri kısıtlı sayıda seri için bulunabilmektedir ve ülkelerde anketlerin aynı olmamasından dolayı karşılaştırmalı ülke analizi yapmak mümkün olmayabilmektedir. Ankete tüm cevap verenlerin benzer tahminlerde bulunmaları halinde, her biri geleceğin oldukça belirsiz olduğu görüşünde olsa bile tahminlerin uyumsuzluğu (dağılımı) belirsizliği yansıtmayabilir. Şirketlerin aktiviteye ilişkin

konjonktürel özellikleri farklılaşabilir, bu nedenle tahmin uyumsuzluğu belirsizlikle ilgi olmayabilir. Ankete cevap verenler, itibarlarını korumak amacıyla konsensüs tahminden fazla sapmak istemeyebilirler, bu durumda geleceğe ilişkin görüşlerini tam olarak yansıtmayabilirler (Dzielinski, 2012).

C. Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksleri (Haberlere Dayalı Endeksler)

Ekonomik politika belirsizliği endeksleri de özellikle küresel kriz sonrasında sıklıkla kullanılan belirsizlik ölçütleri arasında yer almıştır. Söz konusu endeksler, politika adımlarına ve bu adımların etkilerine dair belirsizlikleri yansıttıkları düşüncesiyle oluşturulmuştur (Baker vd., 2013; Alexopolous ve Cohen, 2009). Baker vd. (2013) tarafından ortaya konulan ekonomik politika belirsizliği endeksi 3 ana bileşenden oluşmaktadır: i) Gazete makalelerinde ekonomik politika belirsizliğine vurgu yapan anahtar kelimelerin kullanılma sıklığı, ii) süresi dolacak olan vergi düzenlemelerinin sayısı ve iii) enflasyon ile federal hükümet ve yerel yönetim harcamalarına ilişkin beklentilerdeki uyumsuzluğu kullanarak elde etmektedir. Bu bileşenler, standart sapmaları 1 olacak şekilde normalize edilmiş ve genel endekste ağırlıkları sırasıyla 1/2, 1/6 ve 1/3 olarak belirlenmiştir. Genel endekste ise, verilerin kapsadığı dönemin ilk 25 yılı (1985-2009) ortalama 100'e normalize edilmiştir. Endeks, cumhurbaşkanlığı seçimleri, savaşlar, çekişmeli bütçe savaşları, küresel kriz sırasında ve ardından alınan önemli politika kararları vb. dönemlerde hızlı artışlar göstermiştir. Örneğin ortalama endeks değeri 2006'da (küresel finansal krizden önceki yıl) 71, 2011'de ise 173 bulunmuştur.

Baker vd. (2013) tarafından oluşturulan ekonomik politika belirsizliği endeksi birçok çalışmada kullanılmıştır (Gulen ve Ion, 2013; Istrefi ve Piloiu, 2014; Klöbner ve Sekkel, 2014; Krol, 2014). Ayrıca, Baker vd. (2013) tarafından ortaya konulan yöntemi kullanarak ekonomik politika belirsizliği endeksi oluşturan çalışmalar da bulunmaktadır. Redl (2015) Güney Afrika ve Arbatli vd. (2017) Japonya için ekonomik politika belirsizliği endeksi oluşturmuşlardır.

Ekonomik politika belirsizliğini gösteren endeksler belirsizliğin potansiyel kaynaklarına ilişkin geniş bir kapsam sunarak farklı potansiyel etkilerin daha iyi değerlendirilmesine katkıda bulunurlar, ancak bazı dezavantajlara da sahiptirler. İlk olarak, söz konusu ölçütlerin haber kaynaklı bileşeni dolaylı bir ölçüttür ve kısıtlı sayıda anahtar kelimeye dayalı olması nedeniyle sonuçların seçilen kelimelere hassasiyeti konusunda sorular doğurmaktadır (Alexopoulos ve Cohen, 2015). Seçilen kelimelerin ekonominin gelecekteki durumuna ilişkin beklentileri tam olarak yansıtmayı yansıtmadığı açık değildir. Dzielinski (2012), söz konusu ölçütlerin en iyimser ihtimalle bireysel ve daha az sofistike yatırımcıların görüşünü yansıttığını belirtmektedir. İkinci olarak, birçok vergi düzenlemesi düzenli olarak yenilenmekte ve dolayısıyla belirsizlik kaynağı oluşturmamaktadır (IMF, 2013). Üçüncü olarak,

tahmin uyumsuzluğu bileşeni, sadece politika belirsizliği nedeniyle değil, diğer faktörlerin etkisiyle de artış kaydedebilir. Son olarak, bileşenler için belirlenen ağırlıkların zaman içerisinde sabit tutulması yerine değiştirilmesi politika belirsizliğinin daha iyi tespit edilmesini sağlayabilir.

D. Temel Bileşen Analiziyle (TBA) Oluşturulan Ölçütler

Belirsizlik ölçütünün oluşturulmasında sıklıkla kullanılan yöntemlerden bir diğeri Pearson tarafından 1901 yılında başlatılan ve Hotelling tarafından 1933 yılında geliştirilen ve istatistiksel bir teknik olan temel bileşen analizidir. TBA bir dizi göstergenin ortak değişkenliğin ölçülmesini sağlayan bir tekniktir. TBA veri setindeki örüntüleri tespit etmenin, verileri benzerlikleri ve farklılıkları vurgulayacak şekilde göstermenin bir yoludur (Smith, 2002). TBA birbiri ile ilişkili değişkenler içeren veri setinin boyutlarını, veri içerisindeki mevcut değişimleri mümkün olduğunca koruyarak ve saklı yapıları açığa çıkararak indirgemeyi sağlayan bir doğrusal dönüşüm tekniğidir. Dönüşümden sonra elde edilen değişkenler orijinal değişkenlerin temel bileşenleri olarak nitelendirilir. İlk temel bileşen en büyük varyans değerine sahiptir ve daha sonraki temel bileşenler varyans değerleri azalacak şekilde sıralanır. Abdi ve Williams (2010) TBA'nın amaçlarını önemli bilgilerin korunarak veri setinin boyutunun indirgenmesi, veri setinden en önemli bilginin elde edilmesi, veri setinin daha basit betimlenmesi ve değişkenlerin yapısının analiz edilmesi olarak özetlemiştir.

Orijinal değişkenler arasında korelasyon bulunmuyorsa TBA uygulamanın bir anlamı yoktur. Orijinal değişkenler arasındaki korelasyon yüksek (artı veya eksi), anlamlı bir boyut indirgemesi sağlanabilir. ECB (2013), Hadow ve Hare (2013), IMF (2012), Creal ve Wu (2014) ve Jurado vd. (2015) belirsizlik ölçütlerini TBA ile oluşturmuştur. ECB (2013) TBA'yı üç grupta toparlanan göstergelere uygulamıştır. Bunlar: i) ankete dayalı belirsizlik göstergeleri, ii) risk algılamasını işaret eden finansal piyasalardan elde edilen göstergeler ve iii) ekonomik politika belirsizliği göstergeleridir. Benzer şekilde, Hadow ve Hare (2013) İngiltere için 7 belirsizlik göstergesini kullanarak özet bir belirsizlik ölçütü elde etmiştir. Bu göstergeler: hisse senedi örtük oynaklığı, döviz kuru örtük oynaklığı, şirketlerin kazançlarına ilişkin tahmin uyumsuzluğu, büyüme tahminlerinin uyumsuzluğu, işsizlik oranı beklentileri, yatırımları sınırlayan CBI talep belirsizliği, makalelerde ekonomik belirsizliğe atıfta bulunulma sayısıdır. IMF (2012) ise makroekonomik belirsizliğe odaklanarak Fransa, İtalya, Almanya, Japonya, İngiltere ve Amerika'nın hisse senedi serilerinin standart sapmasının dinamik ortak faktörü aracılığıyla küresel belirsizliği tahmin etmiştir.

IV. Belirsizliğin Makroekonomik Etkileri

Belirsizliğin ekonomik aktiviteyi olumsuz etkileyebileceği görüşü Keynes'e (1937) kadar gitmektedir. Keynes (1937) geleceğin belirsizlikle çevrelenmesinden dolayı yatırımların çalkantıya maruz olduğunu ve bu durumun ekonominin performansında önemli bir rol oynadığını öne sürmüştür. İktisadi literatürde belirsizliğin ekonomileri yatırımlar, tasarruflar, tüketim, işgücü piyasası ve risk primi aracılığıyla etkileyebildiği ortaya konmuştur. Ayrıca, bazı çalışmalarda belirsizliğin uluslararası yayılma kanalından makroekonomik performansı etkileyebildiği tespit edilmiştir.

Belirsizliğin yatırımlara etkileri yatırımların 3 temel karakteristiğine dayanarak analiz edilmiştir. Bunlar: i) yatırımların tersine döndürülememesi (Bernake, 1983; Dixit ve Pindyck, 1994), ii) yatırımların gelecekteki getirisine ilişkin belirsizlik bulunması ve iii) yatırımların daha fazla bilgi elde etmek amacıyla ertelenebilmesidir. İktisadi literatürün önemli bir kısmı yüksek belirsizliğin yatırım kararları üzerinde "bekle gör" mekanizması aracılığıyla etkili olduğunu vurgulamaktadır (Bernake, 1983; Dixit ve Pindyck, 1994). Yatırım fırsatıyla hisse senedi opsiyonu arasında paralellik kuran Dixit ve Pindyck (1994) yatırımın tersine döndürülemediği durumlarda belirsizliğin nakit biriktirme ve belirsizliği azaltacak yeni gelişmeleri beklemenin değerini artıracaklarını savunmuştur.

Hane halkının belirsizliğe yaklaşımı şirketlerinkiyle benzerlik göstermektedir. Hane halkı daha fazla kesinliğe ulaşmak amacıyla yeni bilgileri beklerken ihtiyati tasarruflarını artırmakta (Romer, 1990; Carroll, 1996), dolayısıyla tüketim harcamalarını azaltmakta (Knotek II ve Khan, 2011) veya gelirlerini artırmaktadırlar. Zaman içerisinde belirsizlik dağıldığında ve hane halkı gelecek dönemdeki refahına ilişkin daha fazla bilgi edindiğinde, harcamalarda geçici bir artış görülebilmektedir. ABD'deki tüketicilerin gelirlerine ilişkin belirsizliğin tüketim harcamalarını nasıl etkilediğini araştırmak amacıyla Bernanke'nin (1983) analizini uygulayan Romer (1990), tüketicilerin ekonomik aktiviteye dair daha fazla bilgi edinmeyi beklediklerini ve dayanıklı mallara yönelik harcamalarını ertelediklerini göstermiştir.

İşgücü piyasası da belirsizlikten olumsuz etkilenebilmektedir. Belirsizlikle karşı karşıya kalan şirketler maliyetli olmasından dolayı işe alım ve işten çıkarma planlarını erteleyebilmektedir. Ek olarak, belirsizlik işgücün yer değişimini yavaşlatarak verimlilik artışını da zayıflatabilmekte ve dolayısıyla büyümeyi aşağı çekebilmektedir. Bu çerçevede Bloom (2009) şirket seviyesinde teorik bir model oluşturarak belirsizlik şoklarını büyüme ve istihdamla ilişkilendirmiştir. Belirsizliğin ABD ekonomisine Haziran 1962-Haziran 2008 döneminde yaptığı etkileri tahmin edebilmek için bir dizi vektör otoregresif model de kuran Bloom (2009) ekonomik aktivite ve belirsizlik arasında güçlü bir konjonktür karşıtı ilişki bulmuştur. Etki-tepki fonksiyonları, belirsizlik şoklarının önce istihdam ve büyümede azalışa yol açtığını,

daha sonra ise toparlanma kaydedildiğini ve başlangıç seviyesinin aşıldığını göstermiştir.

Son dönemde iktisadi literatürde belirsizliğin makroekonomik performansı etkileyebileceği ek kanallar da öne sürülmüştür. Bunlar arasında finansal friksiyon teorileri belirsizliğin finansal piyasalarda risk primini yükseltebileceği, bu durumda sermayenin maliyetinin artabileceği ve büyümenin olumsuz etkilenebileceğini savunmaktadır (Arellano vd., 2012; Gilchrist vd., 2013; Popp ve Zhang, 2015; Bonciani ve Roye, 2015). Arellano vd. (2012) bir genel denge modeli kurarak şirket seviyesindeki belirsizlik artışının finansal friksiyonlarla etkileşimle birlikte ekonomik aktivitede gerilemeye yol açtığını göstermiştir. Söz konusu modelin, 2007/2009 tarihlerinde yaşanan büyük resesyon (great recession) esnasında büyümede ve istihdamda kaydedilen gerilemenin sırasıyla % 67'sini ve % 73'ünü açıkladığını bulmuşlardır. Popp ve Zhang (2015) belirsizlik şokların ekonomiye ve finansal piyasalara olumsuz etki yaptığını, söz konusu etkinin resesyon dönemlerinde daha fazla olduğunu bulmuştur. Finansal kanalın rolünü de araştıran Popp ve Zhang (2015) belirsizlik şoklarının yayılmasında finansal kanalın önem arz ettiğini, bu kanalın özellikle resesyon dönemlerinde daha fazla rol üstlendiğini göstermiştir.

Belirsizlik şoklarının uluslararası yayılma etkilerini de inceleyen çalışmalar mevcuttur. Söz konusu çalışmalar yayılmanın derecesini, ihracatçı/ithalatçıları ve dinamiklerini araştırmıştır. Yayılmanın, gelişmiş ekonomiler arasında (Colombo, 2013; Klossner ve Sekkel, 2014; Mumtaz ve Theodoridis, 2012) ve gelişmiş ekonomilerden (veya küresel şoklar) yükselen piyasa ekonomilerine doğru (Gauvin vd., 2014; Carriere-Swallow ve Cespedes, 2013) nasıl olduğu incelenmiştir. Örneğin, Colombo (2013) ABD'de yaşanan ekonomik politika belirsizliklerinin Avrupa'nın makroekonomik değişkenleri üzerindeki etkisini yapısal vektör otoregresif model aracılığıyla irdelemiştir. Colombo (2013) ABD politika belirsizliğinin Avrupa'da sanayi üretimi ve fiyatlarda gerilemeye yol açtığı sonucuna varmıştır. Carriere-Swallow ve Cespedes (2013) ABD'de yaşanan belirsizlik şoklarının 40 ülkenin yatırım ve tüketim harcamalarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Carriere-Swallow ve Cespedes'in (2013) bulguları etkinin heterojen olduğunu, belirsizlik şokları karşısında yükselen piyasa ekonomilerinde yatırım ve tüketim harcamalarının gelişmiş ülkelere göre daha fazla düşüş kaydettiğini göstermiştir. Bu durumu yükselen piyasa ekonomilerinde finansal piyasaların derinliğinin daha az olmasıyla açıklamış, söz konusu düşüşte kredi kanalının etkili olduğunu belirtmiştir.

V. Sonuç ve Değerlendirme

Belirsizlik ortamında ekonominin gelecekteki seyri hakkında çok az şey bilinebilir ve olayların özgün ve düzensiz yapısı olasılık belirlemeyi imkansız kılar. Bu durumda hane halkları, firmalar, politika yapıcılar ve diğer ekonomik aktörler

ekonominin farklı bölümlerinde neler olabileceğini tam olarak değerlendiremezler. Karar vericiler, mevcut bilgilere veya sezgilere dayanarak yargıda bulunmak durumunda kalırlar. Belirsizliğin ölçülmesi, ekonomik ve finansal kararların şekillendirilmesinde önemli bir rol oynadığı için önemlidir. Ancak, gözlenemeyen bir kavram olan belirsizliğin tam olarak ölçülmesi mümkün değildir. Bu nedenle, literatürde farklı yöntemlerle oluşturulmuş çeşitli ölçütler üzerinde çalışılmıştır.

2008/2009 küresel finansal krizi sonrasında belirsizlik ölçütleri genel olarak i) ekonomik ve finansal göstergelerin oynaklığı, ii) ankete dayalı hesaplanan beklenti uyumsuzluğu ve beklenti hataları, iii) gazete haberlerindeki anahtar kelimelerden oluşturulan belirsizlik endeksleri, ve iv) bir dizi finansal ve/veya ekonomik göstergenin TBA analiziyle elde edilen ortak değişkenliği olmak üzere dört şekilde oluşturulmuştur. Bu belirsizlik ölçütleri belirsizliğe ilişkin bazı gerçekleri ortaya koymaktadır. İlk olarak, belirsizlik ölçütleri kusursuz değildir. Ancak, ekonomide belirsizliğe ilişkin yön göstermeleri açısından oldukça faydalıdır. İkinci olarak, belirsizlik konjonktüre karşı hareket eder; ekonominin gerilediği dönemlerde artar, genişlediği dönemlerde ise azalış kaydeder. Üçüncü olarak, belirsizlik gelişmiş ekonomilere göre gelişmekte olan ve yükselen piyasa ekonomilerinde daha yüksektir. Bu durumun başlıca nedenleri, söz konusu ekonomilerin daha az çeşitlenmiş olmaları, emtialar gibi fiyatı oynak olan mallara bağlı olmaları ve istikrar politikalarının daha az etkin olması ve politik şoklara, doğal felaketler gibi olaylara daha fazla maruz kalmalarıdır (Bloom, 2014).

Belirsizlik, ekonomiyi hem talep hem de arz tarafında çeşitli kanallardan etkileyebilmektedir. Talep tarafında, tüketim ve yatırım kararları ile ekonomideki mal ve hizmetlere olan talep düzeyini etkileyebilir. Belirsizliğin ekonomi üzerindeki etkileri yatırım ve tüketim kararlarıyla sınırlı değildir. Belirsizlik ortamında işgücü piyasasında işe alım ve işten çıkarım planları ertelenebilir ve dolayısıyla verimlilikteki zayıflamayla birlikte ekonomik aktivite olumsuz etkilenir. Arz tarafında ise belirsizlik, verimlilik ve kredilerin açılımı üzerindeki etkisi ile ekonominin seyrinde rol oynayabilir.

Son dönem çalışmalar, belirsizlik şoklarının aktarımında finansal ve güven kanallarının önemini de vurgulamaktadır. Finansal kanalda, kredi talebinde veya arzında düşüşle kendini gösterebilir; bu da borçlanma maliyetinde bir artışa yol açabilir. Ayrıca, belirsizlik şoklarının uluslararası yayılma etkileri de bulunmaktadır.

Belirsizliğin ekonomiyi hangi kanallardan etkilediğini anlamak uygun politika tepkisinin belirlenebilmesi açısından önemlidir. Politika yapıcılar, belirsizlikteki artışın makroekonomik temellerdeki bir bozulmayı yansıtmadığı görüşünde olsalar bile dikkatli hareket etmelidirler. Belirsizlik altındaki politika kararları, ekonominin durumu veya yapısıyla ilgili çeşitli olası senaryoları dikkate almalıdır. Bu süreçte alınması gereken önlemlerin gecikmesi, yeterince şeffaf olunmaması ve ekonomideki

belirsizlik düzeyini artıracak şekilde aşırı aktif hareket edilmesi zararlı olabilir. Ayrıca, politika yapıcılar ekonomik ajanların belirsizlik ortamında daha ihtiyatlı hale gelebileceğini ve dolayısıyla ekonominin uyarıcı politikalara tepkisinin azalabileceğini de göz önünde bulundurmalıdırlar. Bu durumda daha agresif bir politika uygulanması gerekebilir. Politika oluşturma sürecine belirsizliği dahil etmek, uygun politika yanıtını geliştirmek için yararlı olacaktır. Belirsizliğin daha iyi irdelenmesi ve ölçümü bu açıdan önemlidir.

Kaynaklar

- Abdi, H. ve Williams, L. J. (2010) Principal component analysis, *WIREs Comp Stat*, 2: 433-459. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wics.101>
- Abel, J., Rich, R., Song J. ve Tracy, J. (2016) The Measurement and Behavior of Uncertainty: Evidence from the ECB Survey of Professional Forecasters, *Journal of Applied Econometrics* 31: 533-550. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jae.2430>
- Alada, D. (2000), İktisat Felsefesi ve Belirsizlik, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Alada, D. (2004) İktisat Düşüncesinde Felsefi Yaklaşımın Önemi, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* Cilt 59 Sayı 2: 1-16
- Alexopoulos, M. ve Cohen, J. (2009) Uncertain times, uncertain measures, *University of Toronto Working Paper* 352. <http://www.economics.utoronto.ca/public/workingPapers/tecipa-352.pdf>
- Alexopoulos, M. ve Cohen, J. (2015) The Power of Print: Uncertainty shocks, markets, and the economy. *International Review of Economics and Finance*.40: 8-28
- Arbatli, E., C., Davis, S. J., Ito, A., Miake, N. ve Saito, I. (April 2017) Policy Uncertainty in Japan, *IMF Working Paper* WP/17/128. <file:///C:/Users/uilggpe/AppData/Local/Temp/wp17128-1.pdf>
- Arellano, C., Bai, Y., and Kehoe, P. (March 2012) Financial Markets and Fluctuations in Uncertainty, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report*. <http://www.albany.edu/economics/research/seminar/files/Yan%20Bai.pdf>
- Arslan, Y., Atabek, A., Hulagu, T., ve Sahinoz, S. (September 2011) Expectation Errors, Uncertainty and Economic Activity, *CBRT Working Paper* 11/17.
- Asteriou, D., ve Price, S. (2005) Uncertainty, investment and economic growth: evidence from a dynamic panel, *Review of Development Economics* 9(2): 277-288.
- Bachmann, R., Elstner, S. ve Sims, E. R. (2013) Uncertainty and Economic Activity: Evidence from Business Survey Data, *American Economic Journal: Macroeconomics* 5(2): 217-249.

- Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S., J. (19 May 2013) Measuring Economic Policy Uncertainty. <http://www.policyuncertainty.com/media/BakerBloomDavis.pdf>
- Basu, S., ve Bundick, B. (September 2012) Uncertainty Shocks in a Model of Effective Demand, *NBER Working Paper* 18420.
- Bernanke, B. S. (1983) Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment, *The Quarterly Journal of Economics* 98(1): 85-106.
- Berument, H., Ceylan, N. B. ve Olgun, H. (2007) Inflation uncertainty and interest rates: is the Fisher relation universal?, *Applied Economics* 39: 53–68.
- Bloom, N. (May 2009) The Impact of Uncertainty Shocks, *Econometrica* 77(3): 623–685.
- Bloom, N. (Spring 2014) Fluctuations in Uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 153–176.
- Bloom, N., Floetotto, M., Jaimovich, N., Saporta-Eksten I. ve Terry, S. J. (December 2014) Really Uncertain Business Cycles. <http://web.stanford.edu/~nbloom/RUBC.pdf>
- Bloom, N., Kose, M. A. ve Terrones, M. E. (March 2013) Held back by uncertainty, *IMF Finance and Development* 50 (1): 38-41.
- Boncianni, D. ve Van Roye, B. (July 2015) Uncertainty shocks, banking frictions and economic activity, *ECB Working Paper Series*, 1825.
- Brady, M. E. (August 2016) Adam Smith, The Wealth of Nations, and the “Invisible Hand”: A Metaphor For Ambiguity-Uncertainty Aversion by Decision Makers, *Scholedge International Journal of Management & Development*, Vol.03, Issue 05: 97-102.
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., and Groshenny, N. (2014) Uncertainty shocks and unemployment dynamics in U.S. recessions, *Journal of Monetary Economics* 67: 78-92.
- Carriere-Swallow, Y. ve Cespedes, L. F. (2013) The impact of uncertainty shocks in emerging economies, *Journal of International Economics* 90: 316-325.
- Carroll, C. D. (October 1996) Buffer Stock Savings and the Life Cycle/Permanent Income Hypothesis, *NBER Working Paper* 5788.
- Colombo, V. (2013) Economic policy uncertainty in the US: Does it matter for the Euro area?, *Economics Letters* 121: 39–42.
- Creal, D. D. ve Wu J. C. (2014) Term Structure of Interest Rate Volatility and Macroeconomic Uncertainty, Unpublished. http://faculty.chicagobooth.edu/drew.creal/research/papers/crealWu2013_sv.pdf
- Dixit, A, ve Pindyck, R. (1994), *Investment Under Uncertainty*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

- Dzielinski, M. (2012) Measuring economic uncertainty and its impact on the stock market. *Finance Research Letters* 9: 167–175.
- European Central Bank ECB. (October 2013) How has macroeconomic uncertainty in the euro area evolved recently?, *Monthly Bulletin*: 44-48. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb201310en.pdf>
- Feduzi, A. (2007) On the relationship between Keynes's conception of evidential weight and the Ellsberg paradox *Journal of Economic Psychology*, 28, 545–565.
- Gauvin, L., McLoughlin, C. ve Reinhardt, D. (September 2014) Policy uncertainty spillovers to emerging markets— evidence from capital flows, *Bank of England Working Paper* 512.
- Gilchrist, S., Sim, J. W. ve Zakrajsek E. (21 April 2013) Uncertainty, Financial Frictions, and Irreversible Investment. http://people.bu.edu/sgilchri/research/GSZ_uncertainty_22Mar2013.pdf
- Gulen, H. ve Ion, M. (April 4, 2013) Policy Uncertainty and Corporate Investment. http://web.stanford.edu/group/SITE/SITE_2013/2013_segment_2/2013_segment_2_papers/gulen.pdf
- Haddow, A. ve Hare, C. (2013) Macroeconomic uncertainty: what is it, how can we measure it and why does it matter?, *Bank of England Quarterly Bulletin* Q2: 100-109.
- Hébert, R. F. ve Link, A. N. (2006) Historical Perspectives on the Entrepreneur, *Foundations and Trends in Entrepreneurship* 2(4), 261–40.
- International Monetary Fund (IMF). (April 2013) Hopes, Realities, Risks, World Economic Outlook.
- International Monetary Fund (IMF). (October 2012) Coping with High Debt and Sluggish Growth, *World Economic Outlook*.
- Istrefri, K. ve PiloIU, A. (2014) Economic Policy Uncertainty and Inflation Expectations. *Banque de France Working Papers* 511. https://www.banque-france.fr/uploads/tx_bdfdocumentstravail/DT-511.pdf
- Jurado, K., Ludvigson, S. C. ve Ng, S. (2015) Measuring Uncertainty, *American Economic Review* 105(3): 1177–1216.
- Keynes, J. M. (1937) The General Theory of Employment, *The Quarterly Journal of Economics*, 51(2), 209-223.
- Klossner, S. ve Sekkel, R. (2014) International spillovers of policy uncertainty, *Economics Letters* 124: 508–512.
- Knight, Frank H. (1921) Risk, Uncertainty, and Profit, *Boston MA: Hart, Schaffner and Marx; Houghton Mifflin, Online Library of Liberty A collection of scholarly works about individual liberty and free markets.* <http://oll.libertyfund.org/titles/306>

- Knotek II, E. S. and Khan, S. (Second Quarter 2011) How Do Households Respond to Uncertainty Shocks?, *Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City*. <https://www.kansascityfed.org/publicat/econrev/pdf/11q2knotek-khan.pdf>
- Krol, R. (2014) Economic Policy Uncertainty and Exchange Rate Volatility. *International Finance*, 17(2), 241–255.
- Lagarde, C. (2012, September 24) Promises to Keep: The Policy Actions Needed to Secure Global Recovery, Speech at the Peterson Institute for International Economics, Washington DC. <https://www.imf.org/external/np/speeches/2012/092412.htm>
- Lawson, T. (Autumn 1988) Probability and Uncertainty in Economic Analysis. *Journal of Post Keynesian Economics* 11(1), 38-65.
- Leahy, J. V. ve Whited, T. M. (February 1996) The Effect of Uncertainty on Investment: Some Stylized Facts, *Journal of Money, Credit, and Banking* 281: 64-83.
- Leduc, S. ve Liu, Z. (May 2015) Uncertainty Shocks are Aggregate Demand Shocks, *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper* 2012-10.
- Mumtaz, H. ve Theodoridis, K. (October 2012) The international transmission of volatility shocks: an empirical analysis, *Bank of England Working Paper* 463.
- Orlik, A. ve Veldkamp, L. (2014) Understanding Uncertainty Shocks and the Role of Black Swans, *NBER Working Paper*, 20445. <http://www.nber.org/papers/w20445.pdf>
- Popp, A. ve Zhang, F. (16 August 2015) The Macroeconomic Effects of Uncertainty Shocks: The Role of the Financial Channel. http://mihaylofaculty.fullerton.edu/sites/fazhang/Macro%20effect%20of%20U%20shock_Credit.pdf
- Redl, C. (2015) Macroeconomic Uncertainty in South Africa. *ERSA Working Paper* 509. http://www.econrsa.org/system/files/publications/working_papers/working_paper_509.pdf
- Romer, C. D. (August 1990) The Great Crash and the Onset of the Great Depression, *The Quarterly Journal of Economics* 1053: 597-624.
- Rossi, B. ve Sekhposyan T. (2015) Macroeconomic Uncertainty Indices Based on Nowcast and Forecast Error Distributions, *American Economic Review: Papers and Proceedings* 1055: 650–655.
- Rothbard, M. N. (2006), *Economic Thought Before Adam Smith - An Austrian Perspective on the History of Economic Thought Volume I*. Auburn, Alabama: Edward Elgar Publishing, Ltd.

Belirsizlik Kavramı, Belirsizlik Ölçütleri ve Belirsizliğin Makroekonomik Etkileri Üzerine Bir İnceleme

- Smith, L. I. (2002, February 26), A tutorial on Principal Components Analysis. http://www.cs.otago.ac.nz/cosc453/student_tutorials/principal_components.pdf
- Svetlova, E. ve Fiedler, M. (2011), “Understanding Crisis: On the Meaning of Uncertainty and Probability”, Dejuan, O., Febrero, E. ve Marcuzzo, M. C (der.), The First Great Recession of the 21st Century: Competing Explanations, ss: 42-62, Cheltenham: Edward Elgar.
- Yıldırım, H. ve Alkan, B. (2018) Türkiye İçin Bir Makroekonomik Belirsizlik Endeksi Önerisi, *Bankacılar Dergisi* Sayı 104: 6-25, Türkiye Bankalar Birliği. https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/dergiler/dosya/79/Bankacılar_Dergisi_104.pdf