

Döviz Kuru Değişimlerinin Bilanço Etkisi ve Borç Dolarizasyonu: Türk Reel Sektörü Üzerine Ekonometrik Bir Analiz¹

Mücahid Samet YILMAZ (<https://orcid.org/0000-0002-6161-9646>), Karadeniz Technical University, Türkiye; mucahidyilmaz@ktu.edu.tr

Mustafa ACAR (<https://orcid.org/0000-0002-7426-6747>), Necmettin Erbakan University, Türkiye; acar70@gmail.com

Balance Sheet Effects of Exchange Rate Changes and Debt Dollarisation: An Econometric Analysis on the Turkish Real Sector²

Abstract

The impact of exchange rate changes on the real sector is not limited to an expansionary competitive effect caused by domestic currency depreciation. The balance sheet effect may be a significant source of risk, especially for companies with high levels of debt in foreign currency, i.e., experiencing liability dollarisation. Exchange rate increases may raise risks by increasing the value of debts in domestic currency. The Turkish real sector faces significant balance sheet risks due to high debt dollarisation and domestic currency depreciation. This study analyses the impact of liability dollarisation and exchange rate changes on investments as the best indicator of sectoral performance through “balance sheet effect” and “competitive effect” channels with the GMM estimator using data for 76 sectors in Türkiye for 2009-2022. Our findings indicate that, while the corporate sector is exposed to a significant negative balance sheet effect due to short-run liability dollarisation, there are no significant effects of long-run liability dollarisation on investments. Also, there are no significant findings regarding the competitiveness effect channel. Therefore, the fragilities in the balance sheet of the Turkish real sector make it necessary for political decision-makers to avoid unexpected depreciation in the value of the Turkish lira.

Keywords : Liability Dollarisation, Balance Sheet Effect, Competitiveness Effect, GMM Estimator.

JEL Classification Codes : C23, F31, E52.

Öz

Döviz kuru değişimlerinin reel sektör üzerindeki etkisi sadece ulusal para değer kayıplarının neden olduğu genişletici bir rekabetçi etki ile sınırlı değildir. Özellikle yüksek düzeyde döviz cinsinden borcu olan, yani borç dolarizasyonu yaşayan şirketler için bilanço etkisi büyük bir risk kaynağıdır. Döviz kuru artışları, borçların ulusal para cinsinden değerini artırarak riskleri artırabilir. Türk reel sektörü de yüksek borç dolarizasyonu ve ulusal para değer kayıpları nedeniyle önemli bilanço kaynaklı

¹ Bu çalışma Prof.Dr. Mustafa Acar danışmanlığında Mücahid Samet Yılmaz tarafından 2022 tarihinde tamamlanan “Borç dolarizasyonu ve döviz kuru değişimlerinin Türk imalat sanayi sektör performansı üzerine etkisi” başlıklı ve 10377930 tez no’lu yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² This study was derived from Mücahid Samet Yılmaz’s master’s thesis, “The effect on Turkish manufacturing industry of liability dollarisation and exchange rate changes”, supervised by Prof.Dr. Mustafa Acar and completed in 2022, with thesis no. 10377930.

risklerle karşı karşıyadır. Bu çalışmada borç dolarizasyonu ve döviz kuru değişimlerinin sektörel performansın en temel göstergesi olan yatırımlar üzerindeki etkisi araştırılmakta, Türkiye için 2009-2022 dönemine ilişkin 76 alt sektör verisinden yararlanılarak "bilanço etkisi" ve "rekabetçi etki" kanalları GMM tahmincisi ile analiz edilmektedir. Elde edilen bulgulara göre, kısa vadeli döviz cinsi borçlardan kaynaklı olarak reel sektör anlamlı bir negatif bilanço etkisine maruz kalırken, uzun vadeli döviz cinsi borçların yatırımlar üzerinde anlamlı etkileri bulunamamıştır. Rekabetçi etki kanalına ilişkin de anlamlı bulgular söz konusu değildir. Dolayısıyla Türk reel sektörünün bilançosundaki kırılganlıklar, politik karar alıcılar açısından Türk lirasının değerindeki beklenmedik kayıplardan kaçınmayı gerekli kılmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Borç Dolarizasyonu, Bilanço Etkisi, Rekabetçi Etki, GMM Tahmincisi.

1. Giriş

Dışa açık bir ekonomide reel sektör performansı üzerinde belirleyiciliği olan temel faktörlerden birisi döviz kurudur. Döviz kurları farklı rejimler altında farklı karar alıcılar tarafından belirlenebilmektedir. İki uç duruma karşılık gelen *sabit* ve *esnek* döviz kuru sistemlerinde kur, sırasıyla para otoritesi tarafından ve piyasa tarafından belirlenmektedir. Bretton Woods sistemi sonrasında yaygın döviz kuru rejimi uluslararası piyasalarda kurların belirli bir miktarda altının değerini taahhüt eden dolara sabitlenmesi biçimindeydi (Williamson, 1985: 74-75). 1973'te Bretton Woods sisteminin çöküşünden sonra ise döviz kurlarının dalgalanmaya bırakılmaya başlanması, artan küreselleşme, teknolojik gelişmeler ve yüksek sermaye hareketliliği döviz kurundaki ani ve kayda değer değişimlerin kaynağını oluşturmuştur. Döviz kurundaki bu ani değişimler ekonomiler ve mikro ölçekte karar alıcılar için önemli bir risk kaynağı durumundadır (Yıldız & Yılmaz, 2022).

Döviz kurunun ekonomi üzerindeki performans etkileri genelde dış ticaret kanalları üzerinden değerlendirilir. Buna göre bir ülke ulusal parası değer kaybettiğinde ülkeler arasında malların nispi fiyatları değişecek ve parası değer kaybeden ülkenin malları küresel piyasalarda daha ucuz ve daha rekabetçi hâle gelecektir. Daha ucuz ve daha rekabetçi hâle gelen yerli mallara uluslararası talebin artması beklenir. Esnek döviz kuru sisteminde ulusal para değer kayıplarının Marshall-Lerner koşulu altında reel ekonomi üzerinde meydana getirdiği bu olumlu etkileri açıklayan model literatürde *Mundell-Fleming* veya *Fleming-Mundell Modeli* (Boughton, 2003: 5) olarak bilinmektedir (Mundell, 1960; Fleming, 1962).

İhracat artışlarının ekonomik performans veya daha genel anlamda ekonomik büyüme üzerindeki etkileri çeşitli argümanlar ile savunulmaktadır. İhracat artışları daha yüksek kapasite kullanımına, verimlilik ve istihdam artışlarına ve toplam talep artışları yolu ile daha yüksek bir hasılaya yol açabilmektedir (Dixon & Thirlwall, 1975; Balassa, 1978; Kaldor, 1978; Feder, 1982). Döviz kurundaki değişimlerin ihracat kanalı üzerinden gerçekleşen olumlu performans etkileri ekonomik karar alıcıları ulusal paralarının değerini düşük tutmaya teşvik etmekte, bu sayede daha yüksek ihracat ve daha düşük ithalat ile dış ticaret kazançları artırılmaya çalışılmaktadır.

Esnek döviz kuru rejiminin yaygınlaşmaya başlaması ve sermaye hareketliliğinin önemli düzeylere ulaşmış olması döviz kurlarında kayda değer ve beklenmedik değişimlere kaynaklık etmektedir. Ulusal para değer kayıplarının ihracat kanalı üzerinden olumlu performans etkilerinin yanı sıra döviz kurlarındaki önemli değişimler ve dalgalanmalar reel sektör üzerinde kur riski sorunlarına da yol açabilmektedir. Reel sektör firmalarının *kur etkisine açıklık* (exchange rate exposure) sorunları literatürde esas olarak döviz kurundaki değişimlerin firma nakit akımları ve firma değeri üzerindeki etkileri üzerinden incelenmektedir (Adler & Dumas, 1984; Jorion, 1990). Kurdaki değişimler firmanın nakit akımlarını ve firma değerini olumsuz yönde etkiliyorsa firmanın kur etkisine açık olduğu veya kur etkisine maruz kaldığı söylenebilir. Firmaların yabancı para birimi cinsinden gerçekleştirmiş oldukları işlemlerdeki artış, diğer bir ifadeyle firmanın dışa açıklığı kur etkisine maruz kalma ihtimalini artırırken (Demirhan & Atış, 2013; Akay & Çifter, 2014; Erdoğan, 2016), kurlardaki değişimler makroekonomi üzerinden farklı sektör ve kesimleri de etkilemektedir (Aggarwal & Harper, 2010: 1620; Mutluay & Turaboğlu, 2013: 60).

Ulusal paraların değerleri farklı döviz kuru rejimleri altında bir politika aracı olarak merkez bankalarının alacağı para politikası kararları ile de belirlenebilmektedir. Sabit döviz kuru rejiminde merkez bankası sürdürmeyi taahhüt ettiği kur üzerinde devalüasyon/revalüasyon kararları alarak ulusal paranın değerini artırıp azaltabilir. Diğer yandan esnek döviz kuru rejiminde merkez bankasının alacağı faiz kararları ve iletişim stratejisi ile piyasa faiz oranları ve beklentiler, dolayısıyla da döviz kurları kontrol edilebilir. Bu sayede merkez bankası parasal değişimler veya faiz oranındaki değişim kararları ile döviz kuru üzerinden reel sektöre etki edebilmektedir (Taylor, 1995: 17). Bu durum literatürde "parasal aktarımın döviz kuru kanalı" olarak bilinmektedir.

Merkez bankası para politikasındaki değişikliklerle parasal aktarım kanalları yoluyla reel sektöre etki edebilmektedir. Literatürde parasal aktarımın şu dört temel kanaldan gerçekleştiği ileri sürülür: Faiz oranı, döviz kuru, varlık fiyatları ve kredi kanalı (Mishkin, 1995: 4). Bu kanallara ilave olarak, kredi kanalının özel bir durumuna karşılık gelen bir "bilanço kanalı" da bulunmaktadır. Bilanço kanalına göre, para politikasındaki değişiklikler reel sektör bilançoları üzerinden yatırım kararlarını etkileyebilmektedir. Bu çıkarım, borçluların finansal pozisyonlarının karşılaştıkları kredi hadleri üzerinde etkisi olduğu argümanına dayanmaktadır. Politika faiz oranındaki bir artış kararı, bilançolarında değişken faizli borç tutan firmaların borçlarının reel değerini ve firmaların borçluluklarını artırmaktadır. Bununla birlikte artan faiz oranları varlık fiyatlarını azaltarak firmaların teminat değerlerini ve nakit akışlarını da bozabilir (Bernanke & Gertler, 1995: 36).

Para politikasının bilançolar üzerindeki etkisi yalnızca değişken faizli borçlar üzerinden gerçekleşmez. Firma veya sektörün bilançosundaki borçların para birimine göre de etki biçimi farklılaşabilir. Bilanço döviz cinsinden yüksek düzeyde borçlara sahipse ulusal para değer kayıpları kırılmalara neden olabilir (Acar, 2000: 66). Başta para politikasındaki değişiklikler olmak üzere, ulusal paranın değer kaybı ile sonuçlanan her türlü gelişme bu tür bilançolarda borçların ulusal para cinsinden değerinde bir artışa yol açacaktır. Böylece firma net değer kayıpları görülebilir. Para politikasındaki değişikliklerin döviz kuru

ve dolayısıyla bilançolar üzerinden reel sektör üzerinde yarattığı bu etkiler, para politikası kararlarında yüksek borç dolarizasyonunun da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir (Rossini & Vega, 2008: 410). Diğer yandan ulusal para değer kayıplarının bilançolar üzerindeki etkisi yalnızca firma değerini etkilemez. Kısa vadeli döviz cinsi borçların hacmi ve net değerdeki azalmaların ortaya çıkaracağı risk prim artışı nedeniyle vade uyumsuzluğu ve faiz riskleri de ortaya çıkacaktır (Demirkılıç, 2021: 1). Bu durumda ulusal para değer kaybının ekonomi üzerindeki etkisi daraltıcı yönde gerçekleşecektir (Krugman, 1999: 464; Cespedes et al., 2004: 1183).

Firmanın *para birimi uyumsuzluğu* (currency mismatch) içerisinde olması da ulusal para değer kaybının net etki düzeyinde ve etki yönünde belirleyici olacaktır. Bu bağlamda döviz geliri bulunmayıp yüksek döviz cinsi borç tutan firmalar için ulusal para değer kayıpları önemli bir kırılma kaynağı oluşturur (Aghion et al., 2000: 734; Eichengreen et al., 2007: 131). Bilançolarında döviz cinsinden yüksek miktarda borç tutmasına rağmen yüksek ihracat (doğal sigortalama) ve döviz gelirlerine sahip olan bir firma için ise kırılma ciddi boyutlarda olmayabilir. Diğer yandan ihracat piyasasına giriş maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle, olumsuz bilanço etkisi ihracat performansı üzerinde de negatif etkiler meydana getirebilmektedir (Berman & Berthou, 2009: 104).

Döviz cinsinden borçlanma, yani *borç dolarizasyonu* literatürde *ilk günah* (original sin) sorunu olarak da bilinmektedir. Eichengreen ve Hausmann (1999: 11)'a göre, ilk günah "bir ülkenin kendi para biriminden dış borç ve uzun vadeli iç borç bulamaması" şeklinde tanımlanmaktadır. Her iki durumda da finansal kırılmalardan söz edilebilir. Buna göre, kendi para biriminden borçlanamama para birimi uyumsuzluğuna ilişkin sorunları ortaya çıkarırken, uzun vadeli borç bulamama *vade uyumsuzluklarına* (maturity mismatch) neden olabilmektedir (Eichengreen & Hausmann, 1999: 11). Diğer yandan, gelişmekte olan ülkelerin yurtiçi tahvil piyasalarındaki gelişmeler doğrultusunda uzun vadeli yurtiçi borç temin edebilmeleri mümkün olurken, ulusal para cinsinden yurtdışı borçlanabilme becerileri gelişim göstermemiştir. Bu nedenle, *ilk günah* kavramı yalnızca para birimi uyumsuzluğunu içerecek şekilde yeniden tanımlanmıştır (Eichengreen et al., 2007: 122-123).

İlk günah veya borç dolarizasyonu sorunu krizlerin kaynağı olarak da görülmektedir. 1997 Doğu Asya Krizi bu duruma örnek teşkil etmektedir. Nitekim söz konusu krizin temel nedenlerinden birisi reel sektör bilançolarındaki dolar cinsi borçlardır. Ulusal paranın devalüe edilmesi sonrasında döviz cinsi borçların ulusal para cinsinden değerlerindeki artış yatırımlar üzerinde negatif bir baskı yaratmıştır. Bu bağlamda Doğu Asya Krizinin kendisinden önceki krizlerden farklı dinamiklere sahip olması *üçüncü nesil kriz* modelinin oluşturulması gereksinimini ortaya çıkarmıştır (Krugman, 1999).

Borç dolarizasyonunun neden olduğu kırılmalıklar döviz kurunda önemli değişikliklerden kaçınmayı gerektirmektedir. Ne var ki Türkiye ekonomisi, bilançolarında yüksek miktarda döviz cinsi borç tutan reel sektörüne rağmen, önemli döviz kuru atakları tecrübe etmiştir. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı Türk reel sektöründe faaliyette bulunan tüm alt sektörlerde borç dolarizasyonu ve döviz kuru değişimlerinin sektörel performansın

en temel göstergesi olan yatırımlar üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmada ele alınan, 2009-2022 döneminin temel özelliklerinden birisi birçok kur ataklarını içermesi ve dönem boyunca Türk lirasının yaşadığı sürekli değer kaybıdır. Bu doğrultuda çalışmada döviz kuru değişimlerine ilişkin değerlendirmelerin genel olarak ulusal para değer kaybı üzerinden yapılması tercih edilmiştir. Çalışma sırasıyla; literatür taramasının ardından model ve yöntemin, daha sonra da veri ve bulguların tartışıldığı bölümlerden oluşmaktadır.

2. Literatür

Döviz kuru etkisine açıklık temel olarak esnek döviz kuru rejimi altında ani ve beklenmedik döviz kuru hareketlerinin reel sektör üzerinde ortaya çıkardığı etkilere odaklanmaktadır. Ancak ulusal para değer kaybının söz konusu olduğu her türlü rejim için kur risklerinden söz etmek mümkündür. Üstelik sabit döviz kuru rejiminin yarattığı düşük kur riski beklentileri bilançoları daha da kırılgan hâle getirebilir; zira, firmalar kurda herhangi bir değişiklik olmayacağını düşündükleri için yabancı para cinsinden borçlanma konusunda daha istekli olacaktır (Mishkin, 1996: 44). Bu durum kur istikrarının sağlandığı esnek döviz kuru rejimleri altında da söz konusu olabilir.

Döviz cinsinden borçların ulusal para değer kayıpları karşısında yarattığı kırılganlık ve firma performansı üzerindeki etkileri çeşitli ülke ve sektörler bağlamında ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Bu analizler temel olarak firma bilançolarına odaklanmaktadır (Forbes, 2002; Carranza et al., 2003; Benavente et al., 2003; Pratap et al., 2003; Bonomo et al., 2003; Gönenç vd., 2003). Firma bazlı verilerin kullanımı çok daha geniş ve daha mikro bazda bir veri setine olanak verdiğinden, analizin daha etkin sonuçlar verebileceği açıktır. Ancak firma bazlı verilere erişim kısıtının bulunması ve firma düzeyinde verilerin ele alınan dönemlerde dengeli olmaması gibi nedenlerle sektörel bilançolar üzerinden de analizler yapılmıştır (Adanur-Aklan & Nargeleçekenler, 2010; Kesriyeli et al., 2011; Tkalec & Verbic, 2013; Taşseven & Çınar, 2015; İncekara vd., 2017; Aydın vd., 2017; Burgaz, 2020).

Bilançolardaki döviz cinsi borçlardan kaynaklanan kırılganlıkların sektör veya firma performansı üzerindeki etkileri çeşitli performans göstergeleri üzerinden araştırılmıştır. Bu göstergelerden en yaygın olanı yatırım düzeyidir (Carranza et al., 2003; Benavente et al., 2003; Pratap et al., 2003; Bonomo et al., 2003; Gönenç vd., 2003, Adanur-Aklan & Nargeleçekenler, 2010; Kesriyeli et al., 2011; Tkalec & Verbic, 2013; Taşseven & Çınar, 2015; Burgaz, 2020). Diğer yandan bilanço etkisinin kârlar, net satışlar ve firma piyasa değeri üzerindeki etkilerini açıklamaya çalışan çalışmalar da bulunmaktadır (Forbes, 2002; Kesriyeli et al., 2011; Tkalec & Verbic, 2013; İncekara vd., 2017; Aydın vd., 2017).

Ulusal para değer kayıplarının firma veya sektör performansı üzerindeki etkileri bağlamında yapılan analizlerin sonuçlarını üç grupta ele almak mümkündür.

Bunlardan ilki, ulusal para değer kayıplarının firma veya sektör performansı üzerinde olumlu etkilere yol açtığı bulgularına ulaşan çalışmalardır (Benavente et al., 2003; Taşseven & Çınar, 2015). Bu çalışmaların sonuçlarına göre, ulusal para değer kaybettiğinde firmaların

ulusal para cinsinden borçlulukları artmasına rağmen firma performansları olumlu yönde tepki vermektedir. Diğer bir ifadeyle, ele alınan örneklem için pozitif bilanço etkisi söz konusudur. Elde edilen olumlu performans etkilerinin temel nedeni, ticarete yönelik firmalarda ulusal para değer kayıplarının yarattığı diğer etki olan rekabetçi etki ve dolayısıyla beklentilerdeki iyileşmelerdir (Forbes, 2002: 225; Benavente et al., 2003: 398). Ulusal para değer kayıpları bir yandan döviz cinsinden borçlara sahip firmaların bilançolarına zarar verse de diğer yandan firmayı daha rekabetçi hâle getirebilmektedir. Bu nedenle rekabetçi etki ve bilanço etkisinin firma üzerinde yarattığı etkiler ayrıştırılarak net etki tespit edilmeye çalışılmalıdır. Döviz kuru değişimlerinin firma faaliyetleri üzerindeki etkilerinin yalnızca bilanço ve ihracat kanalları üzerinden gerçekleştiği de söylenemez. Bu durumda döviz kuru değişimlerinin firma performansı üzerindeki etkileri borç dolarizasyonu etkilerinden farklılaşabilmektedir (Taşseven & Çınar, 2015: 137).

İkinci grup çalışmalar, ulusal para değer kayıplarının döviz cinsi borçlara sahip firma veya sektörlerin performansı üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir (Carranza et al., 2003; Pratap et al., 2003; Gönenç vd., 2003; Adanur-Akkan & Nargeleçekenler, 2010; Kesriyeli et al., 2011; Tkalec & Verbic, 2013; Aydın vd., 2017; Demirkılıç, 2021). Bu çalışmalarda bilanço etkisi ile bir rekabetçi etkinin olup olmadığını araştıran modeller de bulunmaktadır. Bulgulara göre, ulusal para cinsinden artan borçluluğun bilançolarda kırılabilirlik yaratarak firma performansını olumsuz etkilediği, yani negatif bilanço etkisinin söz konusu olduğu ifade edilebilir. Diğer yandan bilanço etkisine karşıt bir rekabetçi etki de bulunabilir (Carranza et al., 2003: 473-474). Özellikle döviz cinsi borçlanma eğilimi yüksek firmaların büyük ölçekli ve ihracata dönük firmalar olması rekabetçi etkinin bilanço etkisi karşısında dengeleyici bir role sahip olmasını sağlayabilir (Pratap et al., 2003: 467). Her iki etki katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve beklentiler doğrultusunda olmasına rağmen, etki düzeyleri farklılık gösterdiğinden, net etki pozitif olabileceği gibi, negatif de olabilir. Net etkinin ne yönde olduğunu tespit edebilmek güç olsa da katsayı büyüklükleri üzerinden bilanço veya rekabetçi etkinin hangisinin daha baskın olduğu konusunda yorum yapılabilmektedir (Tkalec & Verbic, 2013: 226). Ancak bu etkilerin tüm durumları kapsadığı söylenemez. Temel olarak döviz cinsinden yüksek nakit akışına sahip firmaların döviz cinsi borçlanması önemli bir kırılabilirlik kaynağı olmasa da yüksek düzeyde bir para birimi uyumsuzluğu söz konusuysa kırılabilirlik çok yüksek olacaktır. Yani firmalar negatif bilanço etkisinden olumsuz etkilenirken, herhangi bir rekabetçi etki söz konusu olmayabilir (Carranza et al., 2003: 491). Bu tip firma veya sektörler için ulusal para değer kayıpları önemli bir kırılabilirlik kaynağıdır.

Üçüncü çalışma grubu ise, herhangi bir bilanço etkisi bulgusuna ulaşamamıştır (Bonomo et al., 2003). Firmaların döviz kuru risklerine karşı sigortalama ve çeşitli finansal koruma yollarını tercih etmeleri bilanço etkisinin ortaya çıkmamasının temel nedeni olarak ileri sürülmektedir (Bonomo et al., 2003: 392).

Bu alanda Türkiye üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda ağırlıklı olarak sektörel veriler kullanılmaktadır. Ancak, bu konuda yapılan firma düzeyli çalışmalar da mevcuttur (Kıymaz, 2003; Gönenç vd., 2003; Demirkılıç, 2021). Firma düzeyli verilere erişim kısıtı

nedeniyle ve firma düzeyinde veri sunan Borsa İstanbul ve İstanbul Sanayi Odasının yayımladığı firma bilançolarının reel kesimin oldukça dar bir kesimini temsil etmesi nedeniyle, Türk reel sektörüne ilişkin yapılan firma düzeyinde çalışmalar birtakım eksiklikler içermektedir. Diğer yandan, bilanço etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda, diğer sektörlerle olan karşılıklı etkileşimi ve ekonomiye bir bütün olarak önemli etkileri nedeniyle, imalat sanayi sektörü ağırlıklı bir konumda bulunmaktadır (Adanur-Aklan & Nargeleçekenler, 2010; İncekara vd., 2017; Aydın vd., 2017; Burgaz, 2020). Ele alınan çalışmaların önemli bir kısmı Türk lirası değer kayıplarının reel sektör bilançolarında önemli negatif etkiler ortaya çıkardığı bulgularına ulaşırken, rekabetçi etki kanalına ilişkin bulgular yeterli değildir.

3. Yöntem ve Bulgular

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Döviz cinsinden yüksek borçluluğa sahip bilançolar için döviz kuru değişimlerinin reel sektör üzerinde iki temel performans etkisi bulunmaktadır. Bunlar bilanço etkisi ve rekabetçi etki kanallarıdır. Ulusal para değer kaybettiğinde ihracat kanalı firma veya sektör üzerinde bir genişletici etki yaratırken, ulusal para cinsinden artan borçlar negatif bir bilanço etkisi ile daraltıcı etkiler meydana getirecektir. Döviz kuru değişimlerinin Türk reel sektörü üzerindeki net etkisini tespit edebilmek için her iki etkiyi de ölçen Carranza vd. (2003)'nin oluşturduğu modelden faydalanılmaktadır. Bu model yardımıyla Türk reel sektör bilançolarındaki yüksek borç dolarizasyonunun Türk lirası değer kayıpları karşısında yarattığı kırılğanlıklar sektör yatırımları üzerinden test edilebilecektir.

3.2. Model ve Yöntem

Carranza vd. (2003) çalışmasında temel model, yatırımlar ve reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi gösterecek biçimde şu şekilde tasarlanmıştır:

$$I_{it} = q_0 + q_1 \Delta REER_t + q_2 Z_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Eşitlik 1'e göre, t döneminde i sektörünün yatırımları (I), t dönemindeki reel efektif döviz kuru (REER) değişimleri ve t döneminde i sektörüne ait sektöre özgü değerler (Z) ile açıklanmaktadır. Temel model döviz kuru ve yatırımlar ilişkisinden hareketle bilanço etkisi ve rekabetçi etki gibi alt etkileri göz ardı etmektedir. Döviz kuru değişimlerinin yatırımlar üzerindeki etkisini gösteren q_1 katsayısı tüm etkileri barındırmaktadır. Bilanço etkisi ve rekabetçi etkiye ulaşabilmek için bu katsayı şu şekilde yazılabilir:

$$q_1 = \alpha + \beta D_{it}^* + \gamma X_{it} \quad (2)$$

Eşitlik 2'de D_{it}^* katsayısı t dönemde i sektörünün borç dolarizasyon oranını temsil etmektedir. Carranza vd. (2003)'nin çalışmasında bilanço etkisi etkileşim terimi oluşturulurken borç dolarizasyonu oranının t-1 dönemi dikkate alınırken, bu modelde Kasriyeli vd. (2011)'e paralel olarak borç dolarizasyonunun t zamanındaki değeri modele

dahil edilmiştir. Sektörün borç dolarizasyonunu ölçmek için yabancı para cinsinden nakdi kredilerinin toplam nakdi kredilere oranı dikkate alınmaktadır (Kesriyeli et al., 2011). X_{it} Katsayısı ise t döneminde i sektörünün ihracat oranını temsil etmekte olup, sektörün net yurtdışı satışlarının toplam satışlara oranı olarak hesaplanmaktadır. Bu bağlamda β Katsayısı sektörün bilanço etkisini verirken γ katsayısı ise rekabetçi etkiyi vermektedir. Eşitlik 2, Eşitlik 1'de yerine konulduğunda şu denklem elde edilir:

$$I_{it} = q_0 + \alpha \Delta REER_t + \beta (D_{it}^* \Delta REER_t) + \gamma (X_{it} \Delta REER_t) + q_2' Z_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Reel efektif döviz kuru ile sektörün borç dolarizasyonu ve ihracat oranının karşılıklı etkileşim katsayıları olan β ve γ katsayıları sırasıyla bilanço ve rekabetçi etki büyüklüklerini verecektir. Diğer yandan reel efektif döviz kurunun başlıca etkisini ölçen α katsayısı döviz kuru etkisinin yanı sıra tüm sektörler için ortak olan çeşitli makro etkileri de içereceği için bir tanımlama sorununa neden olacaktır. Bu nedenle, yatırımların önemli bir belirleyicisi olarak görülebilecek makro bir gösterge olan faiz oranı değişkeni ve yatırım davranışındaki birtakım dinamikleri dikkate almak için bağımlı değişkenin gecikmeli değeri de modelin açıklayıcı değişkenleri arasına ilave edilmektedir (Carranza et al., 2003: 484). Bu durumda modelin son hâli şu şekilde ifade edilebilir:

$$I_{it} = \partial I_{it-1} + \beta (D_{it}^* \Delta REER_t) + \gamma (X_{it} \Delta REER_t) + \phi D_{it}^* + \delta D_{it} + \sigma \eta_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Eşitlikteki D katsayısı t döneminde i sektörünün toplam borçlarının toplam varlıklarına oranını göstermektedir. Modelin bağımlı değişkeni olan sektör yatırımlarının dinamik yapısı, modelin açıklayıcı değişkenleri arasında yatırımların gecikmeli değerinin bulunmasını gerekli kılmaktadır. Gecikmeli bağımlı değişkenin ortaya çıkaracağı içsellik problemlerinden kaçınmak amacıyla birim boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu panel veri yapısına da uygun biçimde Arellano-Bond ve Arellano-Bover/Blundell-Bond tahmincileri tercih edilmektedir (Arellano & Bond, 1991; Arellano & Bover, 1995; Blundell & Bond, 1998; Roodman, 2009b: 86).

Arellano-Bond tahmincisi Genelleştirilmiş Momentler Metodunu (GMM) kullanması nedeniyle Fark GMM olarak da ifade edilir. Sistem GMM ise, Arellano-Bover/Blundell-Bond'un Fark GMM'e yapmış oldukları geliştirmeler ile oluşturulmuştur. Fark GMM, değişkenlerin birinci fark dönüşümleri ile tahmine başlarken, Sistem GMM değişkenlerin olası tüm gelecek değerlerinin ortalamasının farkını almaktadır (Roodman, 2009b: 86-87; Yerdelen-Tatoğlu, 2020: 138). İki yöntem arasından hangisinin tercih edileceği ise empirik olarak tespit edilebilmektedir. Fark GMM yöntemi ile model tahmin edildikten sonra fark değişkeninin tahmin katsayısı aynı modelin Sıradan En Küçük Kareler ve Sabit Etkiler tahmininden elde edilen tahmin katsayıları ile karşılaştırılır. Fark GMM ile elde edilen tahmin katsayısı Sabit Etkiler tahmininin altında kalıyor veya yakınsıyorsa Fark GMM tahmin sonuçları sapmalı ve tutarsız olabilmektedir. Bu durumda Sistem GMM analizi daha tutarlı sonuçlar verecektir (Bond, 2002: 155).

Fark ve Sistem GMM tahmincilerinin sonuçlarının tutarlı olup olmadıkları temelde iki test ile sınanmaktadır. Bunlar; otokorelasyon ve Sargan/Hansen testleridir. GMM model yapısında araç değişkenler olarak gecikmeler kullanılmaktadır. Eğer hata terimleri kendi içerisinde kısmi korelasyonlara sahipse tahminciden elde edilen sonuçlar tutarsız olacaktır (Arellano & Bond, 1991: 278). Bu tutarsızlık otokorelasyonun AR2 yapısında test edilmesi ile sınanmaktadır. AR1 yapısı için ise negatif bir kısmi korelasyonun varlığı matematiksel açıdan beklenen bir durumdur (Roodman, 2009b: 119). Dolayısıyla tutarlılık açısından model yapısında AR2 tipi bir otokorelasyon bulunmamalıdır. GMM tahmincisinin ikinci önemli tutarlılık testi Sargan/Hansen testleridir. Sargan/Hansen testi ile model yapısında aşırı tanımlama kısıtlamalarının söz konusu olup olmadığı sınanmaktadır. Diğer bir ifadeyle model yapısındaki araç değişkenlerin geçerliliği test edilmektedir. Test aynı zamanda modelin yapısal spesifikasyonunun bir testi olarak da görülebilir (Roodman, 2009a: 141). İki temel teste ilave olarak Wald testi ile de tahmin edilen katsayıların tümünün bir bütün olarak sıfırdan farklı olup olmadığı sınanabilir.

Panel veri yapısına ilişkin olarak bir diğer sorun zaman boyutundaki durağanlık sorunudur. Panel yapısının zaman boyutunu da içermesi nedeniyle serilerin durağanlıkları tutarlı sonuçlar elde edebilmek için gereklidir. Ancak mikro panel yapısı ($T < N$) için ve zaman boyutunun çok fazla olmaması durumunda durağanlık testleri gerekli görülmemektedir. Bu doğrultuda çalışmada ele alınan veri setinin mikro panel yapısına uygun ve zaman boyutunun çok yüksek olmaması nedeniyle birim kök test sonuçlarına yer verilmemiştir.

3.3. Veri Seti ve Değişkenler

Bu çalışmada Türk reel sektöründe faaliyette bulunan tüm alt sektörlerde bilanço etkisi ve rekabetçi etkilerin söz konusu olup olmadığı araştırılmaktadır. Bilanço ve rekabetçi etki kanallarının sektör performansı üzerindeki etkisi sektör yatırımları üzerinden analiz edilmektedir. Bu kapsamda reel sektör etkisini ölçmek için TCMB Sektör Bilançolarından elde edilen 2009-2022 dönemine ilişkin 76 alt sektör verisinden faydalanılmıştır. Alt sektörler, Avrupa Topluluğu'ndaki Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel Sınıflamasına (NACE Rev.2) göre belirlenmiş tüm ekonomik faaliyet kollarını içeren 17 ana sektör içerisindeki 2'li kırılımlardır. 17 ana sektör için 2'li alt kırılımda 78 alt sektör bulursa da "Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri" ve "Üye Olunan Kuruluşların Faaliyetleri" adlı alt sektörlerle ilişkin veri bulunmaması nedeniyle 76 alt sektör analize tabi tutulmuştur. Carranza vd. (2003)'e paralel oluşturulan modelde sektör yatırımlarını açıklamaya yönelik değişkenler olarak bilanço etkisi, rekabetçi etki, kaldıraç oranı, faiz oranı ve kısa vadeli borç dolarizasyonu kullanılmaktadır. Oluşturulan modeller Stata paket programı ile analiz edilmiştir. Sektör yatırımı, kaldıraç oranı ve ihracat oranı verileri TCMB Sektör Bilançolarından, faiz oranı ve döviz kuru verileri ise TCMB EVDS veri tabanından elde edilmiştir. Diğer yandan, kısa ve uzun vadeli borç dolarizasyonu verileri TCMB Sektör Bilançolarının Sektör Riski tablolarından yazarlar tarafından derlenmiştir. Bilanço ve Rekabetçi etki etkileşim terimleri de Tablo 1'deki açıklamada ifade edildiği şekilde yazarlar

tarafından oluşturulmuştur. Değişkenlere ilişkin detaylı açıklama Tablo 1’de, değişkenlerin tanımlayıcı ve özet istatistikleri Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo: 1
Değişkenler ve Veri Kaynakları

Değişken	Açıklama	Veri Kaynağı
Yatırım	Maddi Duran Varlıklar/Aktifler Toplamı	TCMB Sektör Bilançoları
Bilanço Etkisi Etkileşim Değişkenleri	(Kısa-Uzun Vadeli Borç Dolarizasyonu)*Döviz Kuru	Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.
Rekabetçi Etki Etkileşim Değişkeni	(İhracat Oranı)*Döviz Kuru	Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.
Kaldıraç Oranı	Yabancı Kaynaklar Toplamı/Aktifler Toplamı	TCMB Sektör Bilançoları
Faiz Oranı	TL Üzerinden Açılan Ticari Kredi Faizlerinin Doğal Logaritması	TCMB EVDS
Kısa Vadeli Borç Dolarizasyonu	Kısa Vadeli Yabancı Para Cinsinden Krediler/Toplam Krediler	TCMB Sektör Bilançoları
Uzun Vadeli Borç Dolarizasyonu	Uzun Vadeli Yabancı Para Cinsinden Krediler/Toplam Krediler	TCMB Sektör Bilançoları
İhracat Oranı	Yurt Dışı Satışlar/Net Satışlar	TCMB Sektör Bilançoları
Döviz Kuru	TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kurunun Doğal Logaritması	TCMB EVDS

Tablo: 2
Tanımlayıcı ve Özet İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük Değer	En Yüksek Değer	Skewness	Kurtosis
Yatırım	1064	0.233	0.119	0.001	0.707	0.981	4.541
Kısa Vadeli Bilanço Etkisi	1064	1.409	1.190	0	4.584	0.535	2.179
Uzun Vadeli Bilanço Etkisi	1064	2.292	1.400	0	4.785	-0.175	1.852
Rekabetçi Etki	1064	0.649	0.689	0	3.815	1.677	6.305
Kısa Vadeli Borç Dolarizasyonu	1064	0.315	0.266	0	0.990	0.534	2.178
Kaldıraç Oranı	1064	0.457	0.126	0.105	0.929	-0.190	3.051
Faiz Oranı	1064	2.704	0.284	2.187	3.181	0.092	2.126

3.4. Hipotezler ve Model

Çalışmada, iki karşıt etki olan bilanço ve rekabetçi etkilerin Türk reel sektöründe var olup olmadıkları analiz edilmektedir. Söz konusu etkilerin varlığı, sektörel performans göstergesi olarak literatürde de yaygın bir şekilde ele alınan sektör yatırımları üzerinden ölçülmektedir. Diğer bir ifadeyle, oluşturulan model üzerinden sektör yatırımları sektörün bilanço ve rekabetçi etki katsayıları üzerinden açıklanmaya çalışılmaktadır. Bununla birlikte, çalışmada borç dolarizasyonundaki vade farklılıklarının bilanço etkisi bağlamında ne tür bir farklılaşmaya yol açtığı analiz edilmektedir. Ayrıca kontrol değişkenleri olarak kaldıraç oranı, kısa vadeli borç dolarizasyonu ve faiz oranı değişkenlerinin etkileri araştırılmaktadır. Ekonometrik model analiz sonuçlarına ilişkin hipotezler şu şekildedir:

- H1: Kısa vadeli bilanço etkisi etkileşim terimi Türk reel sektör alt sektörlerinde sektör yatırımlarını pozitif (negatif bilanço etkisi) etkilemektedir.
- H2: Rekabetçi etki etkileşim terimi Türk reel sektör alt sektörlerinde sektör yatırımlarını negatif (pozitif rekabetçi etki) etkilemektedir.
- H3: Uzun vadeli bilanço etkisi etkileşim terimi Türk reel sektör alt sektörlerinde sektör yatırımlarını pozitif (negatif bilanço etkisi) etkilememektedir.
- H4: Kaldıraç oranı Türk reel sektör alt sektörlerinde sektör yatırımlarını negatif etkilemektedir.
- H5: Kısa vadeli borç dolarizasyonu Türk reel sektör alt sektörlerinde sektör yatırımlarını negatif etkilemektedir.

- H6: Faiz oranı Türk reel sektör alt sektörlerinde sektör yatırımlarını negatif etkilemektedir.

Bilanço ve rekabetçi etki değişkenleri bir tür etkileşim terimidir. Bu terimler Tablo 1'de ifade edildiği gibi sırasıyla sektörün kısa vadeli yabancı para cinsinden kredi oranları ve ihracat oranlarının reel efektif döviz kuru ile çarpılması sonucu elde edilmektedir. Bilanço etkisi terimi için beklenen katsayı işareti pozitif, rekabetçi etki terimi için ise negatiftir. Her iki değişken için elde edilecek istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar sırasıyla negatif bilanço etkisi ve pozitif rekabetçi etkinin varlığı şeklinde yorumlanır. Katsayı işaretlerinin tersine bir etki yorumu yapılması etkileşim değişkenlerini oluştururken kullanılan reel efektif döviz kuru değişkeninden kaynaklanmaktadır. Etkileşim terimi içerisinde yer alan reel efektif döviz kuru değişkeni, ulusal para değer kayıpları ile paralel olarak azalırken nominal döviz kuru artışlarının tersine hareket etmektedir. Bu nedenle katsayı işaretinin pozitif olması bilançodaki daraltıcı etkiyi göstermektedir. Başka bir deyişle, nominal döviz kuru artarken (yerli para değer kaybederken) reel efektif döviz kuru azalmakta, buna paralel olarak yatırımlar da azalmaktadır. Aksine, nominal döviz kuru azalırken (yerli para değer kazanırken) reel efektif döviz kuru artmakta, bunun sonucu olarak yatırımlar da artmaktadır.

Kısa vadeli borç dolarizasyonun yüksek olduğu sektörlerde ulusal para değer kayıpları sektörün kısa vadede ulusal para cinsinden borçluluğunu artırarak sektör performansını olumsuz etkileyecektir. Kısa vadeli performans etkilerinin ayrıştırılabilmesi için modele uzun vadeli borç dolarizasyonu üzerinden oluşturulmuş bir uzun vadeli bilanço etkisi etkileşim terimi dahil edilmiştir. Etkileşim teriminin oluşturulma ve yorumlanma biçimi kısa vadeli bilanço etkisi etkileşim terimi ile aynıdır. Ancak sektörel anlamda uzun vadeli bir negatif bilanço etkisi (pozitif katsayı tahmini) beklenmemektedir. Yüksek düzeyde uzun vadeli döviz cinsi borç tutan bilançolar için kısa vadeli ekonomik istikrarsızlıkların ve kur belirsizliklerinin olumsuz performans etkileri oldukça düşük olacaktır.

3.5. Analiz Sonuçları

Türk reel sektörü, kayda değer ulusal para değer kayıpları ve döviz kuru istikrarsızlıklarına rağmen, bilançolarında önemli düzeyde yabancı para cinsinden borç tutmaktadır. Diğer bir ifadeyle, Türk reel sektörü için yüksek bir borç dolarizasyonu söz konusudur. Bu olgu bilançolarda döviz kuruna karşı önemli bir kırılma kaynağıdır. Diğer yandan, ulusal para değer kayıpları bir rekabetçi etki yaratmak suretiyle sektör üzerinde genişletici etkiler de meydana getirebilir. Dolayısıyla döviz kuru değişimlerinin bilanço etkisi ve rekabetçi etki kanallarıyla Türk reel sektörü üzerindeki nihai etkisini ölçmek, Türk parasında meydana gelen değer kayıplarının yatırımlar ve dolayısıyla büyüme üzerinde olumlu bir etki meydana getirip getirmediğini anlamak bakımından önemlidir. Bu amaçla bu çalışmada Türk reel sektöründe faaliyette bulunun 76 alt sektör bilançolarından elde edilen veriler ile yabancı para cinsinden kısa ve uzun dönem borçların yatırımlar üzerindeki etkileri tek bir modelde analiz edilmektedir. Kısa zaman ve uzun birim kesitine uygun veri seti ve dinamik yapıya uygun model nedeniyle GMM tahmincisi tercih edilmiştir (Roodman, 2009b: 86). Reel sektör yatırımlarını açıklamaya yönelik oluşturulan bilanço etkisi yatırım

modeli için Sabit Etkiler, Fark GMM ve Sıradan En Küçük Kareler yöntemlerine göre tahmin edilmiş bağımlı değişkenin gecikme katsayı tahmin sonuçları Tablo 3'te verilmektedir. Katsayı tahminleri ile Fark GMM tahminlerinin sonuçlarının sapmalı olup olmadığı sınanmaktadır (Bond, 2002: 155). Böylece Fark GMM ve Sistem GMM tahmincileri arasından hangisinin tercih edileceği de saptanmış olacaktır.

Tablo: 3
Fark Değişkeni Katsayı Tahminleri

Model	Sabit Etkiler	Fark GMM	Sıradan En Küçük Kareler
Bilanço Etkisi Yatırım Modeli	0. 6776	0. 8315	0. 9460

Tablo 3'te de görüldüğü üzere, Fark GMM tahmincisinden elde edilen bağımlı değişkenin gecikme katsayı tahminleri Sabit Etkiler ve Sıradan En Küçük Kareler yöntemlerinden elde edilen katsayı tahminlerinin arasında yer almaktadır. Diğer bir ifadeyle, Fark GMM tahmincisinden elde edilen tahmin sonuçları sapmalı değildir (Bond, 2002: 155). Bu doğrultuda her iki tahminciye ilişkin sonuçlar yorumlanabilmektedir. Diğer yandan Sistem GMM'in çoklu doğrusallık varsayımının geçerli olup olmadığını tespit etmek için değişkenler arasında korelasyon ilişkisine bakılmalıdır. Modelde kullanılan değişkenlerin korelasyon matrisi Tablo 4'te verilmektedir.

Korelasyon matrisindeki kısa ve uzun vadeli bilanço etkisi ve rekabetçi etki etkileşim terimlerinin yatırım düzeyiyle olan korelasyon katsayı işaretleri analiz sonucundan beklenen işaretlerle paralellik göstermektedir. Ancak, mutlak olarak rekabetçi etki ve uzun vadeli bilanço etkisi korelasyon katsayıları kısa vadeli bilanço etkisi korelasyon katsayısına göre nispeten daha küçüktür. Bu sonuçlar alt sektör yatırımlarını açıklamada etkileşim terimlerinin görece önemleri hakkında fikir verebilmektedir. Rekabetçi etki etkileşim teriminin kısa vadeli borç dolarizasyonu ile olan pozitif ve nispeten yüksek korelasyon düzeyleri ihracatçı sektörlerin yabancı para cinsinden kısa vadeli borçlanma eğilimlerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla sektörler için para birimi uyumsuzluğuna karşı bir miktar doğal sigortalamanın söz konusu olduğu ifade edilebilir. Öte yandan, korelasyon matrisinden kısa vadeli bilanço etkisi etkileşim terimi ve kısa vadeli borç dolarizasyonu değişkenlerinin beklendiği üzere tama yakın bir korelasyona sahip oldukları görülmektedir.

Tablo: 4
Değişkenlerin Korelasyon Matrisi

	Yatırım	Kısa Vadeli Bilanço Etkisi	Uzun Vadeli Bilanço Etkisi	Rekabetçi Etki	Kısa Vadeli Borç Dolarizasyonu	Kaldıraç Oranı	Faiz Oranı
Yatırım	1.000						
Kısa Vadeli Bilanço Etkisi	0.206	1.000					
Uzun Vadeli Bilanço Etkisi	0.056	0.676	1.000				
Rekabetçi Etki	-0.082	0.504	0.367	1.000			
Kısa Vadeli Borç Dolarizasyonu	0.193	0.995	0.665	0.508	1.000		
Kaldıraç Oranı	-0.312	-0.467	-0.462	-0.073	-0.454	1.000	
Faiz Oranı	-0.091	-0.098	-0.101	0.023	-0.048	0.209	1.000

Bilindiği gibi yatırımlar finansman ihtiyacını doğurur. Bu ihtiyaç yetersiz yurtçi tasarruflara sahip ülkelerde tamamen yerli kaynaklardan karşılanamayacağı için, sektörler doğal olarak döviz cinsinden borçlanma eğilimi gösterecektir. Dolayısıyla ekonomik büyümenin temel taşlarından birisi olan yatırım artışları için borçların dolarizasyonuna gereksinim bulunduğu söylenebilir. Ancak, ulusal paranın yabancı paralar karşısında değer kayıpları durumunda döviz cinsinden borçların nihai etkisi daraltıcı bir hâle gelebilir. Bu durumda döviz cinsi borçların vade yapısındaki farklılıkların sektörler üzerindeki etkilerinde farklılıklar beklenir. Şöyle ki, sektörler uzun vadeli borçlanarak yatırımlarını gerçekleştirirken kısa vadeli borçlar doğrudan ulusal para değer kayıplarından etkilenerek hem para birimi uyumsuzluğu sorununa ve hem de vade uyumsuzluğuna yol açmaktadır. Bu nedenle çalışmada reel sektör bilanço etkisi kısa ve uzun vadeli borçları içerecek şekilde tek bir modelde analiz edilmektedir. Kısa ve uzun vadeli döviz cinsi borçlar üzerinden elde edilen bilanço etkisi ölçümleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5'teki analiz sonuçları yorumlanmadan önce tahmincilerin sınama testlerinden geçip geçmedikleri tespit edilmelidir. GMM tahmincisinden elde edilen sonuçlar, otokorelasyon ve Sargan testlerinin geçerliliğinde tutarlıdır ve yorumlanabilmektedir. Tablo 5'teki tahmin sonuçları için modelin dinamik yapısı gereği matematiksel beklentilere uygun şekilde birinci derece kısmi korelasyon (AR1) katsayı işareti negatif bulunmuştur (Roodman, 2009b: 119). İkinci dereceden kısmi korelasyon (AR2) ise iki analiz sonucu için de söz konusu değildir. Dolayısıyla tahmincilerde otokorelasyon sorunun olmadığı görülmektedir. Kullanılan araç değişkenlerin geçerliliğini test eden Sargan/Hansen testi bağlamında iki analizde de %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Fark GMM tahmincisinden elde edilen Sargan/Hansen test sonuçları Roodman (2009b: 129)'ın güvenli aralığında bulunmaktadır. Buna ilaveten, modellere ilişkin Wald testi sonuçları da modelde yer alan değişkenlerin gerekli olduklarını göstermektedir. Tablo 5'te verilen tüm tahmin sonuçları gerekli testlerden geçmektedir.

Tablo: 5
Kısa ve Uzun Vadeli Döviz Cinsi Borçların Yatırımlara Etkisi

Değişkenler	Fark GMM	Sistem GMM
Yatırım Gecikmesi	0.832***	0.871***
Kısa Vadeli Bilanço Etkisi	0.041*	0.048**
Uzun Vadeli Bilanço Etkisi	-0.001	-0.002
Rekabetçi Etki	0.021	-0.004
Kısa Vadeli Borç Dolarizasyonu	-0.190*	-0.202**
Kaldıraç Oranı	-0.041	-0.032**
Faiz Oranı	0.010**	0.017**
Gözlem Sayısı	912	988
Grup Sayısı	76	76
Araç Sayısı	8	9
Wald Test	3.51 [0.004]	2.22 [0.050]
AR (1)	-3.16 [0.002]	-3.08 [0.002]
AR (2)	-0.05 [0.957]	-0.00 [0.997]
Sargan/Hansen	2.09 [0.148]	2.14 [0.344]

Nor: Test istatistiklerine ilişkin prob değerleri köşeli parantez içerisinde verilirken katsayı tahmini prob değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerine göre ***, **, * şeklinde belirtilmiştir.

3.6. Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Tablo 5'ten de görüleceği üzere, kısa vadeli bilanço etkisi etkileşim teriminin yatırımlar üzerindeki etkisi pozitif (negatif bilanço etkisi) ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuç beklentilerle paralellik gösterir, zira alt sektörler 2 analiz sonucuna göre de kısa vadeli döviz cinsi borçlarından kaynaklı olarak bir negatif bilanço etkisine sahiptir. Uzun vadeli döviz cinsi borçların ise sektör yatırımları üzerinde anlamlı etkileri bulunamamıştır. Her iki analiz sonucundan da elde edilen katsayı işaretinin negatif olması sektörün uzun vadeli döviz cinsi borçlarından kaynaklı olarak önemli bir döviz kuru riskine maruz kalmadığını göstermektedir.

Rekabetçi etki katsayısı için anlamlı sonuçlar bulunamamış olmakla birlikte, iki analiz sonucunda katsayı işaretleri de farklılaşmaktadır. Katsayı işaretlerindeki farklılıklar Türk reel sektöründe rekabetçi etki kaynaklı genişletici bir etkinin varlığına dair şüpheyi güçlendirmektedir. Dolayısıyla, Türk reel sektörü için daraltıcı bilanço etkisini telafi edecek herhangi bir genişletici rekabetçi etkinin varlığından söz edilememektedir. O hâlde, reel sektörün kısa vadeli borçlardan kaynaklı olarak önemli bir para birimi uyumsuzluğu sorununa sahip olduğu ifade edilebilir.

Yatırım artışlarını açıklamaya yönelik kontrol değişkenleri olan sektöre özgü kaldıraç oranı ve kısa vadeli borç dolarizasyonu oranı ile makroekonomik bir değişken olarak faiz oranının etkileri de Tablo 5'te görülmektedir. Faiz oranı ve kısa vadeli borç dolarizasyonunun yatırımlar üzerinde 2 analiz için de istatistiksel olarak anlamlı sonuçları bulunurken, faiz oranının katsayı işaretinin pozitif olması beklenenin tersinedir. Faiz oranı ve yatırımlar arasındaki ilişkinin teorik olarak negatif olacağı beklense de yatırımcı beklentilerindeki bozulmalar ve kredi kısıtları bu ilişkinin yönünü bozabilmektedir (Carranza et al., 2003). Kaldıraç oranının ise yalnızca Sistem GMM tahmincisinden elde edilen katsayı tahmininin yatırımlar üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tahmin edilen katsayı işareti ise negatiftir. Kaldıraç oranlarındaki artış sektörün bilançosu içerisindeki borçluluk oranının arttığını göstermektedir. Bu durumda sektör için risk artışları ve teminat sorunları ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla negatif katsayı tahmini beklentiye paralel olarak gerçekleşmiştir.

4. Sonuç

Döviz kurları reel sektör tarafından izlenen önemli değişkenlerden biridir. Döviz kurlarındaki istikrarsızlıkların yanı sıra döviz kuru değişimlerinin yönü de etkinin biçimini belirlemektedir. Döviz kuru değişimlerinin en yaygın bilinen etkisi ulusal para değer kayıplarının uluslararası piyasalarda yurtiçinde üretilen malların görece olarak daha ucuz hâle gelmesi ile ortaya çıkan *rekabetçi etki* kanalıdır. Rekabetçi etki kanalı bağlamında ulusal para değer kayıplarının genel olarak genişletici etkileri ileri sürülmektedir. Ancak bu yaklaşımlar sektörlerin bilançolarını ve döviz cinsinden borçlanmaların bilanço etkisini göz ardı etmektedir. Ulusal para değer kayıpları sektörün mamul mallarını görece olarak ucuz hâle getirirken, aynı zamanda döviz cinsi borçlarının ulusal para cinsinden tutarını da

artırmaktadır. Bu durumda özellikle yüksek miktarda döviz cinsi borç tutan bilançolar için kırılabilirlik oldukça yüksek olacaktır. Bu koşullar altında daraltıcı *bilanço etkisinin* genişletici *rekabetçi etkiye* baskın gelmesi söz konusu olabilir.

Türk reel sektör borçlarının yüksek düzeyde dolarizasyonu ve Türk lirasının önemli değer kayıpları reel sektörde bilanço etkisi kanalının önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada 2009-2022 dönemi için Türk reel sektöründe faaliyette bulunan tüm alt sektörlerin yatırımları üzerinde bilanço ve rekabetçi etki kanallarının geçerli olup olmadığı GMM tahmincisi ile analiz edilmektedir. Bilanço etkisini ölçmek için kısa ve uzun vadeli yabancı para cinsinden borçları dikkate alan bir model oluşturularak iki farklı analiz yapılmıştır. Borçların vade yapısındaki farklılık, sektörün yatırımları gerçekleştirebilmek için yabancı para cinsi borçlara duyduğu gereksinimi vurgulamak bakımından dikkate alınmıştır. Sektörün ulusal para değer kayıplarında yaşadığı para birimi uyumsuzluğu kısa vadeli borçlar bağlamında bir vade uyumsuzluğuna da yol açarak daha büyük etki yaratması beklenmektedir. Bu çalışma, literatürdeki diğer bilanço etkisi çalışmalarından reel sektörün tüm alt sektörlerini dikkate alacak şekilde bilanço etkisi ve rekabetçi etkiyi modellemesi bakımından ayrılmaktadır. Ayrıca literatürden farklı olarak bu çalışmada kısa ve uzun dönem borç dolarizasyonlarının farklı bilanço etkilerine yol açabileceği de araştırılmaktadır. Diğer yandan çalışmada ele alınan dönem, politika ve parasal duruştaki değişikliklerin ve Türk lirasındaki önemli değer kayıplarının yaşandığı bir dönem olarak bilanço etkisinin incelenmesini önemli hâle getirmektedir. Yapılan analizlerden elde edilen bulgular, beklentiler doğrultusunda, kısa vadeli borç dolarizasyonunun önemli bir negatif bilanço etkisi meydana getirdiği yönündedir. Diğer yandan reel sektörde uzun vadeli borç dolarizasyonu kaynaklı anlamlı bilanço etkisi bulgularına ulaşılamamıştır. Benzer şekilde, Türk reel sektöründe rekabetçi etkinin varlığına işaret eden herhangi bir bulgu da tespit edilememiştir.

Kısa ve uzun vadeli borç dolarizasyonuna ilişkin bilanço etkisi tahminleri arasındaki farklılık, sektörlerin ulusal para değer kayıpları karşısında karşı karşıya olduğu risklerin kısa vadeli borçlar üzerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Uzun vadeli döviz cinsinden borçlar ise önemli bir risk kaynağı değildir. Literatürde Türk reel sektörüne ilişkin yapılan çalışmaların görebildiğimiz kadarıyla tamamı vade yapısını göz ardı etmiştir. Oysa bu çalışmada, vade yapısındaki farklılıkların reel sektör bilançolarındaki kırılabilirliklerin önemli bir kaynağı olduğu tespit edilmiştir. Ulusal para değer kayıplarının bilançolar kaynaklı bu daraltıcı etkilerinin genişletici rekabetçi bir etkiyle karşılanması beklense de, Türk reel sektörü için herhangi bir rekabetçi etkinin varlığına ilişkin bulguya rastlanmamıştır. Kontrol değişkeni olarak modele ilave edilen kaldıraç, faiz ve kısa vadeli yabancı para cinsinden borçların da yatırımlar üzerinde anlamlı etkileri bulunmaktadır. Kaldıraç ve kısa vadeli borç dolarizasyonunun etkileri beklenildiği üzere negatif iken, faiz oranları teorik beklentilerin aksine pozitif bulunmuştur. Bu durumun faiz oranlarında bir artışın yabancı fonların girişini özendirip yatırımlar üzerinde dolaylı bir olumlu etki yaratmasıyla ve kredi kısıtı sorunlarıyla ilgili olabileceği düşünülmekle birlikte, bu konuda daha detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Ulusal para değer kayıplarının reel sektör üzerinde meydana getirdiği karşıt etkiler politika kararları üzerinde de kısıt oluşturmaktadır. Ulaşılan sonuçlardan görüleceği üzere, Türk reel sektörü için bu kırılğanlıklar önemli boyuttadır. Dolayısıyla özellikle de kısa vadeli yabancı para cinsinden borçların yüksek olduğu dönemlerde bu tip politika kararlarının ve çeşitli kaynaklardan gerçekleşen kur şoklarının reel sektör performansı üzerindeki önemli negatif etkileri olacaktır. Bu bulguların politika içerimi çok açıktır: Yurt içinde üretilen malların görelî fiyatını düşürerek ihracata dönük bir genişletici politikayı hedefleyen bir siyasi otorite ya da karar alıcı, reel sektör bilançolarının kırılğanlık yapısını dikkate almak durumundadır. Bununla birlikte, reel sektörün yabancı para cinsinden borçlarının vade yapısı bakımından bileşenini uzun vadeli borçların lehine değiştirecek şekilde politikalar izlenebilir. Aksi takdirde devalüasyon ya da döviz kuru artışlarından beklenen genişletici etki konusunda hayal kırıklığı yaşanması kaçınılmaz olup, ulusal paranın değer kaybından beklenen yatırım, ihracat ve ekonomik büyümenin görülmemesi muhtemeldir. Nitekim "Türkiye modeli" adıyla takdim edilen ve düşük faiz-yüksek kur üzerinden cari açığı kapatıp yatırımları artırmayı ve ekonomik büyümeyi hızlandırmayı öngören modelin beklenen sonuçları vermemesinin bu olguyla yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Acar, M. (2000), "Devaluation in Developing Countries: Expansionary or Contractionary?", *Journal of Economic and Social Research*, 2(1), 59-83.
- Adanur-Akkan, N. & M. Nargeleçekenler (2010), "Yükümlülük Dolarizasyonu ve Bilanço Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Analiz", *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 43, 177-204.
- Adler, M. & B. Dumas (1984), "Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement", *Financial Management*, 13(2), 41-50.
- Aggarwal, R. & J.T. Harper (2010), "Foreign Exchange Exposure of "Domestic" Corporations", *Journal of International Money and Finance*, 29, 1619-1636.
- Aghion, P. et al. (2000), "A Simple Model of Monetary Policy and Currency Crises", *European Economic Review*, 44, 728-738.
- Akay, G.H. & A. Çifter (2014), "Exchange Rate Exposure at the Firm and Industry Levels: Evidence from Turkey", *Economic Modelling*, 43, 426-434.
- Arellano, M. & O. Bover (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Arellano, M. & S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Aydın, Ü. vd. (2017), "Türkiye'deki Reel Sektörün Finansal Yapısı: Kur Değişimlerinin ve Politik İstikrarsızlığın İmalat Sanayi Üzerine Etkisi", *3rd SCF International Conference on "Economic and Social Impacts of Globalization"*, 5-14.
- Balassa, B. (1978), "Exports and Economic Growth: Further Evidence", *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189.
- Benavente, J.M. et al. (2003), "Debt Composition and Balance Sheet Effects of Exchange Rate Depreciations: A Firm-Level Analysis for Chile", *Emerging Markets Review*, 4(4), 397-416.

- Berman, N. & A. Berthou (2009), "Financial Market Imperfections and the Impact of Exchange Rate Movements on Exports", *Review of International Economics*, 17(1), 103-120.
- Bernanke, B.S. & M. Gertler (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.
- Blundell, R. & S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Bond, S. (2002), "Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice", *Portuguese Economic Journal*, 1, 141-162.
- Bonomo, M. et al. (2003), "Debt Composition and Exchange Rate Balance Sheet Effect in Brazil: A Firm Level Analysis", *Emerging Markets Review*, 4(4), 368-396.
- Boughton, J.M. (2003), "On the Origins of the Fleming-Mundell Model", *IMF Staff Papers*, 50(1), 1-9.
- Burgaz, N. (2020), "Borç Dolarizasyonunun İmalat Sanayi Firmaları Üzerindeki Bilanço Etkisi", *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 24(3), 511-522.
- Carranza, J.J. et al. (2003), "Exchange Rate Volatility and Economic Performance in Peru: A Firm Level Analysis", *Emerging Markets Review*, 4(4), 472-496.
- Céspedes, L.F. et al. (2004), "Balance Sheets and Exchange Rate Policy", *American Economic Review*, 94(4), 1183-1193.
- Demirhan, D. & A.G. Atış (2013), "A Research on the Exchange Rate Exposure of Firms Listed in Borsa İstanbul", *Business and Economics Research Journal*, 4(4), 25-35.
- Demirkılıç, S. (2021), "Balance Sheet Effects of Foreign Currency Debt and Real Exchange Rate on Corporate Investment: Evidence from Turkey", *Emerging Markets Review*, 47, 100796.
- Dixon, R. & A.P. Thirlwall (1975), "A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines", *Oxford Economic Papers*, 27(2), 201-214.
- Eichengreen, B. & R. Hausmann (1999), "Exchange Rates and Financial Fragility", *NBER Working Paper*.
- Eichengreen, B. et al. (2007), *Currency Mismatches, Debt Intolerance, and the Original Sin: Why They Are Not the Same and Why It Matters*, University of Chicago Press.
- Erdoğan, M. (2016), "Foreign Exchange Exposure and Hedging of Turkish Companies: Panel Data Evidence", *International Business Research*, 9(6), 44-52.
- Feder, G. (1982), "On Exports and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, 12, 59-73.
- Fleming, J.M. (1962), "Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates", *IMF Staff Papers*, 9(3), 369-380.
- Forbes, K.J. (2002), "How Do Large Depreciations Affect Firm Performance?", *IMF Staff Papers*, 49, 214-238.
- Gönenç, H. vd. (2003), "Balance Sheet Exchange Rate Exposure, Investment and Firm Value: Evidence from Turkish Firms", *Central Bank Review*, 3(2), 1-25.
- İncekara, A. vd. (2017), "Borç Dolarizasyonunun Türk İmalat Sanayii Sektörü Büyümesi Üzerine Etkisi", *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 16-38.
- Jorion, P. (1990), "The Exchange-Rate Exposure of U.S. Multinationals", *The Journal of Business*, 63(3), 331-345.

- Kaldor, N. (1978), "The Effect of Devaluation on Trade in Manufacturers", *Future Essays in Applied Economics*, 99-116.
- Kesriyeli, M. et al. (2011), "Corporate Sector Liability Dollarization and Exchange Rate Balance Sheet Effect in Turkey", *Applied Economics*, 43(30), 4741-4747.
- Kıymaz, H. (2003), "Estimation of Foreign Exchange Exposure: An Emerging Market Application", *Journal of Multinational Financial Management*, 13, 71-84.
- Krugman, P. (1999), "Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises", *International Tax and Public Finance*, 6, 459-472.
- Mishkin, F.S. (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 3-10.
- Mishkin, F.S. (1996), "Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective", *NBER Working Paper*, 1-49.
- Mundell, R.A. (1960), "The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates", *The Quarterly Journal of Economics*, 74(2), 227-257.
- Mutluay, A.H. & T.T. Turaboğlu (2013), "Döviz Kuru Değişimlerinin Firma Performansına Etkileri: Türkiye Örneği", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 7(1), 59-78.
- Pratap, S. et al. (2003), "Debt Composition and Balance Sheet Effects of Exchange Rate Volatility in Mexico: A Firm Level Analysis", *Emerging Markets Review*, 4(4), 450-471.
- Roodman, D. (2009a), "A Note on the Theme of Too Many Instruments", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(1), 135-158.
- Roodman, D. (2009b), "How to Do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata", *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Rossini, R. & M. Vega (2008), "The Monetary Policy Transmission Mechanism Under Financial Dollarisation: The Case of Peru 1996-2006", *BIS Papers*.
- Taşseven, Ö. & S. Çınar (2015), "Türkiye'de Borç Dolarizasyonunun Belirleyicileri ve Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri", *Social Sciences Research Journal*, 4(2), 121-141.
- Taylor, J.B. (1995), "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11-26.
- Tkalec, M. & M. Verbic (2013), "A New Look into the Prevalence of Balance Sheet or Competitiveness Effect of Exchange Rate Depreciation in a Highly Euroised Economy", *Post-Communist Economies*, 25(2), 225-240.
- Williamson, J. (1985), "On the System in Bretton Woods", *American Economic Association*, 75(2), 74-79.
- Yerdelen-Tatoğlu, F. (2020), *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Yıldız, B. & T. Yılmaz (2022), "Yabancı Para Pozisyonunun Firma Kârlılığına Etkisi: Borsa İstanbul Örneği", *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1399-1418.