

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ
FİRMA BİLANÇO KANALI: TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

Doktora Tezi

Ümit KOÇ

Ankara-2011

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ
FİRMA BİLANÇO KANALI: TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

Doktora Tezi

Ümit KOÇ

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Hasan ŞAHİN

Ankara-2011

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

**PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ
FİRMA BİLANÇO KANALI: TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

Doktora Tezi

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hasan Sahin

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

Prof. Dr. Hasan Sahin
Prof. Dr. Ömer Özsoy
Prof. Dr. İrfan Cankır
Doç. Dr. Burcu Kızılkaya
Doç. Dr. Wafat Öztele

İmzası

Hasan Sahin
Ömer Özsoy
İrfan Cankır
Burcu Kızılkaya
Wafat Öztele

Tez Sınavı Tarihi ...18.02.2011...

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ	1
-------	---

İKİNCİ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARI

2.1 GENEL BİR BAKIŞ AÇISIYLA PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARI	8
2.2 NEO KLASİK KANALLAR	11
2.2.1 Yatırım Temelli Kanallar	11
2.2.1.1 Doğrudan Faiz oranı Kanalları	11
2.2.1.2 Tobin'in Q Teorisi	15
2.2.2 Tüketim Temelli Kanallar	16
2.2.2.1 Servet Etkisi	16
2.2.2.2 Dönemler Arası İkame Etkisi	16
2.2.3 Uluslar Arası Ticaret Temelli Kanallar (döviz kuru kanalı)	17
2.3 NEO KLASİK OLMAYAN KANALLAR (KREDİ GÖRÜŞÜ)	17
2.3.1 Hükümet Müdahalelerinin Kredi Arzı Üzerindeki Etkisi	25
2.3.2 Banka Temelli Kanallar	26
2.3.3 Firma Bilanço Kanalı	29

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ FİRMA BİLANÇO KANALI:

TÜRKİYE ÖRNEĞİ-1

3.1	GİRİŞ	33
3.2	TEORİK ÇERÇEVE	36
3.3	MODEL	53
3.4	METODOLOJİ (PANEL VERİ)	62
3.5	AMPİRİK ÇALIŞMA	66
3.5.1	Panel Veri Setini Tanımlayıcı Özet İstatistikler	71
3.5.2	Modelin Tahmin Sonuçları	75
3.5.2.1	Tüm Panel Veri Setinin Tahmini	76
3.5.2.2	Küçük Firma Veri Setinin Tahmini	79
3.5.2.3	Orta Büyüklükteki Firma Veri Setinin Tahmini	80
3.5.2.4	Büyük Firma Veri Setinin Tahmini	82
3.6	BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ	84

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ FİRMA BİLANÇO KANALI:

TÜRKİYE ÖRNEĞİ-2

4.1	GİRİŞ	87
4.2	MODEL	89
4.2.1	Tüketiciler	91
4.2.2	Firmalar	96
4.2.3	Ticari Olmayan Malların Fiyatının Belirlenmesi	101
4.2.4	Ticari ve İthal Malların Fiyatının Belirlenmesi	103

4.2.5	Girişimciler	105
4.2.6	Para Politikası Kuralı	117
4.2.7	Denge Durumu	118
4.3	KALİBRASYON, PARAMETRE BELİRLEME VE ÇÖZÜM	120
4.4	ŞOKLARIN EKONOMİYE AKTARIMI	125
4.4.1	Yurt Dışı Borçlanma	125
4.4.1.1	Yurt Dışı Faiz Oranı	125
4.4.1.1.1	Anlık Kur Geçişkenliği	126
4.4.1.1.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	130
4.4.1.2	Dış Ticaret Hadleri	135
4.4.1.2.1	Anlık Kur Geçişkenliği	135
4.4.1.2.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	138
4.4.1.3	Yurt İçi Faiz Oranları	141
4.4.1.4	Kurlar	141
4.4.1.4.1	Anlık Kur Geçişkenliği	141
4.4.1.4.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	142
4.4.2	Yurt İçi Borçlanma	143
4.4.2.1	Yurt Dışı Faiz Oranı	146
4.4.2.1.1	Anlık Kur Geçişkenliği	146
4.4.2.1.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	150
4.4.2.2	Dış Ticaret Hadleri	151
4.4.2.2.1	Anlık Kur Geçişkenliği	151
4.4.2.2.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	152
4.4.2.3	Yurt İçi Faiz	153
4.4.2.3.1	Anlık Kur Geçişkenliği	153

4.4.2.3.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	154
4.4.2.4	Kurlar	155
4.4.2.4.1	Anlık Kur Geçişkenliği	155
4.4.2.4.2	Gecikmeli Kur Geçişkenliği	156
4.5	BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ	157
BEŞİNCİ BÖLÜM		
SONUÇ VE ÖNERİLER		160
EKLER		166
Ek-1: Panel Veri Analizi Yönteminin Seçilmesi		167
Ek-2: Reel Faiz Serisi		169
Ek-3: Detaylı İstatistikler		170
Ek-4: Etki-Tepki Analizi		172
KAYNAKÇA		182
ÖZET		198
SUMMARY		199

TABLO LİSTESİ

Tablo-3.1:	Tüm panel veri seti için tanımlayıcı bazı istatistikler	71
Tablo-3.2:	Küçük sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler	72
Tablo-3.3:	Orta sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler	73
Tablo-3.4:	Büyük sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler	74
Tablo-3.5:	Değişkenlerin sınıflandırma bazında ortalama değerleri	75
Tablo-3.6:	Tüm panel veri setinin tahmin sonucu	78
Tablo-3.7:	Küçük sınıflandırmasına ilişkin tahmin sonucu	79
Tablo-3.8:	Orta sınıflandırmasına ilişkin tahmin sonucu	81
Tablo-3.9:	Büyük sınıflandırmasına ilişkin tahmin sonucu	83
Tablo-4.1	(4.7) numaralı denklemin açıklanması	94
Tablo-4.2	Modelde kullanılan parametre değerleri	123
Tablo-E2.1:	Reel Faiz Serisi	169
Tablo-E3.1:	Tüm Firma Seti için Detay İstatistikler	170
Tablo-E3.2	Küçük firmalar için detay istatistikler	170
Tablo-E3.3	Orta firmalar için detay istatistikler	171
Tablo-E3.4	Büyük firmalar için detay istatistikler	171

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil-3.1	Net değer ile sermayenin maliyeti arasındaki ilişki	49
Şekil- 4.1	Yurt dışı faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği	127
Şekil-4.2	Yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	128
Şekil-4.3	Yurt dışı faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği	131
Şekil-4.4	Ticaret haddi şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği	136
Şekil-4.5	Ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	138
Şekil-4.6	Ticaret haddi şoku, baz model, gecikmeli kur değişkenliği	139
Şekil-4.7	Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği	148
Şekil-4.8	Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	149
Şekil-4.9	Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	151
Şekil-E4.1	Yurt dışı borçlanma, yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	172
Şekil-E4.2	Yurt dışı borçlanma, ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	172
Şekil-E4.3	Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği	173
Şekil-E4.4	Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	173
Şekil-E4.5	Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği	174

Şekil-E4.6	Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	174
Şekil-E4.7	Yurt dışı borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	175
Şekil-E4.8	Yurt dışı borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	175
Şekil-E4.9	Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği	176
Şekil-E4.10	Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği	176
Şekil-E4.11	Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	177
Şekil-E4.12	Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği	177
Şekil-E4.13	Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	178
Şekil-E4.14:	Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği	178
Şekil-E4.15	Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	179
Şekil-E4.16	Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği	179
Şekil-E4.17	Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	180
Şekil-E4.18	Yurt içi borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği	180
Şekil-E4.19	Yurt içi borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği	181

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Parasal aktarım mekanizması en genel ifadeyle para politikasının reel ekonomiyi etkileme süreci olarak tanımlanır. İktisatçılar arasında para politikasının reel ekonomiyi etkilediği konusunda, yani para politikasının aktarım mekanizmasının varlığı noktasında genel bir mutakabat vardır. Ancak aktarım mekanizmasının hangi kanal ve/veya kanallar üzerinden gerçekleştiği konusunda bir uzlaşıdan söz etmek mümkün değildir.

1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren Merkez Bankalarının bağımsızlığına ilişkin tartışmaların artması yanında bu kurumların hedefleme kuralları mı yoksa enstrüman kuralları mı uygulamalarının daha optimal sonuç verdiği üzerinde çeşitli tartışmalar yapılmıştır (Taylor, 2002; Woodford, 2001; Clarida, Gali ve Gertler, 1999). Merkez Bankalarının etkin bir para politikası tasarımları için para politikasından reel ekonomiye giden süreçleri, bir başka ifade ile parasal aktarım mekanizması kanallarının çalışma yöntemini analiz etmeleri gerekmektedir. Parasal aktarım mekanizmasının hangi kanal üzerinden çalıştığı, Para Politikası Otoritesi'nin uygulamaya çalıştığı para politikasının istenen sonuçları vermek üzere tasarlanması açısından son derece önemlidir. Parasal aktarımda hangi kanalın daha etkin çalıştığına bağlı olarak uygulanacak optimal politikalar farklılık gösterecektir. Bir başka ifade ile etkin bir para politikası tasarımı için

parasal aktarım mekanizmasının analiz edilmesi ve hangi kanallar üzerinden çalıştığının bilinmesi gerekmektedir. Merkez Bankalarının uyguladıkları para politikaları, amaçlar doğrultusunda belirlenmiş kurallar ve hareket etme biçimlerini kapsar. Günümüzde pek çok Merkez Bankası için en önemli amaç fiyat istikrarıdır. Fiyat istikrarının yanında Merkez Bankaları istihdamı, ulusal finansal istikrarı ve ödemeler dengesini makul ölçülerde gözetmek zorundadır. Çavuşoğlu (2002), parasal şokların, hangi kanallardan üretim sürecine ulaştığının ve üretim birimlerinin nasıl etkilendiğinin bilinmesinin para politikası yapıcılarının daha tutarlı politika araçları ve hedefleri belirleyebilmelerine olanak sağlayacağına işaret etmektedir. Mishkin (1995)'e göre aynı anda birden fazla aktarım kanalı çalışabilmekte ve devresel hareketlerin farklı dönemlerinde farklı aktarım kanalları geçerli olabilmektedir. Sonuç olarak para politikasını uygulayanların, bu politikalarla istedikleri sonuca ulaşabilmeleri için aktarım mekanizmalarını ve bunların zamanlamasını bilmeleri gerekmektedir.

Loayza ve Schmidt-Hebbel (2002)'de de ifade edildiği üzere para politikasındaki değişiklikler, ulusal ve dış kaynaklı şokların politika hedeflerini tehlikeye sokması ile tetiklenir. Merkez Bankaları elindeki politika aracı (araçları) ile (kısa dönem faiz oranları, para arzı, kredi miktarı) politika enstrümanını devreye sokar. Bu enstrüman ekonomiyi farklı aktarım mekanizmaları ile etkileyerek politika hedeflerine ulaşılmasını sağlar. Anılan makalede belirttiği gibi Merkez Bankasının politika hedeflerine ulaşması ancak aktarım mekanizması doğru olarak analiz edilmişse, enstrümanın hangi kanaldan hangi makro değişkeni hangi büyüklükte etkileyeceği

biliniyorsa mümkündür. Para politikasının aktarım mekanizması farklı kanallar üzerinden, farklı değişkenleri ve farklı piyasaları, farklı hızda ve farklı büyüklükte etkiler. Merkez Bankalarının hangi aktarım kanalının çalıştığını bilmesi önemlidir. Ancak bu sayede etkin politika enstrümanı ve doğru zamanlama diğer kısıtlar dikkate alınarak (örneğin ödemeler dengesi, refah) belirlenebilir. Gelişmiş ülkelerdeki parasal aktarım mekanizması Mishkin (1995, 1996, 2001, 2004), Mishkin ve diğerleri (2010), Cecchetti (1999), Taylor (1995), Meltzer (1995), Bernanke ve Blinder (1988, 1992), Bernanke ve Gertler (1995), Bernanke ve diğerleri (1999), McCallum (1999), Romer ve Romer (1989, 1990), Hubbard (1994, 1998) makalelerinde gerek teorik, gerekse ampirik olarak incelenmiştir.

1970'li yılların ortasından itibaren Keynesyen iktisadi politikaların etkisini yitirmesi ve parasalcı politikaların uygulanmaya başlamasıyla birlikte para politikasına olan ilgi daha da artmıştır. Parasal aktarım mekanizmasının geleneksel faiz haddi kanalı dışında, başka kanallar üzerinden çalışabileceğine ilişkin çeşitli araştırmalarla desteklenen görüşler ileri sürülmüştür. Parasal aktarım mekanizmasını Taylor (1995)'de ifade edildiği üzere para görüşü ve kredi görüşü olarak iki başlık altında toplamak mümkündür. Öte yandan bu iki görüşe ek olarak beklenti görüşü de bir üst başlık olarak sayılabilmektedir (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Finansal piyasaların tam olması ile işlem yapma ve bilgi maliyetlerinin olmaması varsayımları altında Modigliani ve Miller (1958) teoremi, firmaların yatırım harcamalarını finanse etmek için kullanılan borçların bu yatırımın

beklenen getirisini etkilemediğini ifade etmektedir. Ancak Akerlof (1970) çalışması satıcılar ile alıcılar arasındaki asimetrik bilginin etkilerini ortaya koyarak bir piyasanın tamamen kilitlenebileceğini göstermiştir. Bu çerçevede finansal piyasalarda da borç verenler ile borç alanlar arasında yatırım harcamalarına konu olan projelerin gerçek getirilerine ilişkin asimetrik bilgi problemi oluşabilmekte ve bu nedenle de firmaların dış finansman olanakları iç finansmandan daha pahalı hale gelebilmektedir. Asimetrik bilgi kaynaklı finansal sürtünmeler kredi görüşü altında firma bilanço kanalının temelini oluşturmaktadır. Firma bilanço kanalı para politikasının firmanın finansal durumu üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Borç verenler, firmaların yatırımları ve bu yatırımların getirileri hakkında tam bilgiye sahip değilken, borç alanlar tam bilgiye sahiptir. Ters seçim ve/veya ahlaki tehlike gibi riskler nedeniyle borç verenler bir izleme maliyetine katlanarak yatırım projesi hakkında tam bilgiye sahip olabilmektedir. Bu maliyet, firmaların dış finansman primlerinin¹ artmasına yol açmakta ve dış kaynaklarla borçlanmayı ve yatırımları finanse etmeyi daha pahalı hale getirebilmektedir. Bir başka ifadeyle temsil maliyetleri nedeniyle, firmaların iç finansman ile dış finansman olanakları arasındaki makas açılmaktadır. Dış finansman primi olarak adlandırılan iç finansman ile dış finansman olanakları arasındaki fark, borç verenin bilgi toplama ve borçlunun durumunu izleme maliyetini yansıtmaktadır. Dış finansman primi borçlunun nakite çevrilebilir net değeri

¹ Dış finansmanda ortaya çıkan prim dış finansman primi olarak adlandırılmakta ve bu primin büyüklüğü ya da küçüklüğü firmanın bilançosunun gücü ile belirlenmektedir.

ile ters orantılıdır. Borçlunun net değeri arttıkça dış finansman primi azalmaktayken, net değer azalması dış finansman priminin artmasına yol açmaktadır. Para politikası etkisi ile ilk aşamada faiz oranları etkilenmekte ve bunun sonucunda da firmanın varlıklarının fiyatları etkilenmektedir. Firmanın varlıklarının fiyatının değişmesi firmanın net değerinin de değişmesine, net değer değişmesi de dış finansman priminde değişikliğe yol açmaktadır. Örneğin faiz oranlarında ortaya çıkan bir artış geleneksel faiz kanalı üzerinden yatırımları etkilemenin yanında, firmanın net değerini düşürerek dış finansman primini arttırmakta ve firmanın yatırımlarında dış finansman olanaklarını kullanmayı daha da zorlaştırmaktadır. Bu durum firmanın yatırımlarının geleneksel faiz kanalının etkisinden daha fazla düşmesine yol açmaktadır. Para politikasının bu daraltıcı etkisi özellikle borçlanma olanakları görece olarak sınırlı olan küçük firmaları daha fazla etkilemektedir.

Firma bilanço kanalı teorisine göre, para politikası firmaların yatırımlarını sadece faiz oranları ile değil, aynı zamanda dolaylı olarak firmaların bilançoları üzerinde para politikası etkisi ile meydana gelen değişiklikler nedeniyle de etkilemektedir (Bernanke ve Gertler, 1995). Bernanke ve diğerleri (1999) tarafından geliştirilmiş olan finansal hızlandırıcı modeli, finansal şokların ekonomideki şokların etkisini büyüttüğü bir dünyayı anlatmaktadır. Finansal şokların olduğu bir ekonomide firmaların yatırımlarını iç kaynaklar yerine dış kaynaklar ile finanse etmeleri hem daha zor, hem de daha maliyetlidir. Firmaların yatırımlarında dış finansman primi belirleyici olurken, bu prim de firmanın bilançosu ile ilişkilidir. Bu ilişki

yatırımların dolaylı olarak firmanın kendi bilançosundan etkilenmesine yol açmaktadır.

Angelopoulou ve Gibson (2009) asimetrik bilginin varlığı altında bir firmanın net değerinin yatırım kararlarını etkilediğini ve firmaların net değeri eş-çevrimsel (procyclical) olduğundan, bu durumun yatırımların da eş-çevrimsel olmasına yol açtığını belirtmektedir. Bu nedenle de bir hızlandırıcı etkisi oluşmakta ve iktisadi devrelerin dalga boyu artmaktadır. Öte yandan çıktıdan bağımsız olarak net değere gelen şoklar dalgalanmalara yol açabilmekte ve bu nedenle de para politikasına gelecek küçük bir şokun bile büyük etkisi olabilmektedir.

Fazzari ve diğerleri (1988) çalışmasında iç ve dış finansman kaynakları arasındaki esnek olmayan ikamenin olmasının, ki bunun nedeni bilgi asimetrisidir, iç finansmanın dış finansmana göre avantajlı olduğu bir finansal hiyerarşiyi işaret ettiği belirtilmektedir. İç ve dış finansmanın tam esnek olmaması durumunun yarattığı sonuç ise yatırımların finansal yapıya bağımlı olmasıdır. Anılan çalışmada belirtildiği üzere veri yatırım olanakları çerçevesinde finansman kısıtı olan firmaların yatırımları nakit akımı ile pozitif ilişkilidir. Bununla beraber finansal kısıtı olmayan firmaların yatırımlarında nakit akımının bir etkisi yoktur.

Bu çalışmada parasal akarım mekanizmasının firma bilanço kanalının var olup olmadığı Türkiye için test edilmektedir. Bu kapsamda ilk aşamada Fazzari ve diğerleri (1988) çalışması çerçevesinde nakit akımı değişkeni

hesaplanarak firma düzeyindeki veri ile panel veri metodolojisi kullanılarak ampirik bir çalışma yürütölmektedir. İkinci aşamada ise yapısal bir model üzerinden yapılan kalibrasyon çalışması ile para politikası şoklarının firma bilanço kanalının varlığı altında yarattığı etkiler incelenmektedir.

Tez beş bölümden oluşmakta olup, takip eden ikinci bölümde genel olarak parasal aktarım mekanizmaları anlatılırken, üçüncü bölümde panel veri metodolojisi ile firma düzeyindeki veriler kullanılarak Türkiye’de firma bilanço kanalının varlığı araştırılmaktadır. Dördüncü bölümde yapısal bir model üzerinden firma bilanço kanalının yarattığı etkiler gözlemlenmektedir. Sonuç ve Öneriler ise beşinci bölümde yer almaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARI

2.1 GENEL BİR BAKIŞ AÇISIYLA PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARI

Para politikasının reel ekonomiyi etkileme sürecine parasal aktarım mekanizması adı verilmektedir. Literatürde para politikasının reel ekonomiyi (en azından kısa dönemde) etkilediği, bir başka ifadeyle para politikasının aktarım mekanizmasının var olduğu pek çok iktisatçı tarafından kabul edilmektedir. Öte yandan, bu etkinin işleyiş mekanizmasına ilişkin olarak, para ve kredi görüşü çerçevesinde farklı açıklamalar yapılabilmekte ve para politikasının reel ekonomiyi etkileme sürecinde hangi kanalın daha etkin olduğu sorusu sorulmaktadır.²

Mishkin (1995, 1996, 2001, 2004), Bernanke ve Gertler (1995), Meltzer (1995), Taylor (1995), Hubbard (1994)'in ifade ettiği gibi para politikası güçlü fakat bazen beklenmeyen ve istenmeyen sonuçlar

² Keynesyenlerden farklı olarak parasalcıların para politikasının etkileri konusundaki ampirik çalışmalarında, parasal aktarım mekanizmasının kendisi kara kutu (black box) olarak tanımlanmaktadır.

doğurabilen bir araçtır. Başarılı bir para politikası tesisi için, para otoritelerinin zamanlamayı ve politikalarının etkilerini doğru bilmeleri gerekmektedir. Bunun yolu ise para politikasının ekonomiyi etkileme mekanizmalarını anlamaktan geçmektedir.

Parasal aktarım mekanizmasına ilişkin açıklamalar özellikle 1990'lı yılların başından itibaren parasalcı görüş etrafında yoğunlaşmaktadır. Parasalcı görüşte, nominal etkilerin uzun dönem yansızlığı rasyonel davranışların bir sonucudur. Bununla birlikte, görelî fiyatlar ve reel çıktı düzeyi parasal etkilere kısa dönemde tepki gösterirler. Bunun nedeni, hane halkı ve firmaların, geçmiş ve mevcut davranışların gelecekteki etkisini tam olarak tahmin edememeleri veya algılayamamalarıdır. Parasalcı açıdan bu yanlış algılamaların bir diğer olası nedeni, etkilerin geçici mi yoksa kalıcı mı olduklarının farkına varmanın zaman almasıdır. Bu gecikme, bilgi toplamının maliyetli olmasından kaynaklanmaktadır (Meltzer, 1995).

Para arzında beklenmeyen bir artış neden görelî fiyatları ve reel değişkenleri etkiler? Parasalcı olmayan görüşün cevabı likidite etkisinin olmasıdır. Para arzındaki değişiklik likiditeyi etkiler. (Kısa dönem faiz oranlarındaki değişiklikler likidite etkisinin bir göstergesidir.) Para stokundaki bir değişiklik, yerli ve yabancı varlıkların miktarı sabit kaldığından, varlıkların ve tüketimin marjinal faydasını değiştirir. Ellerinde para tutan kesimler, bu dengesizliği gidermek için harcamalardaki ve varlık portföylerindeki görelî fiyatları değiştirirler (Meltzer, 1995).

Parasalıcı görüşte aktarma mekanizması varlık piyasasından başlar. Bunun nedeni, varlıklar için bilgi toplama ve işlem maliyetlerinin, üretim miktarını değiştirme veya tüketim ve yatırım kararlarının değiştirilmesinin maliyetinden daha düşük olmasıdır. Özellikle etkilerin geçici mi yoksa kalıcı mı olduğu konusunda bir belirsizlik varsa, varlık piyasası çok daha çabuk tepki gösterir. Varlık piyasalarındaki göreceli fiyat değişimleri daha sonra çıktı piyasasını etkiler. Burada iki tip etki vardır ve her ikisi de bilgi maliyetine dayanır. Bilgi maliyetinin nedeni ise etkinin geçici veya kalıcı olup olmadığının ayrıştırılmasındaki zorluktur. İki tip etkinin ilki, parasal etkilerin fiyatlar ve çıktı arasında dağılmasıdır. Bu bilinen Phillips eğrisi analizidir. Beklenen veya beklenmeyen parasal etkinin olması durumunda fiyatlar ve çıktı arasındaki ilişkiye yönelik etkidir. İkincisi ise harcamalar yönünde kendisini gösterir ki, burada sözü edilen göreceli fiyatların değişmesinin toplam talep üzerindeki etkisidir (Meltzer, 1995).

Parasal aktarım mekanizmalarını Mishkin ve diğerleri (2010) iki temel türde kategorize etmektedir. Bu kategoriler; finansal piyasalarda aksaklıkların mevcut olmadığı neo-klasik kanallar ve finansal piyasalarda aksaklıkların mevcut olduğu neo-klasik olmayan (kredi görüşü) kanallardır. Bu sınıflandırma yapılırken para politikası otoritesinin enstrüman değişkeninin kısa dönem faiz oranları olduğu ve bunun veri olarak alındığı belirtilmektedir.

Aşağıda parasal aktarım mekanizmasının açıklanmasında anılan makalenin sınıflandırması baz alınmaktadır.³

2.2 NEO KLASİK KANALLAR

Parasal aktarım mekanizmasının geleneksel kanalları yatırım, tüketim ve uluslar arası ticaret başlıkları altında ele alınmaktadır.

2.2.1 Yatırım Temelli Kanallar

2.2.1.1 Doğrudan Faiz Oranı Kanalları

Geleneksel parasal aktarma mekanizmalarından bir tanesi faiz oranlarının sermaye maliyeti ve sermaye maliyeti üzerinden iş dünyası ve hane halkının yatırım harcamaları üzerindeki etkisidir. Keynes esas olarak

³ Mishkin (2004) parasal aktarım mekanizmasının kanallarını 3 temel başlık altında incelemektedir:

- i. Geleneksel Faiz Haddi Kanalı
- ii. Diğer Varlıklar Kanalı
 - 1. Döviz Kuru
 - 2. Hisse Senedi Kanalı
 - 3. Servet Kanalı
- iii. Kredi Kanalı
 - 1. Banka Kredileri Kanalı
 - 2. Bilanço Kanalı
 - 3. Nakit Akım Kanalı
 - 4. Beklenmedik Fiyat Düzeyi Kanalı
 - 5. Hane halkı Likidite Kanalı

faiz kanalının iş dünyasının yatırım harcamaları üzerinden çalıştığını vurgulamış olsa da sonraki çalışmalar, tüketicilerin gayrimenkul ve yarı dayanıklı tüketim malları harcamalarının da yatırım olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermişlerdir.

Bu türdeki standart aktarma mekanizmalarında sermayenin maliyeti sermaye talebi için temel anahtardır. Buradaki aktarım mekanizmasında, para politikasının etkilerini belirleyen birkaç faktör öne çıkmaktadır. Bunlardan en önemlisi, faiz oranlarının harcamaları etkilediği dönemin uzunluğudur. Sermaye yatırımları uzun dönemli yatırımlar olduğundan ve bu tip yatırımların ayarlanması belirli bir maliyeti (planlama, satın alma vb.) gerektirdiğinden, iş dünyası ve hane halkı yatırım kararlarında faiz oranlarındaki değişmelerin uzun dönem etkilerini göz önünde bulundurmaktadır. Para otoritesinin kullanabileceği politika aracı kısa dönem faiz oranları olduğundan, bu noktada kısa ve uzun dönem faiz oranları arasındaki ilişki önem kazanmaktadır. Para politikası kısa dönem faiz oranlarını arttırdığında uzun dönem faiz oranları da artma eğilimine girecektir, çünkü uzun dönem faiz oranları gelecekteki kısa dönem faiz oranları ile yakın ilişki içerisindedir. Böylece kısa dönem faiz oranları arttırıldığında sermayenin maliyeti artacak ve sermaye mallarına olan talep azalacaktır.⁴ Sermaye

⁴ Faiz kanalındaki önemli vurgulardan bir tanesi, hane halkı ve firmaların kararlarında nominal oran yerine reel faizlerin etkisinin olduğudur. Ancak hane halkı ve firmaların harcamalarında kısa dönem yerine uzun dönem faiz oranları etkilidir. Bu durumda Merkez Bankası kısa dönem nominal faiz oranlarındaki değişikliklerle kısa ve uzun dönem bonolardaki reel faiz oranını nasıl etkilemektedir? Buna yol açan fiyat katılığıdır. Fiyat düzeyinin tepkisi ancak zamanla olabilmektedir. Bu durumda

mallarına olan talepteki azalma yatırım harcamalarının, toplam harcamaların ve toplam talebin azalmasına neden olacaktır (Mishkin ve diğ erleri, 2010).

Parasal aktarma mekanizmasının klasik faiz oranı g r    nde aracılar ve borç alanlar hakkındaki varsayımları gözden geçirmek yararlı olacaktır. Bu g r   te, finansal aracılar (bankalar) bilançolarının varlık tarafına yönelik hiç bir özel servis önermemektedirler. Bilançonun y k ml l  kler kısmında ise banka özel bir rol oynar ve bankacılık sistemi vadesiz mevduatı piyasaya sürerek para yaratır. Borç alanlar hakkındaki varsayım sermaye yapısının borç alan ve verenlerin reel kararlarını etkilememesidir ki, bu Modigliani ve Miller (1958)'in sonucudur. Modigliani ve Miller teorisinin g r   lerini bankalara uygulayarak, Fama (1980) kamu portföy tercihlerindeki kaymaları banka mevduatları ile açıklamış ve tahvil ve bonoların reel çıktı üzerinde hiç bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç finansal sistemin sadece bir örtü olmasındır (Hubbard, 2000).

Bu modelde aktarma mekanizmasının i leyi ini basitleştirmek amacıyla, piyasanın para ve bono varlıklarından oluştuğu varsayımı altında yaşanan parasal bir daralmada, merkez bankası bankacılık sisteminin mevduatları satma yeteneğini kısıtlayarak rezervleri azaltır. Mevduat sahipleri

genişletici bir para politikası, kısa dönem nominal faiz oranları ile birlikte kısa dönem reel faiz oranlarını da düşürmektedir (Kısa dönemde fiyat düzeyi sabit. Fisher eşitliği). Vade yapısının beklentiler teoremine göre uzun dönem faiz oranı beklenen kısa dönem faiz oranlarının bir ortalaması olduğuna göre bu durumda kısa dönem reel faiz oranlarındaki bir düğüme uzun dönem reel faiz oranlarında da bir d     e yol açmaktadır ki bu da yatırımların ve toplam talebin artması anlamına gelmektedir (Mishkin, 2004).

(hane halkı) böylece portföylerinde daha fazla bono ve daha az para tutmak zorunda kalırlar. Eğer fiyatlar para arzındaki değişikliğe aynı anda uyarlanmazsa, hane halkının para tutmasındaki azalış reel para dengesinde bir azalmaya işaret eder. Dengenin tekrar kurulabilmesi için bononun reel faiz oranı, planlanan yatırım harcamaları için sermayenin kullanma maliyetini arttırarak yükselir ve faiz oranına olan duyarlılık azalır (Hubbard, 2000).

Bu görüş dört temel varsayım üzerine dayanır: (1) merkez bankası tam ikamesi olmayan “dışsal para”nın arzını kontrol etmelidir; (2) merkez bankası uzun dönem faiz oranlarını etkileyen hem reel hem de nominal kısa dönem faiz oranını kontrol edebilmelidir (bunun nedeni fiyatların aynı anda uyarlanmıyor olmasıdır); (3) kısa dönem faiz oranlarında politika nedeniyle oluşan değişiklik hane halkı ve iş aleminin harcama / yatırım kararlarını etkileyen uzun dönem faiz oranını etkilemelidir ve (4) para politikasındaki bir yeniliğe, faize duyarlı harcamaların verdiği tepki ile çıktının verdiği tepki uyumlu olmalıdır (Hubbard, 2000).

Bu geleneksel görüşte, para politikası dışsal olan nominal para arzındaki değişiklik ile sunulur. Burada parasal tabanın miktarı da dışsaldır. Bununla birlikte, yasal kısıtlamalar (örneğin rezerv gereksinimleri) ekonomik ajanları bazı işlemler için dışsal varlıkları kullanma konusunda zorlayabilir. Pratikte, merkez bankasının kısa dönem nominal faiz oranları üzerindeki etkisi tartışmasızdır. Diğer varsayımlara geçerseniz, burada ifade edilen birçok tasarruf ve yatırım kararlarında kullanılan uzun dönem faiz oranlarının kısa dönem faiz oranlarındaki değişikliğe verdiği tepkinin tahmin edilebilir şekilde arttığı veya azaldığı ise bu durum geleneksel görüşün dayandığının aksine

açık değildir. Son olarak toplam talebin faize duyarlılığı tartışmalı olsa da (örneğin dayanıklı tüketim malları ve ev aletlerinin tüketimi, sabit yatırımlar ve ar-ge yatırımları) çıktının parasal yeniliklere verdiği tepki yatırımın sermaye kullanma maliyetine verdiği küçük tepkiyle karşılaştırıldığında büyüktür (Hubbard, 2000).

2.2.1.2 Tobin'in Q Teorisi

Tobin'in q teorisi *para* politikasının hisse senedi piyasası üzerinden ekonomiyi nasıl etkilediğini açıklar (Tobin, 1969). Tobin, q değerini firmaların piyasa değerinin sermayenin yenileme maliyetine oranı olarak tanımlamaktadır. q değeri yüksek olduğunda, firmaların piyasa değeri sermaye yenileme maliyetinden daha yüksektir ve yatırım yapmak firma için görece olarak daha ucuzdur. Firmalar daha fazla hisse senedi ihraç ederek sermaye yatırımlarını finanse edebilirler. q değerinin yüksek olması durumunda, firmalar görece olarak daha az hisse senedi ihraç ederek yatırımlarını finanse edebileceklerinden yatırım harcamaları artacaktır.

Tobin'e göre q değeri ile yatırım harcamaları arasında doğrudan bir bağlantı vardır. Eğer para politikası genişletici ise hane halkı hisse senedi piyasasına daha çok para ayırır. Bu durum ise hisse senedi fiyatlarının artması ve q değerinin artması dolayısıyla da yatırım harcamalarının artması anlamına gelir.

2.2.2 Tüketim Temelli Kanallar

2.2.2.1 Servet etkisi

Parasal aktarım mekanizması ile ilgili yapılan araştırmalarda tüketicilerin gelir-gider dengesinin harcama kararlarını nasıl etkilediği üzerinde de durulmuştur. Bu konudaki ilklerden birisi Modigliani ve “Yaşam Boyu Gelir” hipotezidir. Buradaki tüketim, dayanıksız tüketim malları ve hizmetlere yapılan harcamalardır ve dayanıklı tüketim mallarını içermez. Modigliani’ye göre bireyler tüketimini zaman içinde düzleştirir (smooth). Bu durumda bugünkü tüketimi belirleyen şey sadece bugünün gelirleri değildir.

Kısa dönem faiz oranlarını azaltan genişletici bir para politikası hisse senedi ve konut gibi varlıklara olan talebi artırır ve dolayısıyla bu varlıkların fiyatlarını artırır. Diğer bir ifadeyle toplam servetteki bu artış toplam talebi artırır. Varlık fiyatlarındaki değişimin hayat boyu serveti etkilemesi parasal aktarma mekanizmasında önemli bir rol oynamaktadır.

2.2.2.2 Dönemler arası ikame etkisi

Bu kanalda kısa dönem faiz oranlarındaki değişim tüketim profilinin eğilimi değiştirir böylece daha düşük faiz oranları bugün daha fazla tüketime neden olur.

2.2.3 Uluslar arası ticaret temelli kanallar (döviz kuru kanalı)

Net ihracat üzerinden reel ekonomiyi etkileyen aktarım mekanizması kur kanalıdır. Bu kanal faiz oranı etkilerini de içermektedir. Merkez bankası faiz oranlarını azalttığında yerli varlıkların getirileri yabancı varlıkların getirilerine kıyasla azalır. Bu nedenle, yurt içinde yabancı para cinsinden varlık talebi artarken yerli para değer kaybeder. Yerli paranın değer kaybetmesiyle birlikte yerli mallar ithal mallara göre daha ucuz hale gelir ve göreceli fiyat değişikliğinin etkisi ile ihracat artarken ithalat azalır. Bir başka ifade ile net ihracat artar. Net ihracattaki artış aynı zamanda toplam talepte artış demektir. Bu nedenle, döviz kuru kanalı para politikasının ekonomiyi nasıl etkilediği konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu noktada iki faktörün etkisi söz konusudur. Bunlardan birincisi döviz kurunun faiz oranlarındaki değişikliğe olan duyarlılığı, ikincisi ise ekonominin dışa açıklık durumudur.

2.3 NEO KLASİK OLMAYAN KANALLAR (KREDİ GÖRÜŞÜ)

Toplam talepteki devresel hareketler (özellikle sabit yatırımlar ve araştırma-geliştirme yatırımları konusunda) reel faiz oranlarında büyük bir değişikliğe yol açmayan para politikası eylemleri tarafından açıklanamayacak kadar büyüktür. Bu durum bazı makro iktisatçıları göreceli olarak daha küçük şokları üreten ve yatırım verisini daha iyi açıklayabilen hızlandıran modellerine tepki veren finansal faktörleri tanımlamaya itmiştir (Hubbard, 2000). Bir başka ifade ile faiz kanalının para politikasının uzun vadeli

tahvillere yapılan harcamalar üzerindeki etkilerini açıklamakta yetersiz kalması, finansal piyasalarda asimetrik bilgi kavramına dayalı yeni bir açıklamanın ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Öte yandan mikro bazdaki artan literatürde sigorta ve kredi piyasalarındaki bilgiye dayalı aksaklıkların önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Bu araştırmalarda, borç alan ve borç verenler arasındaki asimetrik bilgi problemleri içsel ve dışsal finansman arasındaki makasın açılmasına neden olmaktadır (Hubbard, 2000).

Asimetrik bilgi, borç veren tarafın borç alan taraf ve onun yaptığı işlemler hakkında yerli bilgi sahibi olmaması ile ortaya çıkmakta olup, özellikle kredi bağlamında finansal piyasaların önemli bir alanıdır. Örneğin bir şirketin yöneticileri o şirketin ortaklarına kıyasla şirketin gerçek durumu hakkında daha iyi bir bilgiye sahiptirler.

Ters seçim, işlem yapılmadan önce ortaya çıkan asimetrik bilgi problemidir. En çok kredi talep edenler potansiyel olarak en riskli borç alanlardır. Piyasalarda ters seçim etkisi olduğunda, aldıkları kredileri geri ödeyecek iyi müşteriler de olduğu halde borç verenler borç vermeye isteksiz olacaklardır. Ters seçim sorununa örnek olarak alacağı krediyi geri ödeme olasılığının çok düşük olduğunu bilen bir banka müşterisinin, alacağı krediye karşılık çok yüksek faiz ödemeyi kabul etmesi ve krediyi diğer müşterilerden önce alabilmesi gösterilebilir. Asimetrik bilgi sorunu sebebiyle kredinin bu müşteriye verilmesi ters seçim sorununu meydana getirmektedir.

Ahlaki çöküntü ise işlem gerçekleştikten sonra ortaya çıkmaktadır. Borç veren, borç alanın aldığı krediyi verimsiz işlerde kullanmasının ve aldığı krediyi geri ödememesinin riskini üstlenmektedir. Ahlaki tehlike durumunda, finansal sistem çok az sayıda güvenilir müşteriye kredi açmayı tercih etmekte, bu durum ise finansal sistemin etkin çalışmasını engellemektedir.

Asimetrik bilgi problemi ilk olarak Nobel ödüllü iktisatçı George Akerlof'un 1970 çalışması ile ortaya konulmuştur. Çalışmada, kullanılmış otomobil piyasası, kalite sorununa ilişkin örnek olarak verilmektedir. Piyasada iyi kullanılmış araçlar (kirazlar) ve kötü kullanılmış arabalar (limonlar) mevcuttur. Araçların limonlar ve kirazlar arasındaki dağılımı satan kişinin kullanma stiline, kaza geçmişine vb. etkenlere bağlıdır. Araçların mekanik parçalarındaki hatalar kolayca gizlenebildiğinden ve kolayca ortaya çıkarılamadığından alıcılar arabanın kiraz veya limon olduğu konusunda bir bilgiye sahip değildir. Alıcılar ancak arabayı satın aldıktan sonra arabanın kalitesi hakkında iyi bir bilgiye sahip olabilirler. Satıcılar ise arabalarının kalitesi hakkında tam bir bilgiye sahiptir. Bu durumda alıcının en iyi tahmini, arabanın ortalama kalitede olmasıdır ve arabaya ortalama bir arabaya ödenmesi gereken fiyatı ödemek isteyecektir. Bunun anlamı iyi durumdaki arabaların sahiplerinin istedikleri fiyatı elde edemeyeceklerinden dolayı piyasayı terk etmeleri ve piyasanın sadece kötü araç sahiplerine kalmasıdır. İyi araçların piyasadan çekilmesiyle birlikte piyasanın kalitesi düşecektir. Bu da alıcıların arabalar için beklentilerini ve dolayısıyla ödemeye razı oldukları fiyatı düşürecektir. Sonuçta iyi araba sahiplerinin piyasaya girme istekleri azalacak ve bu durum bir döngü şeklinde devam edecektir. Böylece kalite

konusunda piyasadaki asimetrik bilgi Gresham Yasası'na benzer bir durumla sonuçlanacaktır: "Kötü arabalar iyi arabaları kovar."

Benzer bir analiz sermaye piyasaları için de yapılabilir. Yatırımcı firmaların iyi (düşük riskli) firmalar mı yoksa kötü (yüksek riskli) firmalar mı oldukları konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı durumlarda firmalara borç verme sırasında ortalama riskli bir firma gibi bir prim alma eğilimi oluşacaktır. Böylece otomobil piyasasına benzer bir sonuç ortaya çıkacak ve kötü firmalar iyi firmaları kovacaktır.

Mali piyasalarda karar almaya temel oluşturacak bilginin her zaman tam ve doğru olarak elde edilememesi ve tarafların farklı bilgiye sahip olmaları yukarıda anlatıldığı gibi piyasaların işleyişinde sorunlara ve aksaklıklara neden olmaktadır. Asimetrik bilgi piyasaların etkinlik düzeyini azaltmakta, kredi piyasasında yanlış kredi kararları nedeniyle ekonomik etkinliğin azalmasına ve kredi sınırlamasına neden olabilmektedir. Bu durum ekonomide yatırımlara aktarılacak fonların ve verimli projelerin hayata geçirilmesini engelleyerek ekonomik gelişme üzerinde de olumsuz bir etki yaratmaktadır (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Para politikasının işleyişine ilişkin geleneksel görüşlere göre kısa dönem faiz oranları sermayenin maliyetini etkilemekte ve bunu takiben sabit yatırımlar, gayrimenkul, dayanıklı tüketim malları vb. kalemlere yapılan harcamalar etkilenmektedir. Toplam talepteki bu değişim üretim düzeyini etkilemektedir. Ancak bu anlatımda pek çok önemli nokta eksiktir ve bazı problemler bulunmaktadır. Toplam harcamanın faize duyarlı bileşenlerinin,

neo-klasik sermayenin maliyeti değişkeninin nicelik olarak önemli etkisini tanımlamakta zorlanması buradaki problemlerden bir tanesidir. Gecikmeli çıktı, satışlar veya nakit akımı gibi “hızlandıran” neo-klasik faktörlerin, harcama üzerinde önemli etkisinin olduğu ampirik çalışmalarda görölmektedir. Göreli daha az sayıdaki sermayenin maliyeti etkisinin bulunduğu ampirik çalışmalarda da harcamanın neoklasik belirleyicilerinin etkisi belirgindir (Bernanke ve Gertler, 1995).

Tahmin edilen harcama eşitliklerindeki “sermayenin maliyeti” etkisinin zayıflığı probleminin yanında, para politikasının en güçlü etkisinin kısa dönem faiz oranları üzerinde olduğu varsayımı vardır. Uzun dönem faiz oranlarındaki, özellikle de reel uzun dönem faiz oranlarındaki etki ise göreli daha zayıftır. Ancak para politikasının uzun dönemli tahviller, gayrimenkul ve üretim araçları sahipliği gibi konularda önemli etkilerde bulunması ise kafa karıştırıcıdır (Bernanke ve Gertler, 1995).

Geleneksel anlatımdaki bu tür boşluklar, eksik bilgi ve kredi piyasasındaki sürtünmelerin, para politikasının potansiyelini açıklamada yardımcı olabileceği kanaatini uyandırmıştır ve literatürde bu anlatımlar kredi görüşü üzerinden parasal aktarım mekanizması olarak tanımlanmaktadır.

Kredi görüşü geleneksel aktarım mekanizmalarının dışında ayrı ve kendi başına çalışan bir alternatif olarak değerlendirilmemeli, aksine geleneksel faiz aktarım mekanizmasının eksiklerini tamamlayan bir mekanizma olarak değerlendirilmelidir.

Kredi görüşüne göre, para politikasının faiz oranları üzerindeki doğrudan etkisi, firmaların hisse senedi veya tahvil ihraç ederek sağladığı dış kaynaklar ile iç kaynaklar arasındaki maliyet farkı olarak tanımlanan dış finansman primindeki (external finance premium) endojen değişimler ile genişletilmektedir. Dış finansman priminin büyüklüğü kredi piyasasında bazı aksaklıkların göstergesidir. Şöyle ki borç verenlerin bekledikleri getiri ile borç alanların katlandıkları maliyetler arasında fark mevcuttur. Kredi görüşüne göre açık piyasa faiz oranlarına etki edecek bir politika, dış finansman primini de aynı yönde etkilemektedir ve para politikasının dış finansman üzerindeki bu etkisi ile para politikasının hem borçlanma, bunun sonucu olarak da reel aktivite ve harcamalar üzerindeki etkisinin derecesi de artmaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995).

Anılan çalışmada ekonominin para politikasındaki şoklara verdiği tepki dört başlık altında toplanmıştır. Burada daraltıcı bir para politikası sonrasında ekonominin işleyişi örneklendirilmiştir:

- Para politikasında beklenmedik daraltıcı bir uygulama tipik olarak faiz oranında geçici bir etki yarattığı halde, GYSİH ve fiyat düzeyinde uzun süreli bir düşüş gözlemlenmektedir.
- Nihai talep daraltıcı para politikasının ilk etkileri, görece olarak daha hızlı bir düşüşle emilir. Üretim de bir gecikme ile nihai talep düşüşünü takip eder. Kısa dönemde stoklarda bir artış olur. Ancak daha sonra stoklarda da düşüş gerçekleşir ve bu da GYSİH düşüşünün büyük bir bölümünü kapsar.

- Nihai talepteki ilk ve en keskin düşüş gayri-menkul (konut) yatırımında, ikinci olarak da tüketici mallarına (dayanıklı ve dayanıksız) yapılan harcamalarda yaşanır.
- Sabit yatırımlar da daraltıcı bir para politikası sonrası düşer ancak bu gayrimenkul ve dayanıklı tüketim harcamalarına göre bir gecikme ile gerçekleşir.

Yukarıda anılan çalışmada geleneksel faiz haddi kanalının yukarıda bahsedilen etkilerle uyumlu bir seyir izlediği bulunmuştur. Geleneksel açıklamaya göre, Merkez Bankası kısa dönem reel faiz oranları ile sonuç alabilmektedir, çünkü fiyatlar bu dönemde katıdır. Bunun sonucunda reel faiz oranlarındaki değişiklikler toplam talebi etkilemektedir. Bu anlamda standart açıklama yukarıda bahsedilen dört gerçeğe tutarlı olmakla birlikte burada bazı sorunlar vardır. Bunlardan ilki politika etkisinin büyüklüğü ile ilgilidir. “Reel ekonomi açık piyasa faiz oranlarında”, görece küçük bir değişiklik yaratan para politikası, reel ekonomiyi güçlü bir biçimde etkileyebilmektedir. Ancak daha önce bahsedildiği üzere ampirik analizlerde özel kesim harcamalarının çeşitli bileşenlerinde “sermayenin maliyeti” etkisi net olarak belirlenememiştir. İkinci sorun zamanlamadır. Özel kesim harcama bileşenlerinden bazılarının politika değişikliğine tepkisi standart aktarım anlatımı ile açıklanamamaktadır. Üçüncü sorun ise harcama etkisinin kompozisyonudur. Para politikasının doğrudan etkisi kısa vadeli faiz oranları üzerinde olduğundan, en önemli etkisinin kısa vadeli varlıklar (bazı stoklar, yarı dayanıklı tüketim) üzerinde olması beklenmektedir. Ancak en hızlı etki konut yatırımı üzerindedir. Oysa konut yatırımı çok uzun dönemlidir ve kısa

dönem faiz oranlarına değil, uzun dönem faiz oranlarına duyarlı olması beklenir. Yukarıda ifade edilen ve geleneksel faiz kanalı ile ekonominin para politikası şoklarına verdiği tepkinin büyüklüğü, zamanlaması ve kompozisyonu ile ilgili konuların açıklanmasındaki zorlukları gidermek için kredi görüşünün açıklamalarına başvurulmaktadır.

Dış finansman primi borç alanlarla verenler arasındaki asil-vekil (principal-agent) problemi ile ilişkili dara kaybı (dead-weight loss) maliyetlerinin bir yansımasıdır. Dış finansman primini yansıtan faktörler; borç verenlerin borç vereceklerini değerlendirme, izleme ve borcu geri alma gibi konulardaki beklenen maliyeti, borç alan ile veren arasındaki asimetrik bilgi (borç alan her zaman daha çok bilgiye sahiptir) ve ahlaki tehliktir. Kredi görüşüne göre para politikası sadece faiz oranlarını değil aynı zamanda dış finansman primi büyüklüğünü de etkilemektedir. Dış finansman primindeki bu hareket para politikası etkilerinin büyüklüğü, zamanlaması ve kompozisyonunu faiz kanalından daha iyi açıklamaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995).

Özetle ifade etmek gerekirse nominal ücret ve fiyat katılıkları dışındaki piyasa aksaklıklarından kaynaklanan ve yukarıda anlatılanların eksikliklerini tamamlayan parasal aktarım kanalları neo-klasik olmayan aktarma mekanizmaları olarak tanımlanmaktadır. Bunlar hükümetin piyasalara müdahalede bulunmasından kaynaklanabileceği gibi piyasalardaki asimetrik bilgi veya etkin bir piyasanın oluşmamasına neden olan engeller gibi aksaklıklardan kaynaklanabilir. Genel bir ifadeyle, neo-klasik olmayan aktarma mekanizmaları kredi piyasalarındaki aksaklıkları içerisinde barındırır

ve bu nedenle “kredi görüşü” adı verilir. Bu görüşte temel olarak üç farklı aktarma mekanizması vardır; kredi piyasalarındaki hükümet müdahalelerinin kredi arzı üzerindeki etkileri, banka temelli kanallar (borç verme ve banka sermayesi yoluyla) ve hem firmaları hem de hane halkını etkileyen bilanço kanalı (Mishkin ve diğerleri, 2010).

2.3.1 Hükümet Müdahalelerinin Kredi Arzı Üzerindeki Etkileri

Hükümetler genellikle belirli yatırım türlerinin desteklenmesi veya teşvik edilmesi gibi politika amaçlarını gerçekleştirebilmek amacıyla kredi piyasaların serbest işleyişine müdahale etmektedirler. Bu müdahaleler genellikle mortgage piyasalarının etkin olduğu gelişmiş ülkelerde görülmektedir. Para otoritesi faiz oranlarını arttırdığında mortgage piyasalarında arz edilen kredi miktarında iki yolla azalma meydana gelmektedir. Birincisi daha yüksek faiz oranları, mortgage faiz oranları daha yavaş değiştiğinden, kredi kuruluşlarının fon maliyetlerini arttırmakta ve böylece net faiz oranı gelirlerinde bir daralmaya neden olmaktadır. Kredi kuruluşlarının bilançolarının bu şekilde zayıflaması verebileceği mortgage kredilerinde ve dolayısıyla toplam kredi arzında bir azalmaya neden olmaktadır (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Daha da önemlisi, daha yüksek kısa dönemli faiz oranları genellikle mevduata verilebilecek faiz oranlarının üzerindedir ve bu nedenle mevduat sahipleri tasarruflarını bankalara ve kredi kuruluşlarına borç vermektense daha yüksek getirisi olan varlıklara yatırım yaparak değerlendirmektedirler.

“Aracıların ortadan kaldırılması” adı verilen bankacılık sistemindeki bu mevduat azalması bankaların ve kredi kuruluşlarının borç verebilecekleri fon miktarını sınırlar ve böylece mortgage kredilerinde keskin bir daralmaya ve konut inşaatı faaliyetinin azalmasına neden olur (Mishkin ve diğerleri, 2010).

2.3.2 Banka Temelli Kanallar

İki farklı banka temelli aktarma mekanizması vardır. Her ikisinde de bankalar aktarma sürecinde önemli bir rol oynamaktadırlar, çünkü diğer tüm borçlanma kaynakları banka borçlanmaları için mükemmel ikameler değildir.

Birinci aktarma mekanizması geleneksel banka borç verme kanalıdır. Bu görüşe göre, bankalar finansal sistemde önemli bir rol oynamaktadır çünkü bankalar piyasalardaki asimetrik bilgi probleminin çözülmesi için yeterli donanımına sahiptirler. Bankaların bu önemli rolü nedeniyle, bazı borç alan kişiler bankalardan borçlanamadıkları için kredi piyasalarına giremezler. Banka mevduatları ile diğer fonlar arasında tam ikame mümkün olmadığından banka borç verme kanalı şu şekilde işlemektedir. Banka rezervlerini ve kaynaklarını arttıran genişletici bir para politikası verilebilecek banka borçlarının miktarını da arttırmaktadır. Birçok borç alan kendi faaliyetlerini finanse etmek için banka borçlarına bağımlı olduğundan borç verme miktarındaki artış yatırım ve tüketim harcamalarında artışa neden olacaktır (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Banka borç verme kanalının en önemli uygulamalarından biri, para politikasının para ve sermaye piyasalarından kaynak temin edebilen ve

dolayısıyla sadece banka borçlarına bağımlı olmayan görece büyük firmalara kıyasla banka borçlanmalarına daha fazla ihtiyacı bulunan görece küçük firmaların harcamaları üzerinde daha büyük bir etkisi olmasıdır.

Diğer bir banka kanalı banka sermaye kanalıdır. Bu kanalda bankaların ve diğer finansal aracı kurumların bilançolarının durumu borç verme üzerinde önemli bir role sahiptir. Varlık fiyatlarında bir düşüş bankaların borç verme portföyünün değer kaybetmesine yol açar; benzer biçimde borç alanların aldıkları kredileri ödemekte isteksiz olmaları veya zor durumda olmaları nedeniyle kredi miktarındaki bir azalış bankaların varlıklarının değerini düşürebilir. Bankaların varlıklarında meydana gelen bir azalış banka sermayesinin azalmasına neden olur. Banka sermayesindeki yetersizlik banka kredileri arzında azalmaya neden olur, bankaların dışarıdan finansman kullanmaları maliyetli olduğundan özellikle banka varlıklarının fiyatlarının azalması sürecinde sermaye/varlıklar oranının artırılmasında bankalar için en efektif yol borç verme miktarının azaltılmasıdır. Bu dengeleme süreci bankalara bağımlı borç alanların artık kredi alamayacakları, harcamalarını azaltacakları ve toplam talebin azalacağı anlamına gelmektedir (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Genişletici bir para politikası, bankaların bilançolarının iki farklı yoldan gelişmesine yol açar. Birincisi, daha düşük kısa dönemli faiz oranları net faiz oranı marjlarını artırma eğilimindedir ve böylece banka karlarının artmasına ki, bu durum bankaların bilançolarının zaman içerisinde iyileşmesine neden olur, yol açar. İkincisi, genişletici bir para politikası varlık fiyatlarını arttırabilir ve banka sermayelerinin eş zamanlı olarak artmasına neden olur. Banka

sermayesi kanalında, genişletici para politikası banka sermayesini, borç verilebilecek kredi miktarını arttırmak suretiyle bankalara bağımlı borç alanların daha fazla harcama yapmasına yol açarak toplam talebi artırır (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Diğer taraftan, faiz oranlarındaki değişikliklere neden olan politikalar borç alanların net servetini etkiler (örneğin bkz. Gertler ve Hubbard, 1988). Parasal daralmaya tepki olarak yükselen reel faiz oranları borç alanların borç servisi yüklerini artırır ve net servetin bugünkü değerini azaltır, böylece dışsal finansmanın maliyetini artırır ve firmaların arzulanan yatırımları ve istihdam programlarını gerçekleştirebilme yeteneğini azaltır. Ayrıca bu yaklaşımda, düşük servete sahip firmalar aracılığıyla yapılan harcamalar parasal bir daralmadan sonra önemli biçimde azalır (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Bu teorik yaklaşımda, dışsal fonlar için bazı borç alanların bankalara bağımlı olduklarını ve politika eyleminin borç verilebilir fonların arzı üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu vurgulamaktadır. Bankalar yükümlülükleri için rezerv tutmak zorunda oldukları zaman parasal bir daralma rezervleri kurutur ve böylece bankaların borç verebilme yeteneğini azaltır. Sonuç olarak bankalar aracılığıyla borç alanlara tahsis edilen krediler azalabilir, bu da borç alanların harcamalarına kısımasına neden olur. Bernanke ve Blinder (1988)'in IS-LM modeli çerçevesinde, hem IS hem de LM eğrisi parasal daralmaya tepki vererek sola doğru hareket eder. Alternatif olarak, banka sermayesine gelen ters bir şok hem bankaların borç verebilecekleri miktarı azaltır hem de bankalardan borç alanların harcamalarını azaltır. Bu tür borç verme kanalı

parasal daralmanın sonucu olarak çıktıdaki azalmayı artırır ve daralmanın reel faiz oranları üzerindeki etkisi küçük olur (Hubbard, 2000).

2.3.3 Firma Bilanço Kanalı

Bilanço kanalı etkisi, kredi piyasalarındaki asimetric bilgi probleminin varlığından kaynaklanır. Bu kanal firmaların net değeri üzerinden çalışmaktadır. Özellikle parasal bir daralma, daha yüksek faiz oranlarına neden olarak firmaların hisse fiyatlarını negatif yönde etkiler. Ayrıca parasal daralma ile birlikte firmaların net değeri de azalır. Daraltıcı para politikasının bu iki etkisi yatırım harcamalarının finansmanı için verilecek kredi miktarının azalmasına ve bu yolla ters seçim probleminin artmasına neden olmaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995; Mishkin, 1995).

Bir ekonomik ajanın net serveti azaldığında, kredi piyasalarında ters seçim ve ahlaki tehlike problemleri ortaya çıkar. Daha düşük servetin anlamı, ekonomik ajanın daha az değere ve teminata dolayısıyla artan ters seçim ve daha fazla risk alma iştahına sahip olması demektir, ki bu durum ahlaki tehlike probleminin şiddetini arttırmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, borç verenler daha fazla kredi vermek konusunda daha isteksiz olacaklar (daha fazla risk primi talep edecekler veya borç verilebilir miktarı azaltacaklar) ve bu harcama ve toplam talepte bir azalmaya yol açacaktır. Bu tip bir model Bernanke ve Gertler (1989) and Bernanke ve diğerleri (1999) çalışmalarında da kullanılan türde daha düşük net değer borçla finansmanda asimetric bilgi

problemlerini arttırdığı ve böylece dış finansman primini arttırdığı finansal hızlandıran modellerinin temelidir.

Para politikası firmaların bilançolarını değişik yollarla etkilemektedir. Daraltıcı bir para politikası varlık fiyatlarında, özellikle hisse senedi fiyatlarında bir düşüşe yol açmaktadır; böylece firmaların net değeri azalmaktadır. Bu durumda daraltıcı para politikası borç vermede bir azalmaya yol açarak harcama ve toplam talebin daha da kötüleşmesine yol açan ters seçim ve ahlaki tehlike problemlerini de beraberinde getirmektedir. Para politikasının firmaların bilançolarını etkilemesinin diğer bir yolu, nakit tahsilatlar ile nakit ödemeler arasındaki fark olan, nakit akımıdır. Faiz oranlarını ve dolayısıyla firmaların faiz ödemelerini arttıran daraltıcı para politikası, firmaların nakit akımını azaltmaktadır. Daha az bir nakit akımı demek firmaların daha az içsel kaynağa sahip olması demektir. Bu durumda firmalar dışsal finansmanı arttırmak zorunda kalırlar. Ancak dışsal finansmanın asimetrik bilgi problemine neden olması ve dış finansman primini beraberinde getirmesi nedeniyle, dışsal finansmana daha fazla başvurmak sermayenin maliyetini arttırır, verilen borç miktarını, yatırımı ve ekonomik aktiviteyi azaltır (Mishkin ve diğerleri, 2010).

Özetle ifade etmek gerekirse firmanın finansal pozisyonu dış finansman primini ve dolayısıyla alabileceği krediyi etkilediğinden, bilançodaki dalgalanmalar otomatik olarak yatırım ve harcama kararlarını etkileyecektir. Firmanın bilançosundaki içsel dönemsel dalgalanmalar, dönemsel dalganın bilanço üzerindeki etkisini daha da büyütmede ve yaymaktadır. Bu durum finansal hızlandıran olarak adlandırılmaktadır.

Bilanço kanalı para politikasının sadece piyasa faiz oranlarını etkilemediğini aynı zamanda firmaların finansal pozisyonlarını da doğrudan ve dolaylı olarak etkilediğini ifade etmektedir. Örneğin sıkı bir para politikası firmanın bilançosunu en az iki açıdan zayıflatmaktadır. Bunlardan ilki artan faizler nedeniyle, doğrudan faiz ödemelerinin artması, nakit akımının azalması ve dolayısıyla firmanın finansal pozisyonunun zayıflamasıdır. İkincisi ise maddi teminata bağlanmış alacakların (düşen varlık fiyatları ile) azalmasıdır. Sıkı para politikası, net nakit akımını ve maddi teminata bağlanmış alacakları dolaylı olarak da azaltır. Mal üreten bir firmanın malları daraltıcı para politikası nedeni ile daha az satılabilir ve bu durumda firmanın gelirleri azalırken kısa dönemde sabit ve yarı sabit giderleri aynı kalır. Gelirler aleyhine bozulan bu denge de firmanın bilanço değeri üzerinde olumsuz etkiye yol açar ve net değeri düşürür (Bernanke ve Gertler, 1995).

Öte yandan bu tip bilanço kanalı hane halkını da etkilemektedir. Örneğin, konut fiyatlarında meydana gelen bir artış, ev sahiplerinin sahip olduğu teminat miktarını arttırmaktadır; bu da ev sahiplerine verilecek kredilerde, kredinin hem miktarını hem de koşullarını iyileştirebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, artan ev fiyatları dış finansman primini azaltabilir veya ev sahiplerine verilecek kredilerin koşullarında bir iyileştirme sağlayabilir. Prensip olarak, hane halkının net değerini etkileyen diğer varlık fiyatları benzer şekilde dış finansman maliyetini veya hane halkına verilebilecek kredi miktarını etkileyebilir. Bankalar daraltıcı para politikası nedeniyle kredi vermeye isteksiz olduklarında diğer kredi kanallarına erişim imkanı olmayan

hane halkının dayanıklı tüketim malı ve konut harcamalarında bir azalma meydana gelmektedir (Mishkin ve diğçerleri, 2010).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ FİRMA BİLANÇO KANALI

ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ-1

3.1 GİRİŞ

Halen tüm dünyayı etkilemeye devam etmekte olan küresel finansal kriz, finansal şokların reel değişkenler üzerindeki etkileri bağlamında iktisat gündemine oturmuştur. Para politikasının reel ekonomiyi etkilediği kanallardan birisi olan ve geniş kredi kanalı olarak da adlandırılan firma bilanço kanalı firmaların finansal yapılarının para politikası ve/veya reel şoklar karşısında etkisini analiz etmektedir. Bu çerçevede halen etkileri sürmekte olan küresel kriz sonrasında iktisatçılar ve politika yapımcılarının firma bilanço kanalını analiz etmeleri ve para politikası etkilerini özellikle reel sektörün davranış ve hareket tarzı bağlamında ele almaları son derece önem kazanmıştır.

Modigliani ve Miller (1958) çalışmasına göre tam rekabetçi bir piyasada yer alan firmaların değerlerini maksimize eden yatırım kararları finansman seçeneklerinden ve kararlarından bağımsızdır. Ancak pek çok firmanın tam rekabetçi olmayan ve eksik piyasalarda faaliyet gösterdiğine ve bu nedenle dış finansmana kısıtlı erişim imkanları bulunduğu ilişkin çalışmalar (Greenwald, Stiglitz ve Weiss (1984), Myers ve Majluf (1984),

Bernanke ve Gertler (1989), Gertler (1992) bunlardan bazılarıdır) yapılmış ve bu durum ampirik bulgularla desteklenmiştir. Ayrıca parasal aktarım mekanizmasının kredi kanalına ilişkin çalışmalar arttıkça firmaların yatırım kararlarının finansman koşullarından bağımsız olmadığı konusunda mutabakat oluşmuştur.

Neo-klasik iktisat yatırım teorisine göre firmaların yatırımları sadece ekonominin temel taşları tarafından belirlenmektedir ve örneğin nakit akımı gibi finansal değişkenlerden etkilenmemektedir. Ancak borç verenler ile borç alanlar arasındaki asimetrik bilgi kaynaklı aksaklıklar finansal sürtünmelere yol açmakta ve bu sürtünmelerde finansal değişkenlerin reel değişkenleri etkilemesine yol açmaktadır.

Firma bilanço kanalı teorisine göre, para politikası firmaların yatırımlarını sadece faiz oranları ile değil, aynı zamanda dolaylı olarak firmaların bilançoları üzerinde para politikası etkisi ile meydana gelen değişiklikler nedeniyle de etkilemektedir. Bernanke ve diğerleri (1999) tarafından geliştirilmiş olan finansal hızlandırıcı modeli, finansal sürtünmelerin ekonomideki şokların etkisini büyüttüğü bir dünyayı anlatmaktadır. Finansal sürtünmenin olduğu bir ekonomide firmaların yatırımlarını iç kaynaklar yerine dış kaynaklar ile finanse etmeleri hem daha zor, hem de daha maliyetlidir. Dış finansmanda ortaya çıkan prim dış finansman primi olarak adlandırılmakta ve bu primin büyüklüğü ya da küçüklüğü firmanın bilançosunun gücü ile belirlenmektedir. Bir başka ifade ile firmaların yatırımlarında dış finansman primi belirleyici olurken, bu prim de

firmanın bilançosu ile ilişkilidir. Bu ilişki yatırımların dolaylı olarak firmanın kendi bilançosundan etkilenmesine yol açmaktadır.

Finansal sürtünmenin yatırımlar için önemini analiz etmenin standart ampirik metodu bilançonun gücü için bir gösterge olan nakit akımın yatırım üzerindeki etkisini tahmin etmektir. Yapılan pek çok araştırmada nakit akımının yatırımlar üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu durum finansal sürtünmenin yatırım kararlarını etkilediğinin ve parasal aktarım mekanizması içinde bilanço kanalının varolduğunun bir göstergesidir (Gilchrist ve Himmelberg, 1995; Gilchrist ve Himmelberg, 1999; Melander, 2009).

Bu bölümde yapılan çalışmanın amacı Türkiye için parasal aktarım mekanizmasının bilanço kanalını test etmektir. Bu test işleminde nakit akımının yatırımlar üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Çalışmanın 3.2 Bölümünde teorik ereve alınırken, 3.3 Bölümünde modelimizi oluşturan indirgenmiş form yatırım denklemi incelenmekte, 3.4 Bölümünde ampirik çalışmada kullanılan metodoloji açıklanmakta, ampirik alışma 3.5 Bölümünde yer almaktadır. Bu çalışmaya ilişkin genel değerlendirme ise 3.6 Bölümünde yapılmaktadır.

3.2 TEORİK ÇERÇEVE

Konjonktürel dalgalanma modelleri ve IS/LM modelleri temel olarak finansal ve kredi piyasalarının reel ekonomiyi etkilemediği varsayımını kabul etmektedirler. Bu çerçevede, firma yatırımları ile ilgili ampirik çalışmalar merkezi bir menkul piyasa tarafından belirlenen fiyatlara tepki veren temsili firma varsayımına dayanmaktadır. Eğer gerçekten tüm firmalar sermaye piyasalarına eşit erişim hakkına sahiplerse, firmaların sermayenin maliyetine veya vergi tabanlı yatırım teşvikine tepkileri sadece yatırım taleplerindeki farklılık nispetince değişecektir. Bir firmanın finansal yapısı ile firmanın yatırımları arasında bağlantı yoktur, çünkü dış finansman kaynakları ile iç finansman kaynakları tam ikamedir. Genel olarak ifade etmek gerekirse tam çalışan sermaye piyasaları varsayımı altında firmaların yatırım kararları firmaların finansal durumlarından bağımsızdır. İç finansman ile dış finansmanın tam ikame olmadığı durumda ise yatırım kararları firmaların finansal yapısına bağlı olabilir. Örneğin firmaların iç nakit akışları yatırım harcamalarını finansal hiyerarşi nedeniyle etkileyebilir. Çünkü iç finansman dış finansmana göre maliyet avantajına sahiptir (Fazzari ve diğerleri, 1988).

Gertler (1988) çalışmasında Fischer ve Keynes'e vurgu yaparak kredi piyasasındaki koşulların devresel dalgalanmaların yayılmasında önemli bir role sahip olduğunu ifade etmektedir. Gertler (1988) kredi piyasasındaki koşulların kötüleşmesi ile birlikte borçların ödenmemesi ve iflasların artması, reel borç yükünün artması, varlık fiyatlarının düşmesi ve banka çöküşlerinin meydana gelmesinin sadece kötüye giden bir ekonominin göstergesi

olmadığını, bizatihi bunların ekonomiyi kötüye götüren nedenler olduğunu belirtmektedir.

Bernanke ve Blinder (1988) çalışmasında da toplam talebi etkileyen olayları açıklamak için IS/LM veya benzeri bir yol kullanılırken mikro temellerin kullanılmadığı ve bunun ekonometrik bir tahmin için uygunluğunun pek de dikkate alınmadığı vurgulanmaktadır.⁵ IS/LM modelinde LM eğrisi parayı bir varlık olarak ele alırken, tüm borç yani yükümlülük enstrümanları bono piyasasında yer alır. Bu durumda banka yükümlülükleri parasal aktarımın merkezine yerleşirken, banka varlıkları herhangi bir rol üstlenmez. Öte yandan kredi piyasasında borçluyu izleyen, performansını ölçen pek çok aracı vardır. Bu araçlar borç verdiklerini izler ve bunların performanslarını gözlemlerler. Burada bono piyasasından finansman sağlamayan (sağlayamayan) reel sektörü finanse eden araçlar büyük oranda bankalardır. Eğer bankaların bu işlevi finansal aracılık olarak tanımlanırsa, finansal aracılığın çeşitli nedenlerle azalması toplam arzı ve toplam talebi etkilemektedir (Bernanke ve Blinder, 1988).

Bernanke ve Blinder (1988) çalışmasında kredi piyasasının, geleneksel IS/LM modeline üçüncü bir varlık olarak eklenmesiyle birlikte parasal aktarım mekanizması kanallarının içerisinde kredi kanalı da dahil

⁵ Mikro baz düşünülmemiş bile olsa bu yolun parasal ve mali aktarım ya da şoklar için getirdiği açıklamaların uygun olduğu da ifade edilmektedir.

olmuş ve son 20 yıldır kredi kanalı kanalının varlığına ilişkin çalışmalar iktisat yazınında önemli bir yer elde etmiştir.

Parasal aktarım mekanizmasının kredi görüşü, kredi piyasasındaki koşulların ekonomik aktivite üzerindeki etkisi ve para politikası sonuçlarını inceler. Kredi görüşüne göre kredi piyasalarının ekonomik aktiviteyi etkilediği iki kanal banka borçlanma kanalı ve firma bilanço kanalıdır:

Banka Borçlanma Kanalı: Göreli olarak küçük olan ve doğrudan sermaye piyasasına erişimi olmayan firmalar iç fonlarla banka kredileri arasında bir tercih yapmak zorundadır. Firmaların küçük olması yatırımların iç finansmanla karşılanmasını daha güç hale getirmektedir. Firmaların harcama kapasiteleri kredilerin fiyatına ve miktarına dolaylı olarak da kredi arzının belirleyicilerine bağlıdır. Banka borçlanma kanalı spesifik olarak kredi arzına odaklanmaktadır. Bankaların kredi arzları asimetrik bilgi koşullarında çok daha sıkı koşullara bağlı olmaktadır. Bankaların müşterileri açık piyasadan borçlanmayı zor bulan, hatta bu piyasadan borçlanması imkansız olan firmalardır. Bunun sonucunda Merkez Bankasının rezervlerini değiştirmesi kredi müşterilerini etkilemektedir. Merkez Bankası rezervleri değiştiğinde bankaların kredi verebilecekleri miktar da değişir. Bu değişiklik doğal olarak kredi almak isteyen firmalara da yansır (Bernanke ve Blinder, 1992). Para politikası tipik olarak para piyasasındaki oranları değiştirerek banka rezervlerinde değişikliklere yol açar. Bu durum da kredi arzında değişikliğe yol açar ki, bu durumun sonucu da kredi faiz oranlarında değişikliktir. Merkez Bankasının para arzını değiştirmesi ile birlikte bankaların

kredi olarak kullandırabilecekleri kaynaklarda bir değişiklik olur. Kredi miktarındaki değişiklik kredinin fiyatını yani faizi değiştirerek, kredi kullanacak firmaları etkiler.

Firma Bilanço Kanalı: Mikro düzeyde firmalar finansmanlarını iç ve dış kaynak kullanarak sağlarlar. İç kaynakları yeterli olmayan firmalar bankalar aracılığı ile dış finansmana yönelirler. Dış finansman kullanan bir firmanın faiz ödemesinin olması, para politikasındaki değişikliklerin doğrudan firma bilançosunu etkilemesine yol açmaktadır. Para politikası varlık fiyatlarını da değiştirebilen açık piyasa işlemleri ile belirlenirken, firmaların yatırımlarının ana finansman kaynağı iç fonlardır (Greenwald ve diğerleri, 1984; Gertler ve Hubbard, 1988; Bernanke ve Gertler, 1989; Carlstrom ve Fuerst, 1995; Kiyotaki ve Moore, 1997; Bernanke ve diğerleri, 1999). Karlı yatırım olanaklarının miktarı veri ve ekonominin bütünündeki yatırım düzeyinin uzun dönem faiz oranlarına tepkisi zayıfken, firma yatırımlarının iç kaynakların uygunluğuna tepkisi oldukça güçlüdür. Bu iç kaynak uygunluğu nakit akımı, dağıtılmamış kar ve firmanın varlıklarının değeri ile şekillenir. Genişletici bir para politikası, firmanın iç kaynaklarını ve değerini artırmakta, bu artış da yatırımları olumlu yönde etkilemektedir. Tersı durumda ise yani daraltıcı politika sonrasında, firmanın varlıklarının değeri düşer ve bu durumda iç kaynaklar tarafından finanse edilecek yatırım miktarı azalır. Böyle bir daralma sırasında finansman kısıtı olmayan büyük firmalar daha yüksek maliyetli dış finansmana yönelirken, finansman kısıtı olan firmalar ise yatırım projelerinden vazgeçer. Finansman kısıtı olmayan firmalar açısından banka

kredilerine erişim azalır çünkü firmaların net değeri azalmaktadır. Bu durum bankalardan kullanılacak kredilerin faiz oranlarının artması anlamına gelmektedir. Özetle ifade etmek gerekirse firma bilanço kanalı parasal daralmanın etkilerini büyötmektedir.

Parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalı, firma bilançoları üzerinden para politikası etkilerini analiz etmek üzerine kuruludur. Bu teori pek çok çalışmada ele alınmıştır (Bernanke ve Gertler, 1989; Calomiris ve Hubbard, 1990; Gertler, 1992; Greenwald ve Stiglitz, 1993; Kiyotaki ve Moore, 1997; Gertler ve Gilchrist, 1993; Gertler ve Gilchrist, 1994; Cooley ve Quadrini, 2006; Haan ve Sterken, 2006). Teori, sermaye piyasalarında aksaklıklar olduğu varsayımıyla, firmaların harcamalarının bilanço durumlarına bağılı olduğunu ifade eder. Bilanço durumunda harcamalara etki eden büyüklükler arasında kolaylıkla likite çevrilebilir ya da maddi teminat yerine geçebilir net değerler ile borçları saymak mümkündür.

Bernanke ve Gertler (1989) çalışması firmanın bilanço durumu ile çıktıdaki dalgalanmalar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bir çalışmadır. Basit bir neo-klasik iş çevrimi (business cycle) modelinde çıktıdaki dalgalanmaların kaynağı firmaların bilançolarıdır. Firmanın net değeri, firmanın bilançosu için değerlendirme yapılabilmesinin önemli bir kaynağıdır. Daha yüksek bir net değer daha güçlü bir bilanço pozisyonuna doğal olarak da finansal olarak daha güçlü bir firmaya işaret etmektedir. Ancak firma ile banka arasında asimetrik bir bilgi söz konusu olduğunda temsil maliyetleri yükselir. Bu durum ise dış finansmanı iç finansmandan daha pahalı hale getirir. Dış finansmanın

iç finansmandan daha pahalı olduğu bir konjonktürde daha yüksek net değeri olan firmalar için beklenen temsil maliyeti daha düşükken, daha düşük net değeri olan firmalar için beklenen temsil maliyeti daha yüksektir. Bu nedenle firmaların net değeri düşükken yatırımlardaki temsil maliyetleri görece olarak daha yüksektir. Buradan iki önerme türetilir. İlki firmaların net değerlerinin eş-çevrimsel bir görüntü çizmekte olduğudur, örneğin firmalar iyi zamanlarda bütün boğlarını ödeme gücüne sahiptirler. Beklenen temsil maliyetleri ekonominin genişleme döneminde azalırken, daralma dönemlerinde artmaktadır. İkincisi ise toplam çıktıdan bağımsız olarak firma net değerine gelen bir şok reel dalgalanmaların kaynağını oluşturmaktadır.

Reel şokların yayılımını konusunu işleyen Bernanke ve Gertler (1989) çalışmasından bu yana firma bilanço kanalı para politikasının ek bir aktarım mekanizması olarak pek çok ampirik çalışmanın (Kiyotaki ve Moore, 1997; Gertler ve Gilchrist, 1993; Angelopoulou ve Gibson, 2009) konusunu oluşturmuştur.

Asimetrik bilginin varlığı altında bir firmanın (ya da hane halkının) net değeri yatırım kararlarını (en genel ifade ile harcama kararlarını) etkilemektedir. Firmaların net değeri eş-çevrimsel olduğundan, bu durum yatırımların da eş-çevrimsel olmasına yol açar. Bu nedenle de bir hızlandırıcı etkisi oluşur ve iktisadi devrelerin dalga boyu artar. Öte yandan çıktıdan bağımsız olarak net değere gelen şoklar dalgalanmalara yol açabilir. Bu nedenle de para politikasına gelecek küçük bir şokun bile büyük etkisi olabilir (Angelopoulou ve Gibson, 2009).

Gertler (1992), Bernanke ve Gertler (1989) alışmasını finansal yayılım mekanizmasını 2 dönemli bir sözleşme modeli ile genişletmiştir. Burada firmaların iç finansmanı sağlayan varlıklarının yatırımlardaki temsil maliyetlerini düşürücü etkisi yanında beklenen kar yaratma etkisi vurgulanmıştır. Beklenen kar firmanın maddi teminat sağlayan varlıklarının da artması anlamına gelmektedir. Sonuç olarak temel makro değışkenlerde küçük ama kalıcı kaymalar kredi kısıtlarında dalgalanmaları tetikleyebilmekte ve bu durum çıktıda daha büyük dalgalanmalara yol açabilmektedir.

Makro düzeyde firma bilanço kanalına ilişkin ampirik çalışmalardan birisi de Gertler ve Gilchrist (1994) alışmasıdır. Bu çalışmada firmalar küçük ve büyük olarak kategorize edilerek firmaların parasal genişleme ve daralma dönemlerindeki tepkisel farklılıklarının analizi yapılmıştır. Bu çalışmanın en önemli bulgularından bir tanesi para politikasındaki değışikliklerin küçük firmalar üzerindeki etkisinin büyük firmalara göre çok daha büyük ve keskin olmasıdır.

Geleneksel faiz haddi kanalı reel kesim ile para politikası bağlantısını faizler üzerinden kurar. Kredi kanalı kredilerin kullanılabilirliği ve fiyatlarındaki değışimlerin para politikasının aktarımın mekanizmasındaki rolüne dikkat çeker. İzleme maliyeti kredinin fiyatını ve kullanılabilirliğini etkiler. Asimetrik bilgi ahlaki çöküntü ve ters seçime yol açarak firmalar açısından iç finansman ve dış finansman arasındaki makasın açılmasına neden olur. Daraltıcı bir para politikası sonrasında bu makasın açılmasının sonucu olarak da daha

küçük ölçekli ve kredibilitesi düşük firmalar için dış finansmanın maliyeti artar ve bu nedenle de yatırım harcamaları düşer.

Para politikası firmaların harcamalarını hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilemektedir. Faiz oranlarındaki bir yükseliş firmaların bilançolarını nakit akımlarını azaltarak ve maddi teminatların değerlerini düşürerek doğrudan etkilemektedir. Ayrıca sıkı para politikası ekonomi genelinde harcamaların azalması ve dolayısıyla firmaların satışlarının azalmasına yol açmaktadır. Bu dolaylı etki de firma bilançosunun kötüleşmesine neden olmaktadır. Para politikasındaki değişiklikleri farklı türde ve büyüklükte firmalar için olduğu kadar farklı bilanço kalemleri için de analiz etmek doğru ve tutarlı bir aktarım mekanizması kurgusu için önemlidir.

Finansal kısıtların ve bu kısıtların firmaların yatırım harcamalarındaki etkisinin parasal aktarım mekanizmasındaki rolünü belirginleştirmek yukarıda ifade edilen doğru ve tutarlı bir aktarım mekanizmasının tahlilinde kritik bir yere sahiptir. Çünkü bugünün yatırımı geleceğin üretimidir. Eğer sermaye piyasasındaki aksaklıklar para politikası etkilerini yatırımlara taşıyorsa, bu durum kendini üretim kararlarında da gösterecektir. Burada sermaye piyasası aksaklıkları asimetrik bilginin bir sonucu olarak ortaya çıkmakta ve finansal sürtünme yaratmaktadır (Fiorentini ve Tamborini, 2002).

Teorik modellere finansal sürtünmeyi dahil etmenin çeşitli yolları vardır. Teorik literatürdeki genel sonuçlardan bir tanesi asimetrik bilginin ters seçim, ahlaki tehlike veya maliyetli durum belirlemesi (costly state

verification) nedenlerinden bir tanesi ile dış finansman primini artırmasıdır. Dış finansman iç finansmandan daha pahalıdır ve dış finansman primi eğer borçlanacak firmanın bilançosu kötü ise ve borçlanılacak miktar yüksek ise daha da fazlalaşır. Bu nedenle finansal sürtünmenin olduğu bir ortamda firmanın iç finansman kaynaklarının miktarı ve bunların kullanılabilirliği yatırım kararlarını doğrudan etkilemektedir.

Firmalar için yatırım harcamalarındaki fonlar birbirinin tam ikamesi değildir. Çünkü hepsinin farklı bir maliyeti vardır. Örneğin bir yatırımı iç fonlarla karşılamamanın bunu piyasa oranları ile dışarıda değerlendirmenin fırsat maliyetidir. Dış fonların maliyeti ise ahlaki tehlike ve ters seçim risklerini de karşılayacak bir dış finansman primini içerir. Firmanın makroekonomik düzeydeki finansal yapısının bir sonucu olarak toplam yatırım, baz alınan piyasa oranı, fonlar üzerindeki dış primler ve firmanın finansal açıdan kısıtlılığının ölçüsüne dayanır (Fiorentini ve Tamborini, 2002).

İç kaynaklarla yatırım kararları arasındaki bağların makro ve mikro açıklamaları vardır. Makro alanda finansal hızlandıran modelleri başlangıçtaki görece küçük şokların finansal piyasalardaki aksaklıklar nedeniyle daha büyük hale gelmesini açıklamaktadır. Mikro alandaki modeller ise kredi ve sigorta piyasalarındaki bilgi kaynaklı aksaklıkların sonuçları ile ilgilenir. Borç verenler ile borç alanlar arasındaki bilgi asimetrisi dış fonlarla iç fonlar arasında bir maliyet farkı oluşmasına yol açar.

Firmanın finansal yapısı ile reel yatırım harcamaları arasında mikro bazlı bir bağ kurabilmek için iç finansman ile dış finansmanın neden tam ikame olmadıklarının nedenlerini irdelemek gerekir. Bunun nedenleri arasında özellikle temsil problemleri ve asimetrik bilgi sayılabilir.⁶

Fazzari ve diğerleri (1988) çalışmasında geleneksel yatırım modelleri ile sermaye piyasalarındaki aksaklıklar ve firmaların bu piyasalara erişimlerinde farklılık olduğu durumlar arasında bir bağ kurulmaktadır. Geleneksel temsili firma ve yatırımların finansal durumla ilişkisiz olduğu argümanı büyük firmalar için geçerli olabilir. Ancak diğer firmalar için finansal durum yatırım kararlarında çok etkili olabilir. Çünkü bu firmalar için dış finansman ile iç finansman tam ikame değildir. Böyle bir aksaklığın yaratılması için dış finansman kaynağını sağlayanlar için asimetrik bilginin var olduğu bir finansal yapı varsayılmaktadır. Bu finansal yapı içinde yatırımları yapan firmaların gerçek durumlarını gözlemlemek çok maliyetli hatta bazen imkansızdır. Sonuç olarak bu durumda yatırım yapacak firma için dışarıdan borçlanmanın maliyeti ile nakit akımı veya yedek akçeleri kullanarak yaratılmış bir iç finansmanın fırsat maliyeti arasındaki fark çok ciddi miktara ulaşabilmektedir (Fazzari ve diğerleri, 1988).

Eğer dış finansmanın maliyet dezavantajı küçükse, firmalar iç finansmandaki dalgalanmalar esnasında dış finansmanı kullanarak yatırımları

⁶ Bu nedenler arasına yukarıda yazılan iki tanesi kadar önemli olmayan işlem maliyetleri ve vergi avantajları hususları da eklenebilir.

düzleştirirler. Eğer dış finansmanın maliyet dezavantajı önemli ve belirginse, gelirlerinin büyük bölümünü yatırıma ayıran ve karını dağıtmayan firmalar için yatırımların düşük maliyetli bir kaynağı yoktur ve bunların yatırımları nakit akımındaki dalgalanmalar tarafından belirlenir (Fazzari ve diğerleri, 1988).

Gerek makro, gerekse mikro modeller için ortak olan temalardan bir tanesi ters seçim ve ahlaki tehlikenin yarattığı maliyetlerdir. Borçlunun yatırım projesinin kalitesi ve riski hakkındaki eksik bilgi, dış finansman ile iç finansman arasındaki farkın açılmasına yol açmaktadır. Maliyetli izleme koşullarında ise borç verenler gerek izleme maliyetlerini karşılamak, gerekse firma ile ilgili ahlaki tehlike problemini telafi etmek için daha yüksek bir getiri talep etmektedir (Hubbard, 1998).

Asimetrik bilgi bazı özelliklere sahip firmalarda dış finansmana yönelik önemli maliyet dezavantajları yaratabilmektedir. Bu görüşü destekleyen teorik argüman Akerlof (1970) çalışmasında yer alan limon probleminde karşılığını bulmaktadır. Burada temel fikir bir ürün ile ilgili tam bilgiye sahip bir satıcının daha az bilgiye sahip alıcının teklifini kabul etmekteki isteksizliğidir. Bu durum piyasanın sağlıklı işlemesine ya da en azından bir ürünün tüm alıcılar tam bilgiye sahipken oluşacak fiyattan daha düşük fiyata satılmasına yol açmaktadır.

Bu düşünceler firma düzeyinde finansal hiyerarşi teorilerinin ana çatısını oluşturmaktadır. Bir firmanın yöneticisi firmanın varlıkları ve yeni yatırım projelerinin getirilerine ilişkin olarak tam bilgiye sahiptir. Eğer firmalar

tüm yatırım projelerini iç finansmanla karşılayabiliyorlarsa mükemmel çalışan sermaye piyasalarındaki temsili firmanın yatırım talep fonksiyonları modellere uygulanabilir. Ancak firmaların yeni yatırım projelerini finanse etmek için iç finansman yanında dış finansmana ihtiyaç duydukları durumda dış yatırımcılar firmaların kalitesi konusunda net bir ayırım yapamazlar. Ve bu nedenle de görelî olarak daha iyi durumda olan firmaların yatırımlarını finanse etmek için bir prim talep ederler. Bu prim de iç finansmanın fırsat maliyetini arttıran bir unsurdur (Fazzari ve diğeri, 1988).

Firmaların borçluluk oranlarının firma fon maliyetlerine etkisi ile ilgili yapılan analizler, firmaların yeni borç bulurken finansal kısıt ve temsil maliyetleri nedeniyle artan bir marjinal maliyetle karşı karşıya olduğunu ifade etmektedir. Finansal kısıt firmanın anapara ve faiz ödemelerinde problemlerin başlamasıyla kendini gösterir. Burada uç durum iflastır. Borç ile finansman, özellikle uzun dönemli borçlanmalar temsil problemi yaratma potansiyeline sahiptir. Daha yüksek bir borç/özvarlık oranı firmanın sahipleri ile firmaya finansman sağlayan alacaklıların önceliklerinin daha fazla ayrışmasına yol açabilmektedir.

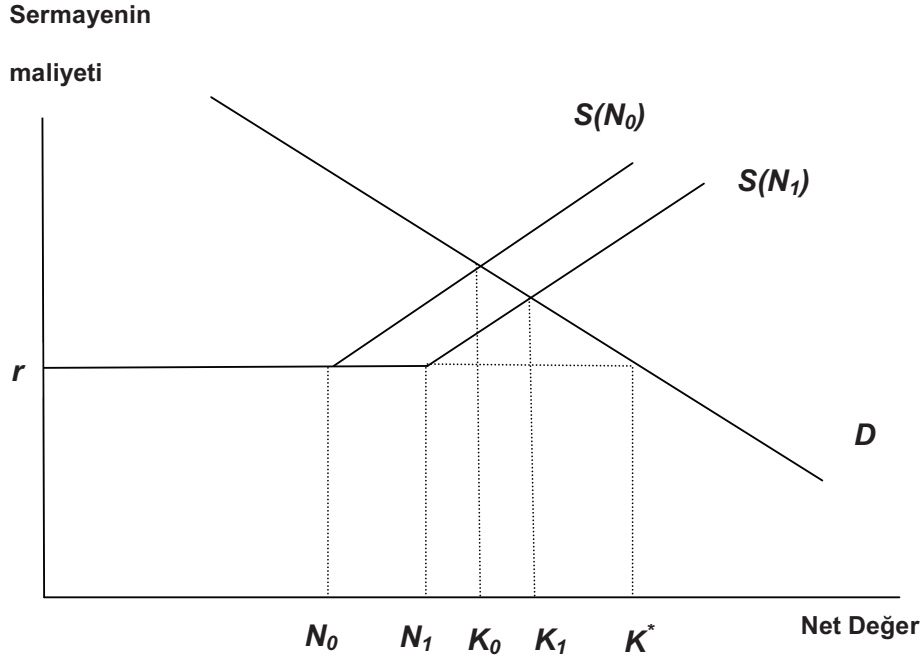
Asimetrik bilgi borçlanma piyasasında bazı aksaklıklara da yol açmaktadır. Borç verenlerin borç alan firmaların durumu ve kalitesi konusunda bir ayrışma yapmadıkları durumda, Jaffee ve Russell (1976) piyasa faiz oranlarının yükselmesi ve borç verilecek miktara kısıtlama getirilmesi gerektiğini göstermişlerdir.

Borç verenler asimetrik bilgi nedeniyle iyi durumda olan firmalarla ile kötü durumda olan firmalar arasında bir ayrıma gidememektedir. Bu nedenle piyasa faiz oranlarının yükselmesi, görece olarak iyi durumda olan borçluların da kredi piyasasından çekilmesine ve onların da iflas etme olasılığının yükselmesine aynı zamanda borç verenlerin beklenen getirisinin azalmasına yol açabilmektedir. Küçük firmalar için tipik bir finansman kaynağı olan banka kredilerinin kullanımı için, firma bilançosuna ilişkin bazı finansal oranların sağlanması gerekmekte olup, bu durum firmanın operasyonel esnekliğini azaltmaktadır. Yatırım olanakları veri iken, iç finansman olanaklarında bir azalma yaşandığı zamanlar, bu firmalar yeni projeler için borçlanarak finansman sağlamakta çok zorlanırlar, hatta pek çok kez bu konuda başarısız olurlar (Fazzari ve diğerleri, 1988).

Bilgiye dayalı aksaklıkların olduğu bir piyasada iç fonlarla sermaye yatırımları arasındaki ilişki Hubbard (1998) çalışmasında da yer alan Şekil-3.1'deki grafik yardımıyla açıklanabilir. Bu grafik firmanın sermaye talebi ile firmaya sağlanan fonları göstermektedir. Sermaye miktarı yatay ekseninde yer alırken, sermayenin maliyeti dikey ekseninde yer almaktadır. Sermaye talep eğrisi D negatif eğimlidir, sermayenin maliyeti arttıkça firmanın talep ettiği sermaye stoğu azalmaktadır.

Arz eğrisi S, neoklasik yatırım modellerinde genelde piyasa reel faiz oranı üzerinde yatay bir düzlemde seyretmektedir. Burada ise en iyi senaryo seçeneğinde sermaye stoğu K^* D talep eğrisi ile r faiz oranında yatay seyreden S arz eğrisinin kesiştiği noktada belirlenmektedir. Burada K^*

sermaye stoğunda sermayenin beklenen karlılığı ile piyasa faiz oranı birbirine eşittir.



Şekil-3.1: Net değer ile sermayenin maliyeti arasındaki ilişki

Sermaye talep eğrisinin konumu firmanın yatırım fırsatları ile yani sermayenin gelecekte beklenen karlılığı ile belirlenmektedir. Sermaye arz eğrisinin konumu ise sermayenin maliyeti yani piyasa reel faiz oranı ile belirlenmektedir. Tüm diğer değişkenlerin sabit kaldığı durumda yatırım fırsatlarında bir artış D eğrisini sağa kaydırarak firmanın talep ettiği sermaye stoğunu artırmakta iken tersi durumda yani yatırım fırsatlarında bir azalma olduğunda D eğrisi sola kaymakta firmanın sermaye stoğu talebini azaltmaktadır. Piyasa faiz oranlarında bir artış olduğunda firmanın sermaye stoğu talebi azalırken, tersi durumda sermaye stoğu talebi artmaktadır.

Buraya kadar anlatılanlar firmanın iç fonlarının yatırımlar üzerindeki etkisini dikkate almayan bir yaklaşımı içermektedir. Bir başka ifade ile firmanın iç fonlarının fırsat maliyeti piyasa faiz oranına eşittir ve firma piyasa faiz oranları üzerinden borç alıp verebilmektedir. Bu yaklaşım firmanın karar vericileri ile dışarıdan fon sağlayanların firmanın tercihleri, girdileri kullanma biçimi, yatırım fırsatları, yatırım projelerinin riski ve firmanın çıktısı ve karı konusunda aynı düzeyde bilgi sahibi olduklarını varsaymaktadır. Ancak bu varsayım çok güçlü bir varsayımdır ve gerçek yaşamda pek de geçerli değildir. Pratikte firma için karar vericiler yatırım ve üretim konusunda dış fon sağlayıcılardan daha fazla bilgiye sahiptir. Bu bilgi asimetrisi de ters seçimlere veya ahlaki tehlikeye ya da her ikisine birden yol açabilmektedir. Burada bilgi asimetrisinin yatırımlar üzerindeki etkileri, ahlaki tehlike boyutuyla incelenmektedir. Öte yandan yatırım projelerinin riski ve kalitesi ile ilgili bilgi asimetrisi nedeniyle ortaya çıkan ahlaki tehlike ve ters seçimin dış fonların maliyeti ve yatırımlar üzerindeki etkileri benzerdir (Hubbard, 1998).

Bir girişimcinin N_0 net değerine sahip olduğunu ve yürüttüğü projenin getirisinin pozitif olacağını ve bir sonraki dönem ortaya çıkacağını varsayalım. Eğer gerçekleşen çıktı miktarı beklenen çıktıdan az ise bu proje kötü getirili, beklenen çıktıdan fazla ise iyi getirili bir proje olarak nitelendirilecektir.

Girişimci tüm net değeri olan N_0 karşılığı kadar sermaye stoğunu bu projeye yatırdığı için bu projeye dış finansman sağlayanların getirisi asla projenin gerçekleşen getirisinden fazla olamaz. Girişimci N_0 net değerini

piyasa faiz oranından değerlendirme seçeneğine sahiptir. Risk-nötr bir girişimci bir projeyi eğer dış finansman bedelini ödedikten sonra elde edeceği getiri $(1+\text{piyasa faiz oranı})$ değerinden yüksekse yürütecek ve sonuçlandıracaktır. Eğer dış finansman sağlayanlar da risk-nötr ve rekabetçi iseler, girişimcinin dış finansman için katlanacağı bedel piyasa faiz oranı olmalıdır (Hubbard, 1998).

Girişimciye borç verenlerin (principals) projeyi ve verdikleri kaynağın kullanım biçimini net olarak izleyemediklerini varsayımıyla kurulan temsiliyet (ya da ajanlık, İngilizcesi agency) probleminin varolduğu durumda borç verenler ile borç verilen kaynağı kullananlar (agent) arasındaki finansal sözleşme borç verilen miktarın proje için kullanılmasını sağlayacak şekilde tesis edilir. Burada borç verenler açısından önemli bir gösterge borç alanın yani girişimcinin net değeridir. N_0 net değeri için yatırım yapılacak miktar K_0 değeridir. Şekilden de anlaşıldığı üzere net değer arttıkça yatırım yapılabilecek miktar da artmaktadır. Dış finansmana gerek olmadığı durumda girişimcinin yapmak istediği yatırım miktarı K^* , dış finansman kullanarak yaptığı yatırım miktarı K_0 değerinden büyüktür. Girişimcinin net değeri arttıkça, yatırım yapılan miktar, yatırım yapılmak istenen miktara yaklaşmaktadır. Bunun nedeni borç verenler için net değer bir sinyal etkisi yaratmasıdır. Girişimcinin net değeri ne kadar yüksekse, borç alınan kaynağın proje için kullanılma olasılığı da o kadar yüksektir. Bu durumda net değer arttıkça yapılan yatırımlar da artacaktır. Yapılan yatırım düzeyi

yapılmak istenen yatırım miktarı düzeyine çıktıktan sonra net değerin artık yapılan yatırım üzerinde bir etkisi kalmamaktadır.

Grafikteki S eğrisinin iki bileşeni vardır. Bunlardan ilki r maliyeti düzeyinde ve girişimcinin net değeri N karşılığı sermaye stoğuna kadar gelen yatay bölümdür. Bu bölümde bir temsil maliyeti söz konusu değildir ve borç verenin getirisi piyasa reel faiz oranı olan r 'ye eşittir. Girişimcinin net değeri üzerindeki bir miktarda borç verme durumunda ise yani cari dönemde maddi bir teminata bağlı olmayan borç verme işleminde ise borç verenin bilgi edinme maliyetini de kapsayacak bir primin olması gerekmektedir. Bu nedenle cari dönem net değerinden daha yüksek sermaye stoğu için S eğrisi pozitif eğimli hale gelmektedir. Burada bu eğrinin eğimi girişimcinin maddi teminata bağlı olmayan borçlanmasının gölge (shadow) fiyatıdır. Bir başka ifade ile maddi teminata bağlı olmayan dış borçlanmanın borç veren açısından bilgi maliyetidir. Bilgi maliyetlerinin olduğu bir ortamda denge sermaye stoğu, S ve D eğrilerinin kesişimi olan K_0 noktasında belirlenmektedir. Bu sermaye stoğu en iyi seçenek olan K^* seviyesinden düşüktür ve bilgi maliyetinin olmadığı bir ortama göre eksik yatırım söz konusudur. Şekil-3.1 yatırım, net değer ve dış finansman maliyetleri arasındaki ilişkileri ortaya koymaktadır. Şekil-3.1'deki en iyi seçenek K^* sermaye düzeyidir. Bilgi maliyetleri ve net değer N_0 veri iken, denge sermaye stoğu K_0 seviyesinde oluşmaktadır. Bilgi maliyetleri sabitken, net değer N_0 , N_1 seviyesine yükseldiğinde fon arzı $S(N_0)$ düzeyinden $S(N_1)$ düzeyine kaymaktadır. Eğer yatırım olanaklarını sabit tutarsak yatırım eğrisi D 'de aynı

şekilde kalır. Net değerdeki bir artış bilgi maliyetleri ve yatırım olanakları aynı iken sermaye stoğunu K_0 'dan K_1 'e yükseltmektedir. Net değeri istenen sermaye stoğu düzeyi için yeterli olan ve herhangi bir bilgi maliyeti ile karşı karşıya kalmayan bir firma için sermaye stoğu K^* düzeyinde gerçekleşmektedir. Yani net değerindeki değişmelerin yatırım olanaklarını etkilemediği ve yok denecek kadar az bilgi maliyeti ile karşı karşıya olan firmalar için net değerdeki bir artışın yatırımlar üzerinde bir etkisi yoktur. Yüksek bilgi maliyeti ile karşı karşıya olan firmalar içinse net değerdeki bir artış daha yüksek yatırım düzeyine, bir düşüş ise daha düşük yatırım düzeyine neden olmaktadır.

Yatırım kararlarında finansal sürtünmenin yer aldığı modellere göre bir maddi teminata bağlı olmayan dış finansman iç finansmana göre daha maliyetlidir ve yatırım olanakları sabitken bilgi maliyetleri ile karşı karşıya olan bir firmanın net değerindeki düşüş yatırımları düşürmektedir.

3.3 MODEL

Bir ekonomide parasal aktarım mekanizması birçok kanaldan işleyebilmektedir. Firmaların yatırım davranışları faiz kanalı ve kredi kanalı olmak üzere en az iki kanaldan etkilenmektedir. Faiz kanalı, faiz oranlarının sermayeyi kullanma maliyeti ile yatırım aktivitesi arasındaki ilişkiyi etkilemesi

ile gerçekleşir. Kredi kanalı ise bilgi asimetrisi ve diğer piyasa aksaklıklarının yatırımı etkilemesi senaryosu çerçevesinde şekillenmektedir.

Firmaların finansal durumları, net değerleri ve yatırım olanakları hususlarında firmalar ile potansiyel borç vericiler arasındaki bilgi asimetrisi bir ters seçim problemi ile sonuçlanabilir. Bu ters seçim problemi dışarıdan sağlanacak fonlarla iç fonları kullanmanın fırsat maliyeti arasındaki makasın açılmasına yol açar. Bunun sonucu olarak firmalar bilgi asimetrisinden kaynaklanabilecek tüm maliyetleri kapsayan bir dış finans primine katlanarak borçlanabilirler. Kredi kanalının varlığı, para politikasının sadece faiz oranlarının düzeyini değil aynı zamanda bu dış finansman priminin büyüklüğünü de etkilediğini ifade etmektedir.

Firmaların dış finans primi hem kendi finansal durumları hem de bankaların borç verebilecekleri fonların miktarı ile ilişkilidir. Dış finansman priminin bankaların kredi arz miktarı ile bağlantılı olduğu mekanizma banka borç verme kanalı, firmanın finansal durumu ile bağlantılı olduğu mekanizma ise firma bilanço kanalıdır. Daha yüksek net değeri olan ve finansal açıdan daha iyi durumda olan firmalar için daha düşük dış finansman primi geçerlidir. Veri bilgi asimetrisi için, firmaların bilançolarının güçlü olup olmadığı en kaba tabirle borç verenin nasıl bir riskle karşı karşıya olduğunu belirler ki, bu da dış finansman primidir. Ters para şokları, yani parasal bir daralma borçlanmanın maliyetini, daha spesifik olarak kısa dönem borçlanmanın maliyeti artırır. Bunun sonucu ise firma karlarındaki azalmadır. Parasal daralma sonucu yükselen faizler firmanın gelecekte beklenen karlılığını ve firma hisselerini de

kötüleştirir. Bu durum ise firmanın kredibilitesini düşürür, yani firma için geçerli olacak dış finansman primi artar. Bilançonun gücü tipik olarak eş-çevrimsel hareket ettiğinden, firma bilanço kanalının bir parasal veya reel şokun etkisini büyüttüğü ifade edilir ki bu finansal hızlandıran mekanizmasıdır (Lünneman ve Matha, 2001).

Geniş kredi bakış açısı iktisadi ajanların finansal durumlarının para politikası etkileri açısından önemli olduğunu ifade eder. O nedenle de para politikası etkilerini analiz edebilmek için hane halkı, firmalar ve bankaların bilançolarındaki parasal koşulların değışikliklere verdiği tepkileri incelemek gerekmektedir.

Firmalar için yatırım harcamalarındaki fonlar birbirinin tam ikamesi değildir. Çünkü hepsinin farklı bir maliyeti vardır. Örneğın bir yatırımı iç fonlarla karşılamının bedeli bunu piyasa oranları ile dışarıda değerdendirmenin fırsat maliyetidir. Dış fonların maliyeti ise ahlaki tehlike ve ters seçim risklerini de karşılayacak bir dış finansman primini içerdır. Firmanın makroekonomik düzeydeki finansal yapısının bir sonucu olarak toplam yatırım 3 faktöre dayanır (Fiorentini ve Tamborini, 2002).

- Baz alınan piyasa oranı
- Fonlar üzerindeki dış primler
- Firmanın finansal açıdan kısıtlılığının ölçüsü

Parasal aktarım mekanizmasını firma düzeyinde yatırım davranışı ile inceleyen çalışmalar firmaların finansal kısıtlarının yatırımlar üzerindeki etkisini incelemiştir (Fazzari ve diğerleri, 1988; Whited, 1992; Gilchrist ve Himmelberg, 1995; Gilchrist ve Himmelberg, 1999; Aggarwal ve Zong, 2006). Bu çalışmaların ortak bulgusu küçük firmaların ya da sermaye piyasalarına doğrudan giremeyen firmaların daha çok likidite kısıtı ile karşı karşıya kaldıklarıdır.

Hubbard (1998), finansal kısıtların yatırımları etkilemesi üzerine yapılan çalışmalarda iki temel bulgunun olduğunu ifade etmektedir:

- Yatırımlar ile firmaların net değerleri ve iç fonları ile bağlantılı değişkenler arasında çok belirgin bir korelasyon vardır.
- Bu korelasyon bilgi kaynaklı sermaye piyasası aksaklıkları ile karşı karşıya olan firmalar için daha önemlidir.

İç ve dış finansman kaynakları arasındaki esnek olmayan ikamenin olması iç finansmanın dış finansmana göre avantajlı olduğu bir finansal hiyerarşi olduğunu göstermektedir. İç ve dış finansman kaynakları arasındaki esnek olmayan ikamenin nedeni bilgi asimetrisidir. İç ve dış finansmanın tam esnek olmaması durumunun yarattığı sonuç ise yatırımların finansal yapıya bağımlı olmasıdır (Angelopoulou ve Gibson, 2009).

Yeni bir yatırım yapmanın maliyeti fonlamanın kaynağına göre farklılık gösteriyorsa, bu fonların uygunluğu yatırımlar üzerinde en azından bazı

firmalar için önemli bir etkiye sahiptir. Finansal hiyerarşi modellerinde, iç fonların uygunluğu firmaların yeni yatırımlarını yüksek maliyetli dış finansmana gerek kalmaksızın yapmalarına olanak tanır. Buna ek olarak belli bir seviyeye kadar borçlanma yoluyla finansman sağlamak isteyen firmalar için, nakit akımının büyüklüğü bilançonun ve net değer pozisyonunun güçlenmesine dolayısıyla daha düşük maliyetle borçlanmaya neden olmaktadır (Fazzari ve diğerleri, 1988).

Fazzari ve diğerleri (1988)'de belirtildiği üzere veri yatırım olanakları çerçevesinde finansman kısıtı olan firmaların yatırımları nakit akımı ile pozitif ilişkilidir. Zıddı olacak şekilde finansal kısıtı olmayan firmaların yatırımlarında nakit akımının bir etkisi yoktur. Bu gözlem firmaların finansman açısından kısıtlı oldukları ve olmadıkları dönemlerde yatırımların nakit akımlarına duyarlılıklarının karşılaştırılması ile ampirik olarak desteklenmiştir. Nakit akımı firmanın sadece likiditesi ile bağıntılı değil aynı zamanda firmanın yatırım imkanları ile de bağıntılı olabilir. Bu durumda firmalar finansal kısıt altında olmasalar bile yatırım fonksiyonu içindeki nakit akımı katsayısı pozitif ve anlamlı olabilmektedir. Bu problemi çözmek için Fazzari ve diğerleri (1988) ve bunların ardılı pek çok makalede (örneğin Audretsch and Elston (2002)) nakit akımının etkisi farklı firma kategorilerine göre araştırılmıştır. Eğer finansal sürtünme firmalar arasında farklı önem derecelerine sahipse, nakit akımının yatırımlar üzerindeki etkisi de aynı şekilde değişebilir. Anılan çalışmada firmalar temettü politikasına göre ayrılmaktadır. Bilanço kanalı teorisi küçük firmalar üzerinde nakit akımının daha büyük bir etkisi olduğunu

belirtmektedir. Ayrıca herhangi bir büyük grup bünyesinde yer almayan firmalar finansal kısıtlarının etkisini hafifletecek bir yol olan sermaye piyasasına giriş imkanına da sahip olamadıkları için bu firmaların yatırımları nakit akımına daha duyarlıdır.

Ampirik çalışmalar firmaları büyüklüklerine (Audretsch and Elston, 2002), kuruluş yılına (Chirinko and Schaller, 1995), temettü politikasına (Fazzari ve diğerleri, 1988; Gertler ve Hubbard, 1988; Hubbard ve diğerleri, 1995), borç/özsermaye oranlarına (Guariglia, 1999) göre ayırmışlardır.

Nakit akımı ve nakit stoğu gibi finansal değişkenler firma düzeyindeki veriler ile yapılan çalışmalarda indirgenmiş formdaki denklemlerde nicelik ve doğruluk olarak son derece önemli değişkenlerdir. Firmalar açısından hisse senedi piyasasına erişim ve dış finansman maliyetleri yüksekken en uygun seçenek iç fonların devreye alınarak yatırımların bunlarla gerçekleştirilmesidir. Ancak iç finansmanın yatırımlar için yeterli olmaması durumunda firmalar dış finansman kullanmak zorunda kalırlar ve bunun için de bir dış finansman primine katlanmayı kabul ederler. Dış finansman primi maliyetlerini açıklamak için modellere asimetric bilgi ve temsil problemleri dahil edilmektedir (Gilchrist ve Himmelberg, 1999).

Bu bölümde bahsedilen çalışmalarda da ifade edildiği üzere sermaye piyasalarında asimetric bilgi problemi ile karşı karşıya olan firmalar için yatırım finansmanında arz tarafında tam bir esneklik yoktur. Bu sonuç yatırımın talep tarafındaki modellemesinden bağımsızdır. Bu çerçevede

düşük maliyetli bir yatırım finansmanı, dolayısıyla firmanın nakit akım düzeyi iç finansman ile dış finansmanın birbirinin tam ikamesi olmadığı durumlarda yatırım denklemi içine girmektedir (Fazzari ve diğerleri, 1988).

İndirgenmiş form yatırım denklemleri Fazzari ve diğerleri (1988) çalışmasında da yer aldığı üzere aşağıdaki şekilde genelleştirilmektedir:

$$\left(\frac{I}{K} \right)_{it} = f \left(\frac{X}{K} \right)_{it} + g \left(\frac{NA}{K} \right)_{it} + u_{it} \quad (3.1)$$

Bu denklemde I_{it} , (i) firmasının (t) zamanındaki yatırımlarını, K_{it} (i) firmasının (t) zamanındaki sermaye stoğunu, f fonksiyonu (i) firması için (t) zamanında yatırımları etkileyen ve X ile gösterilen diğer değişkenlerin sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş halini, g fonksiyonu (i) firmasının (t) zamanındaki nakit akımının sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş değerini, u_{it} ise (i) firması için (t) zamanındaki hata terimini göstermektedir. $g(NA/K)$ fonksiyonu firmanın yatırımlarının nakit akımı değişkeni ile şekillenen iç finansmanına duyarlılığının ölçüsüdür. f fonksiyonu ise yatırım olanaklarını belirleyen diğer değişkenleri içermektedir.

Firmaların satış gelirleri ile sermaye mallarına olan talep arasında yüksek bir korelasyon vardır. Fazzari ve diğerleri (1988), Temir-Fıratoğlu (2004), Mills ve diğerleri (1994), Gertler ve Gilchrist (1994), Chatelain ve diğerleri (2003), Vilmunen (2002) çalışmalarında firmaların satış gelirleri ile

yatırımları arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bu çalışmaların bulgusu firmanın satış gelirlerinin yatırımları pozitif yönde etkilediğidir.

Bu tezde parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalının varlığı test edilirken faizler ve döviz kuru da indirgenmiş form yatırım denklemine dahil edilmektedir. Bu iki değişkenin yatırım denklemine dahil edilmesinin nedeni parasal aktarım mekanizmasının faiz ve kur kanallarının etkisi altında firma bilanço kanalının çalışırılığının analiz edilmesidir. İndirgenmiş form yatırım denklemlerine Gertler (1994) çalışmasında faiz oranları, Benavente ve diğerleri (2003) çalışmasında ise reel kur dahil edilmiştir.

Bu bölümde yapılacak çalışmanın amacına uygun olarak, parasal aktarım mekanizmasının faiz, kur ve firma bilanço kanallarını belirten değişkenlerin yer aldığı indirgenmiş form yatırım denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 r_{it} + \alpha_2 \Delta rer_{it} + \alpha_3 \left(\frac{S}{K}\right)_{it} + \alpha_4 \left(\frac{NA}{K}\right)_{it} + u_{it} \quad (3.2)$$

(3.2) numaralı denklemde I_{it} yatırımları, K_{it} sermaye stoğunu, r_{it} faizi, Δrer_{it} reel döviz kurundaki yıllık % değişimi, S_{it} firmanın satış gelirlerini, NA_{it}

firmanın nakit akımını, u_{it} ise hata terimini ifade etmektedir.⁷ Firmanın yatırımları, satış gelirleri ve nakit akımı, sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiştir.

Yatırımlar firmanın makine teçhizat harcamalarını da içeren maddi duran varlıklarındaki değişimleri ifade etmektedir. Sermaye stoğu ise firma bilançosunda yer alan maddi duran varlıklar kalemidir.

Faiz oranı değişkeninde reel faiz oranı kullanılmıştır. Parasal aktarımın geleneksel faiz kanalını simgeleyen bu değişkenin firmanın yatırımları ile negatif bir ilişki içinde olması beklenmektedir. Reel faizler düştükçe firmaların yatırımı yükselmekte, arttıkça ise firmaların yatırımları azalmaktadır.

Tanımı gereği reel döviz kurunun artışı Türk Lirasının değer kazanması, azalışı ise Türk Lirasının değer kaybetmesi anlamına gelmektedir. Reel kur tarafında gelir ve harcama etkisi olarak ifade edilebilecek iki yönlü bir etki söz konusudur. Reel kurun düşmesi Türk Lirasının değer kaybetmesi ve yurt içinde üretilen malların görece olarak ucuzlamasına yol açtığından ihracatın artması ve bunun sonucunda firmaların gelirlerin artmasına neden olmaktadır. Gelirleri artan firmaların da yatırımlarını arttırması beklenmektedir. Öte yandan firma yatırımlarının kompozisyonunda ithal malların ağırlıklı olması ve Türk Lirasının değer kaybı

⁷ Faiz oranları ve reel döviz kuru t döneminde tüm firmalar için aynı değeri taşımaktadır. Modelde t indisi S ve NA değerleri için dönem başını ifade ederken, diğer değişkenler için dönem sonunu ifade etmektedir.

nedeniyle ithal malların fiyatının artmış olması firma yatırımları üzerinde negatif etki yaratmaktadır. Reel kurun toplam etkisi bu gelir ve harcama etkilerinden hangisinin büyük olduğuna bağlıdır.⁸

Satışlar ve nakit akımları firma yatırımları ile pozitif bir ilişki içindedir. Özellikle finansal kısıt içinde olan ve dış borçlanma olanakları sınırlı olan firmalar iç finansmana yönelmektedir. Bu çerçevede nakit akımları iç fon biriktirmenin önemli bir göstergesi haline gelirken firma bilanço kanalının varlığına da işaret etmektedir.

3.4 METODOLOJİ (PANEL VERİ)

Tezin bu bölümünde yapılacak ampirik çalışmada panel veri yöntemi kullanılmaktadır. Zaman serileri bir değişkenin zaman içinde aldığı değerleri, kesit (cross-section) veri ise birden fazla değişkenin aynı zaman diliminde aldığı değerleri içermektedir. Birden fazla kesit için farklı zaman dilimlerdeki veri seti ise panel veri seti ile ifade edilmektedir. Panel veri N kesit (bu kesitler firmaları, ülkeleri, hane halkı, vb. olabilir) için T zaman dilimlerindeki (yıllık, 3 aylık, aylık, vb.) veri setidir. Panel verinin kesit veri ve zaman serilerine göre bazı avantajları vardır. Bu avantajların başında panel veri

⁸ DPTMAKRO-ARZ Makroekonometrik Modeli (2008) çalışmasında da belirtildiği üzere firmalar Türk Lirasının değer kazanması, bir başka ifade ile dövizin göreceli olarak ucuzlamasını takiben yatırımlarını arttırmaktadırlar.

setleri içinde kesitlere ilişkin heterojenlik bilgisinin yer alması ve bu heterojenliğin kontrol edilebilmesidir. Zamana ve örneğin firmaya göre değişmeyen etkiler ya da bir firmanın özel durumundan kaynaklanan etkilerin kontrol edilmesi ve sonuçların daha doğru değerlendirilmesi mümkün olabilmektedir. Ayrıca panel verinin kesit veri ve zaman serisi analizlerine göre daha fazla gözlem sayısına sahip olması nedeniyle bu yöntemle yapılan tahminlerdeki serbestlik derecesi daha yüksektir ve çoklu bağlantı sorunu ile daha az karşılaşılmaktadır (Baltagi, 2005: sayfa 3-6).

Panel veri regresyonu, değişkenlerin indeksleri bağlamında zaman serisi veya kesit veri regresyonundan farklılık göstermektedir. N kesit ve T zaman dilimi için i doğrusal model;

$$Y_{it} = a + \beta X_{it} + u_{it} \quad (3.3)$$

şeklinde yazılabilir. Burada Y ve X değişkenleri i ve t indekslerine sahiptir ve $i=1,2,\dots,N$ ve $t=1,2,\dots,T$ şeklinde ifade edilmektedir. (3.3) numaralı denklemde a ve β parametreleri tüm kesitler ve zaman dilimleri için sabit alındığından bu değişkenlere ait bir indeks kullanılmamıştır. Kesite ilişkin bir heterojenlik dahil edildiğinde (3.3) numaralı denklem aşağıdaki gibi oluşacaktır:

$$Y_{it} = a_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (3.4)$$

(3.4) numaralı denklemde kesitin firmalardan oluştuğu bir senaryoda sabit terim firmalara ait spesifik etkileri göstermektedir.

Panel veri modellerinde hata terimine ilişkin varsayımlar modellerin farklılaşmasına yol açmaktadır. Modelin hata teriminde, bağımsız değışkenlerle kapsanamayan ve zamana göre sabit, kesitlere göre ise farklı özellikler yer alıyorsa bu durumda hata terimi;

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (3.5)$$

şeklinde yazılabilmektedir. (3.5) numaralı denkleme göre μ zamana göre sabit ancak kesite göre farklı olan bireysel etkiyi göstermektedir. Diğerk değışken v ise zamana ve kesite göre değışmektedir. Yukarıdaki gibi hata terimi zamana göre değışmeyen ancak kesitlere göre farklılık gösteren panel veri modelleri tek taraflı hata bileşenli regresyon modeli olarak adlandırılmaktadır (Baltagi, 2005: sayfa 11).

Panel veri modellerinde tek taraflı hata bileşenli regresyon modelleri yanında çift taraflı hata bileşenli regresyon modelleri de kullanılabilmektedir. Bu modellerde hata teriminde bireysel etkinin varlığına ek olarak, regresyonda öngörölmeyen, kesitlerde sabit ancak zamana göre değışen bir dönem etkisinin de yer aldığı varsayılmaktadır. Çift taraflı hata bileşenli regresyon modellerinde (3.5) numaralı denklemde verilen hata terimi aşağıdaki gibi oluşmaktadır (Baltagi, 2005: sayfa 33-48).

$$u_{it} = \mu_i + \lambda_t + v_{it} \quad (3.6)$$

(3.6) numaralı denklemde μ gözlenemeyen bireysel etkiyi gösterirken, λ gözlenemeyen ve tüm kesitleri kapsayan dönemsel etkiyi göstermektedir.

Yukarıda ifade edilen tek ve çift taraflı hata bileşenli modeller bireysel ve dönemsel etkilerin modele hangi varsayımlarla dahil edildiğine bağlı olarak 2 farklı şekilde ele alınabilmektedir. Tek taraflı hata bileşenli bir modelde bireysel etki, çift taraflı hata bileşenli modelde ise bireysel ve dönemsel etkinin sabit etkiler olarak tahmin edilmesi durumunda model sabit etkiler (fixed effects) modeli olarak adlandırılmaktadır. Sabit etkiler modelinde bireysel (μ) ve dönemsel (λ) etkinin X vektörü ile bağımlı olduğu, u hata teriminin ise tüm kesitler ve dönemler için X vektöründen bağımsız olduğu varsayılmaktadır. Bireysel (μ) ve dönemsel (λ) etkinin X vektöründen bağımsız olduğunun varsayıldığı modeller ise rassal etkiler (random effects) modelleri olarak adlandırılmaktadır. (3.3) numaralı denklem genel sabit terimli bir panel özelliği taşımaktadır. Burada a katsayısı tüm kesitler için aynıdır. Pratikte genel sabit terim yöntemi, modelde kullanılan veri setinin homojen olduğu hipotezi geçerli olduğu durumda doğru bir seçim olabilmektedir (Asteriou ve Hall, 2007: sayfa 345).

Özetle ifade etmek gerekirse doğrusal panel veri modelleri 3 farklı fonksiyonel form ile tahmin edilmektedir: Bunlar:

- Genel sabit terim
- Sabit etki
- Değişken etki

modelleri olarak adlandırılmaktadır.

Panel veri setleri her bir kesit için aynı zaman dilimini kapsayan veriye sahipse, bir başka ifade ile her bir kesit eşit uzunlukta zaman serisine sahipse dengeli panel; her bir kesitin zaman serisi uzunlukları eşit değilse ve kesitten kesite farklı uzunlukta ise dengesiz panel adını almaktadır. Çalışmada dengesiz bir panel veri seti kullanılmaktadır.

Bir sonraki bölümde yapılacak ampirik çalışmada Ek-1’de yer alan algoritma takip edilerek sabit etkiler modeli baz alınmaktadır.⁹

3.5 AMPİRİK ÇALIŞMA

Ampirik çalışmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) firma veri tabanı kullanılmıştır. Bu veri tabanının omurgasını firmaların gelir ve bilanço tabloları oluşturmaktadır. Firmaların faaliyet içinde bulundukları

⁹ Kullanılan algoritma Prof. Dr. David Edgerton’un panel veri analizi notlarında yer almaktadır. Bu notlar http://www.nek.lu.se/nekded/Teaching/Panel/lecture_notes.pdf web adresindedir.

sektörlere göre sınıflandırıldığı bu veri tabanı 1989 ile 2008 yılları arasındaki firma verilerini içermektedir. TCMB'nin 1992 yılında yayınladığı ilk "Sektör Bilançoları" 10 ana sektör ve 5 alt sektör bazında 3000 firmanın verisini kapsarken, 2008 yılında ana sektör ve alt sektör sayıları sırasıyla 13 ve 26'ya firma sayısı ise 7352'ye ulaşmıştır.¹⁰ Bu alt sektörlerden 14 tanesi imalat ana sektörünün altında yer almaktadır.¹¹

¹⁰ TCMB firma veri tabanında yer alan ana sektörler şunlardır:

1. Tarım, Avcılık ve Ormancılık
2. Balıkçılık
3. Madencilik
4. İmalat
5. Elektrik, Gaz, Buhar ve Sıcak Su Üretimi ve Dağıtım
6. İnşaat
7. Toptan ve Perakende Ticaret, Motorlu Taşıt, Motosiklet, Kişisel ve Ev Eşyalarının Onarımı
8. Oteller ve Lokantalar
9. Ulaştırma, Depolama ve Haberleşme
10. Gayrimenkul, Kiralama ve İş Faaliyetleri
11. Eğitim
12. Sağlık İşleri ve Sosyal Hizmetler
13. Diğer Sosyal, Toplumsal ve Kişisel Hizmet Faaliyetleri

¹¹ İmalat ana sektörü altında yer alan alt sektörler:

1. Gıda Ürünleri, İçecek ve Tütün İmalatı
2. Tekstil ve Tekstil Ürünleri İmalatı
3. Deri ve Deri Ürünleri İmalatı

Çalışmada baz alınan veri seti 6 ana sektörü ve 20 alt sektörü kapsamaktadır. Kullanılan ana sektörler;

1. Tarım, Avcılık ve Ormancılık
2. Balıkçılık
3. Madencilik
4. İmalat
5. Elektrik, Gaz, Buhar ve Sıcak Su Üretimi ve Dağıtım
6. Ulaştırma, Depolama ve Haberleşme

sektörlerinden oluşmakta olup, “Madencilik” ana sektöründe 2, “İmalat” ana sektöründe ise 14 alt sektör yer almaktadır.

Ampirik çalışmaya 1989 ile 2008 yılları arasındaki yıllık 106656 gözlem ile başlanmıştır. 1989 yılına ilişkin sadece 924 firma verisinin olması

-
4. Ağaç Ürünleri İmalatı
 5. Kağıt Hamuru, Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı, Basım ve Yayım
 6. Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt İmalatı
 7. Kimyasal Madde ve Ürünler ile Suni Elyaf İmalatı
 8. Plastik ve Kauçuk Ürünleri İmalatı
 9. Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünlerin İmalatı
 10. Ana Metal ve Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı
 11. Makine ve Teçhizat İmalatı
 12. Elektrik ve Optik Donanım İmalatı
 13. Ulaşım Araçları İmalatı
 14. Başka Yerde Sınıflandırılmamış İmalatlar

yanında gelir ve bilanço tablolarındaki bazı verilerin bulunmaması nedenleriyle bu dönem veri seti dışına çıkarılmıştır. Öte yandan (bu bölümün ilerleyen kısımlarında anlatılacağı üzere) cari dönem yatırım ve cari dönem nakit değerlerinin hesaplanması için bir dönem kaybedilmiştir. Tüm veri setinde gelir ve bilanço kalemlerinde eksik değeri olan gözlemlerin de dışarı çıkarılmasıyla nihai gözlem sayısı 78445, dönem ise 1991-2008 olmuştur.

Panel veri seti ile tahmin edeceğimiz yatırım denklemi yukarıda (3.2) numaralı denklemde verilmişti.

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 r_{it} + \alpha_2 \Delta r_{it} + \alpha_3 \left(\frac{S}{K}\right)_{it} + \alpha_4 \left(\frac{NA}{K}\right)_{it} + u_{it}$$

Bu denklemde yatırımlar dönem içindeki net fiziksel sermaye stoğu değişimi ile o dönemdeki yıpranma harcamaları toplamından oluşmaktadır (Cleary ve diğerleri, 2007; Harrison ve diğerleri, 2004). Ancak TCMB firma veri tabanında yıpranma harcamaları yer almadığından modelde brüt yatırım olarak dönem içindeki net fiziksel sermaye stok değişimi kullanılmaktadır. Denklemde r ile ifade edilen reel faiz serisidir. Reel faizler İstanbul Ticaret Odası (İTO) Toptan Eşya Fiyat Endeksi (1969=100) serisi ve yıllık nominal faizler kullanılarak hesaplanmıştır. (Ek-2) Reel döviz kurundaki % değişim

TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden alınmıştır.¹² Net satışlar firma bilançosundaki net satış değerlerinden elde edilirken nakit akımı ise gelirden faiz ve vergi harcamalarının çıkarılıp, kalan değere amortisman bedellerinin eklenmesiyle hesaplanmıştır.

Yapılan çalışmada firmalar net satışlarına göre sınıflandırılmaktadırlar. BACH (The Bank of Harmonized Data on Company Accounts) veri bankasının benimsediği net satış kriteri baz alınarak, 10 milyon Euro miktardan düşük net satışı olan firmalar küçük, 10 milyon Euro ile 50 milyon Euro arasında net satışı olan firmalar orta, 50 milyon Euro ve üzeri net satışı olan firmalar ise büyük kategorisinde değerlendirilmektedir. ¹³ TCMB “Sektör Bilançoları” raporlarında da BACH veri bankası sınıflandırması kullanılmaktadır. Net satış değerleri İTO TEFE endeksi kullanılarak 2008 yılı fiyatlarıyla modele dahil edilmektedir.

¹² TCMB reel döviz kuru serisinde, reel kur değerindeki artış Türk Lirasındaki değerlenmeyi, düşüş ise Türk Lirasındaki bir değer kaybını ifade etmektedir.

¹³ Euro döviz kuru olarak 1.9 TL kullanılmıştır. Bu çerçevede net satışı 19 milyon Türk Lirasından az olan firmalar küçük, 19 milyon TL ile 95 milyon TL arası olan firmalar orta, 95 milyondan çok olan firmalar ise büyük kategorisinde değerlendirilmektedir.

3.5.1 Panel Veri Setini Tanımlayıcı Özet İstatistikler

Kullanılan panel veri setinin tümüne ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikler

Tablo-3.1'deki gibi oluşmaktadır:

Tablo-3.1'de toplam 78445 gözlem için tahmin denkleminde kullanılan değişkenlerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Toplam 11607¹⁴ firmadan oluşan bu veri setinde sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş

Tablo-3.1: Tüm panel veri seti için tanımlayıcı bazı istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
<i>Reel faiz</i>	78445	7.04451	7.23856
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	78445	1.576715	8.309604
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	78445	0.3093589	0.263723
<i>Satışlar (S/K)</i>	78445	22.69579	61.23256
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	78445	0.927996	11.58252
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	78445	69200000	417000000

¹⁴ Schiantarelli (1996) çalışmasında da belirtildiği üzere bazı firmalar belirlenen kriter çerçevesinde farklı dönemlerde farklı kategoriler içinde yer alabilmektedir. Örneğin bir firma bir dönem küçük, bir sonraki dönem orta kategorisi içine girebilmektedir. Schiantarelli çalışmasında bu tarz geçişlere olanak tanımanın daha tavsiye edilebilir olduğunu ifade etmektedir.

yatırımların ortalaması yaklaşık 0.31 düzeyindedir. 2008 yılı fiyatları ile düzeltilmiş satış fiyatlarının ortalaması ise 69 milyon Türk Lirası civarındadır ki, bu düzey, ortalamada veri setinin orta kategorisinde olduğunu ifade etmektedir.

Tablo-3.2’de firma büyüklük kriterine göre küçük ölçekli firmalara ilişkin istatistikler yer almaktadır. Satış kriterine göre 19 milyon Türk Lirası’ndan daha düşük satış gelirin sahip olan firmalar küçük olarak tanımlanmakta olup, küçük sınıflandırmasına giren gözlem sayısı 46148’dir. Sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş yatırımların ortalaması yaklaşık 0.30 düzeyindeyken 2008 yılı fiyatları ile düzeltilmiş satış fiyatlarının ortalaması ise 6.82 milyon Türk Lirası civarındadır.

Tablo-3.2: Küçük sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
<i>Reel faiz</i>	46148	7.112482	7.149688
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	46148	1.772948	8.093823
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	46148	0.3006135	0.27672
<i>Satışlar (S/K)</i>	46148	24.23906	63.16798
<i>Nakit akımı</i>	46148	0.947039	13.23497
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	46148	6829821	5117736

Tablo-3.3’te satış gelirleri 19 milyon ile 95 milyon Türk Lirası arasında olan orta ölçekli firma büyüklüğüne ilişkin istatistikler verilmektedir. Orta

sınıflandırmasına giren gözlem sayısı 22707'dir. Sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş yatırımların ortalaması 0.32'dir. 2008 fiyatları ile yapılan satışların ortalaması ise 42.6 milyon Türk Lirasıdır.

Tablo-3.3: Orta sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
<i>Reel faiz</i>	22707	6.969573	7.346448
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	22707	1.301079	8.543102
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	22707	0.3211844	0.2499871
<i>Satışlar (S/K)</i>	22707	21.96542	59.53144
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	22707	0.9006157	7.423952
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	22707	42600000	20100000

Tablo-3.4'te ise satış gelirleri 95 milyon Türk Lirası'ndan fazla olan büyük ölçekli firma gözlemlerine ilişkin istatistikler verilmektedir. Büyük sınıflandırmasına giren gözlem sayısı 9590'dır. Sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş yatırımların ortalaması 0.32'dir. 2008 fiyatları ile yapılan satışların ortalaması ise 432 milyon Türk Lirasıdır.

Tablo-3.4: Büyük sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
<i>Reel faiz</i>	9590	6.894854	7.401183
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	9590	1.285066	8.73669
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	9590	0.3234422	0.2270943
<i>Satışlar (S/K)</i>	9590	16.99875	55.07066
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	9590	0.9011898	11.13458
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	9590	432000000	1130000000

Yukarıdaki sınıflandırma çerçevesinde değişkenlerin ortalamalarının karşılaştırması Tablo-3.5'te gösterilmektedir.¹⁵ Bu tablodan da anlaşılacağı gibi değişkenlerden sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş yatırım kalemi sınıflandırmalar bazında birbirine yakın değerler almaktadır. Küçük kategorisinde 0.3006135 değerini alırken, büyük kategorisinde 0.3234422 değerini almakta olup, bu ikisi arasındaki oransal büyüklük farkı % 7.6 düzeyindedir. Reel faiz ve reel kur değişkenleri orta ve büyük sınıflandırmasında birbirine çok yakınken küçük sınıflandırması diğer ikisinden ayrılmaktadır. Bunun en temel nedeni panel veri setimizin dengesiz olması ve küçük sınıflandırmasında firma devamlılığının daha düşük seviyede gerçekleşmesidir. Orta ve büyük sınıflandırmada yer alan firmaların zaman serisi uzunluğu daha yüksekken küçük ölçek sınıflandırmasında

¹⁵ Yukarıda yapılan sınıflandırma çerçevesinde detaylı istatistikler Ek-3'de sunulmaktadır.

zaman serisi uzunluğu daha düşüktür. Değişkenler arasında sınıflandırma bazındaki en büyük oransal farklılık sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş satış gelirlerindedir. Bu oran küçük firmalar için 24.23906 değerini alırken, büyük firmalar için 16.99875 değerini almaktadır. Sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş satış gelirleri küçük sınıflandırmasında büyük sınıflandırmasına göre % 42.6 oranında daha yüksektir.

Tablo-3.5: Değişkenlerin sınıflandırma bazında ortalama değerleri

<i>Değişken</i>	<i>Tüm Panel Veri Seti</i>	<i>Küçük Ölçek</i>	<i>Orta Ölçek</i>	<i>Büyük Ölçek</i>
<i>Reel faiz</i>	7.04451	7.112482	6.969573	6.894854
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	1.576715	1.772948	1.301079	1.285066
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	0.3093589	0.3006135	0.3211844	0.3234422
<i>Satışlar (S/K)</i>	22.69579	24.23906	21.96542	16.99875
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	0.927996	0.947039	0.9006157	0.9011898
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	69200000	6829821	42600000	432000000

3.5.2 Modelin Tahmin Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde (3.2) numaralı denklem sırasıyla tüm panel veri seti ile küçük, orta ve büyük firma sınıflandırmasına ilişkin veri setleri kullanılarak tahmin edilmektedir. Panel veri analizinde Ek-1’de yer alan

algoritma takip edilerek sabit etkiler modeli tahmin edilmektedir.¹⁶ Bu çerçevede ilk aşamada model sabit etkiler yöntemi ile tahmin edilerek değişen varyans (heteroscedasticity) ve seri bağıntı sorunlarından en az birinin olup olmadığı araştırılmaktadır. ¹⁷ Drukker (2003) çalışması baz alınarak yapılan analizde seri bağıntı problemi ortaya çıkmıştır. Veri setinde kullanılan zaman kesiti 1991-2008 arasındaki 18 dönemdir ki, bu dönem sayısı küçük bir aralıktır. Bu bağlamda Ek-1'deki algoritma takip edilerek model sabit etkiler yöntemi ile tahmin edilmektedir.

3.5.2.1 Tüm Panel Veri Setinin Tahmini

Tablo-3.6'da tüm panel veri seti 78445 gözlem ve 11607 firma için sabit etkiler yöntemi ile tahmin edilmektedir. Tahmin sonucunda, bağımlı değişken olan yatırımları etkileyen bağımsız değişkenlerin (reel faiz, reel kurdaki % değişim, satışlar ve nakit akımlarının) katsayılarının % 5 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Boş hipotezde katsayının sıfır değerine eşit olduğu yer almakta ve tablodan da anlaşılacağı üzere boş hipotez red edilmektedir.

¹⁶ Stock ve Watson (2003), Cameron ve Trivedi (2005), Greene (1997), Kennedy (2003)

¹⁷ Ek-1'de yer alan algoritma değişen varyans ve bağıntı sorunlarından bir tanesinin olması ve zaman kesitinin küçük olması durumlarında sabit etkiler yönteminin kullanılmasını önermektedir.

Model tahmininde reel faiz katsayısı teori ile aynı doğrultuda hareket etmektedir. Reel faizler ile yatırımlar arasında negatif bir ilişki söz konusu olup, reel faizlerdeki bir artış yatırımların azalmasına, bir düşüş ise yatırımların artmasına yol açmaktadır. Tahmin sonucunda reel kurdaki % değişim ile yatırımlar arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bir başka ifade ile Türk Lirası değer kazandığında firmaların yatırımları artmakta, değer kaybettiğinde ise yatırımları azalmaktadır. Bu işleyişin arkasında ülkemizdeki firmaların yatırımlarının kompozisyonu yer almaktadır. İthal ürün ağırlıklı olan yatırım harcamaları, Türk Lirasının değer kazanması (kurun düşmesi) nedeniyle artmaktadır. Öte yandan kurun düşmesi firmaların Türk Lirası bazında ihracat gelirlerini azaltarak yatırım harcamalarında bir düşüşe neden olmaktadır. Ancak bu negatif etki yukarıda ifade edilen pozitif etkiden küçük olduğundan toplam etki de pozitiftir.

Çalışmamızın ana teması olan nakit akımları ile yatırım arasındaki ilişki de literatürdeki ampirik çalışmalara benzer olarak pozitif çıkmış olup, katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır.¹⁸ Bu durum tüm veri setimiz için firmaların finansal olarak kısıtlı olduklarının ve dolayısıyla yatırımlarının finansmanında iç finansmana daha fazla önem verdiklerinin bir göstergesidir. Bir başka ifade ile yatırımların finansmanında iç finansmana yönelen firmalar

¹⁸Nakit akımı ile yatırımlar arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok ampirik çalışma yapılmıştır. Bunlardan birisi olan Aggarwal ve Zong (2006) çalışmasında ABD, İngiltere, Japonya ve Almanya için yapılan çalışmada tüm veri seti ile yapılan tahminde nakit akımı beklendiği gibi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

aksak bir piyasa mekanizması içinde dış finansmana sınırlı ve/veya maliyetli bir biçimde erişebilmektedir. Bu çerçevede kullanılan veri seti bağlamında firma bilanço kanalı işlemektedir. Yatırımların bir başka belirleyicisi de satışlardır. Satışlarla yatırımlar arasındaki ilişki beklendiği gibi pozitif ve katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo-3.6: Tüm panel veri setinin tahmin sonucu

Yatırım (I/K)	Katsayılar	Standart Hata	P> t
reelfaiz	-0.0035184	0.0001328	0
reelkurfark	0.0002359	0.0001116	0.035
Satışlar (S/K)	0.0011246	0.0000371	0
Nakit akımlar (CF/K)	0.0007204	0.0001943	0
Sabit	0.3075802	0.0014763	0
Gözlem sayısı	78445		Gözlem / Grup
Grup Sayısı	11607	Minimum	1
F(4,66834)	441.49	Ortalama	6.8
Prob > F	0	Maksimum	18

3.5.2.2 Küçük Firma Veri Setinin Tahmini

Bu bölümde küçük sınıflandırmasına giren 46198 firma gözlemi ile yapılan tahmin sonuçları Tablo-3.7’de verilmektedir.

Tablo-3.7: Küçük sınıflandırmasına ilişkin tahmin sonucu

Yatırım (I/K)	Katsayılar	Standart Hata	P> t
reelfaiz	-0.0020871	0.0001936	0
reelkurfark	0.0012823	0.0001604	0
Satışlar (S/K)	0.0012012	0.0000496	0
Nakit akımlar (CF/K)	0.0006266	0.0001711	0
Sabit	0.2834762	0.0021117	0
Gözlem sayısı	46148		Gözlem / Grup
Grup Sayısı	9301	Minimum	1
F(4,36843)	200.42	Ortalama	5
Prob > F	0	Maksimum	18

Küçük sınıflandırması çerçevesinde reel faiz, reel kurdaki % değişim, sermaye stoğu ile ölçeklendirilmiş nakit akımı ve satış değişkenlerinin tamamının işaretleri beklendiği çıkmış olup, tüm katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu kategoride yer alan firmaların yatırımları nakit akımı ve satışlarla pozitif olarak ilişkilidir. Küçük firma kategorisindeki gözlemlerle elde edilen bu tahmin sonucu, pek çok ampirik çalışmanın kaynağı olan Fazzari

ve diğerkleri (1988) makalesindeki sonuçlarla uyumludur. Bu sonuç firmaların finansal olarak kısıtlı olduklarını ve iç finansmanı arttırarak yatırım yaptıklarını göstermekte olup parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalının çalıştığını da ifade etmektedir.

3.5.2.3 Orta Büyüklükteki Firma Veri Setinin Tahmini

Yıllık satış gelirleri 19 milyon ile 95 milyon Türk Lirası arasında olan 22707 firma gözlemi ile yapılan tahmin sonuçları Tablo-3.8’de yer almaktadır.

Yatırım denkleminin belirleyicisi tüm değişkenlerin % 5 güven aralığında katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. Kullanılan veri seti bazında orta büyüklükteki firmaların yatırımları ile nakit akımı arasında pozitif bir ilişki vardır. Bu sonuç Aggarwal ve Zong (2006) çalışmasında “kısmen finansal kısıtlı” kategorisinde elde edilen sonuçlarla uyumludur. Tahmin sonucunda elde edilen bulgular orta kategorisindeki firmaların da yatırım için iç finansmanı kullanma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Veri seti bazında orta büyüklükteki firmaların da küçük firmalar gibi finansal kısıtlılığı söz konusudur. Bir başka ifade ile orta büyüklükteki firmalara ait gözlemlerden oluşan veri seti de parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalının varlığını gösterecek sonuçları üretmektedir.

Küçük firmaların tahmin sonucundan farklı olarak, orta büyüklükteki firmalarda reel kurun etkisinin işaret değıştirdiğı görölmektedir. Reel kurun artması yani Türk Lirasının değerkazanması orta büyüklükteki firmalarda

yatırımların azalmasına yol açmaktadır. Firma yatırımları için harcama etkisinden ziyade gelir etkisi daha baskındır. İthal yatırım mallarının Türk Lirası bazında fiyatının düşmesi yatırımları arttırmakla birlikte, firmanın elde ettiği gelirin kur dezavantajı nedeniyle düşmesi yatırımları azaltmakta ve toplam etkiyi negatife dönüştürmektedir.

Tablo-3.8: Orta sınıflandırmasına ilişkin tahmin sonucu

Yatırım (I/K)	Katsayılar	Standart Hata	P> t
reelfaiz	-0.0039541	0.0002398	0
reelkurfark	-0.0004803	0.000196	0.014
Satışlar (S/K)	0.0011074	0.0000786	0
Nakit akımlar (CF/K)	0.00222	0.0004807	0
Sabit	0.3230431	0.0028249	0
Gözlem sayısı	22707		Gözlem / Grup
Grup Sayısı	4331	Minimum	1
F(4,18372)	139	Ortalama	5.2
Prob > F	0	Maksimum	18

3.5.2.4 Büyük Firma Veri Setinin Tahmini

Satış gelirleri 95 milyondan daha fazla olan firma gözlemlerini kapsayan veri seti ile yapılan teste ilişkin sonuçlar Tablo-3.9'da yer almaktadır. Tablo-3.9'dan görüldüğü üzere reel faiz, reel kurdaki % değişim ve satışların yatırımlar üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Reel kurdaki etki orta büyüklükteki firma gözlemlerinde olduğu gibi negatif olup, büyük firmalar için de gelir etkisinin yatırımların belirlenmesinde daha baskın olduğu anlaşılmaktadır. Firmaların iç finansmana yönelik eğilimlerini, dolayısıyla firma bilanço kanalının varlığını gösteren nakit akımı değişkeninin katsayısı ise istatistiksel olarak anlamsızdır. Yani büyük firmalar için yatırımların belirlenmesinde nakit akımının bir etkisi yoktur. Net satış kriteri çerçevesinde büyük sınıflandırmasında yer alan firmaların finansal kısıtlılığının olmaması ve nakit akımının yatırımlarla ilişkisiz olması Fazzari ve diğerleri (1988) çalışmasındaki bulgularla uyumluluk göstermektedir.

Öte yandan finansal olarak daha kısıtlı olan firmaların yatırımlarının nakit akımı ile ilişkisinin güçlü olmasına itiraz eden bazı çalışmalar da mevcuttur. Kaplan ve Zingales (1997) çalışmasında finansal olarak en az kısıtlı olan firmaların yatırımlarının nakit akımı ile ilişkisi, daha fazla finansal kısıtlılık içinde olan firmalara göre daha güçlüdür. Burada yapılan çalışmanın bulguları Fazzari ve diğerleri (1988) çalışmasındaki bulgularla uyumlu bir seyir izlemekte olup, Kaplan ve Zingales (1997) çalışmasındaki gibi büyük ölçekli firmaların bir başka ifade ile finansal olarak kısıtlı olmayan firmaların

yatırımları ile nakit akımı değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo-3.9: Büyük sınıflandırmasına ilişkin tahmin sonucu

Yatırım (I/K)	Katsayılar	Standart Hata	P> t
reelfaiz	-0.0054874	0.0003146	0
reelkurfark	-0.0014726	0.0002617	0
Satışlar (S/K)	0.0011152	0.0001093	0
Nakit akımlar (CF/K)	-0.0003683	0.0003005	0.22
Sabit	0.3445441	0.0033116	0
Gözlem sayısı	9530		Gözlem / Grup
Grup Sayısı	1363	Minimum	1
F(4,8223)	124.68	Ortalama	7
Prob > F	0	Maksimum	18

3.6 BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

Parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalının varlığını test etmek üzere TCMB firma verileri kullanılarak yapılan panel veri çalışmasında bulunan sonuçlar literatür ile uyumluluk göstermektedir. Firmaların küçük, orta ve büyük olarak sınıflandırıldığı ve analizin de bu sınıflandırma çerçevesinde yapıldığı çalışma sonucunda firma yatırımlarının reel faiz, reel kur, nakit akımı ve satışlar ile ilişkileri araştırılmıştır.

Literatüre göre, büyük firmalarla karşılaştırıldığında bilgi asimetrisi probleminin küçük firmalarda daha fazla olması nedeniyle, dış yatırımcılar daha küçük firmaları izlemek için daha yüksek bir izleme maliyeti ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu izleme maliyeti küçük firmaların daha fazla finansal kısıtla karşılaşmasına yol açmaktadır ve küçük firmaların yatırımlarının şekillenmesinde iç fonların önemi artmaktadır. Bu bağlamda küçük firmaların yatırımlarında nakit akımı değişkenine duyarlılığın daha yüksek olması beklenmektedir.

Yapılan çalışmada küçük ve orta sınıflandırmasında yer alan firmalar için yatırımların nakit akımı ile ilişkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu özellikle Fazzari ve diğerleri (1988) çalışması ile onu takip eden diğer ampirik çalışmalar ile uyumludur. İç finansman ile dış finansmanın birbirine tam ikame olmadığı ve firmaların finansal olarak kısıtlı oldukları bir piyasada firmaların yatırımları için iç finansman biriktirme eğilimleri, nakit akımı değişkeni ile açıklanmaktadır. Bu

çerçevede nakit akımı ile yatırım ilişkisi finansal kısıtlılığın ve firma bilanço kanalının varlığına ilişkin önemli bir gösterge olarak ele alınmakta olup, yapılan çalışma ve bulgular çerçevesinde (veri seti kapsamında) ülkemiz için firma bilanço kanalının çalıştığı ifade edilebilir.

Firma bilanço kanalının çalışması para ve maliye politikası yapıcılarının aldıkları kararlarda bu kanalın yaratacağı etkileri dikkate almalarını gerektirmektedir. Reel faizlerin artması firmaların borçlarının artmasına, net değerlerinin düşmesine ve dolayısıyla dış finansmanın marjinal maliyetinin artmasına yol açmaktadır. Bu durumun doğal sonucu ise firmanın yatırım yapma ve istihdam yaratma kabiliyetlerinin azalmasıdır. Yatırımların nakit akımına duyarlı ve bununla pozitif ilişkili olduğu bir ortamda firma bazında nakit akımının artması yatırımların artması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda para ve maliye politikası yapıcıları bu etkiyi dikkate almalıdır. Nakit akımı değişkenini belirleyen unsurlardan bir tanesi de vergi için firmaların yaptığı harcamalardır. Firmaların vergi harcamaları arttıkça nakit akımı azalacak, vergi harcamaları azaldıkça da nakit akımı artacaktır. Vergilerin artması 2. Bölümde yer alan grafikteki S eğrisinin pozitif eğimli kısmının sola kayması anlamına gelmektedir. S eğrisinin sola kayması ise ek yatırım yapmanın maliyetini artırmaktadır.

Firmaların vergi harcamalarının azalması iç fonlarının artmasına yol açarken, iç fonların artışı da yatırımlara ayrılacak kaynağın artmasına neden olacaktır. Bu kapsamda para ve maliye politikası yapıcılarının makro çerçevedeki optimizasyona firma bilanço kanalının varlığını da eklemelerinin

ve finansal olarak kısıtlı olan firmaların nakit akımlarını artıcı hususları da toplam sosyal fayda bağlamında değerlendirmelerinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmadaki bulgulardan bir tanesi de reel kurun etkisinin firma büyüklüklerine göre değişmekte olmasıdır. Küçük firma tahmin sonucunda reel kurdaki % değişim ile yatırımlar arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu durum küçük firmalar için harcama etkisinin gelir etkisinden daha büyük olduğu anlamına gelmektedir.

Küçük firma tahmin sonucundan farklı olarak, orta ve büyük sınıflandırmasındaki firmalarda reel kurun etkisinin işaret değiştirdiği görülmektedir. Reel kurun artması yani Türk Lirasının değer kazanması orta ve büyük ölçekli firmalarda yatırımların azalmasına yol açmaktadır. Bir başka ifade ile orta ve büyük firma yatırımları için harcama etkisinden ziyade gelir etkisi daha baskındır. Orta ve büyük firmalar yatırımlarını yaparken toplam gelirlerine bakmakta, ithal malların fiyatlarındaki düşüş veya yükseliş toplam gelir etkisinden daha az önemli olmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASININ FİRMA BİLANÇO KANALI

ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ-2

4.1 GİRİŞ

Pek çok ekonomist para politikasının en azından kısa dönemde reel ekonominin gidişatını etkilediği konusunda hemfikirdir. Öte yandan bu etkinin nasıl geliştiğine dair mutabakat daha azdır. Keynesyenlerden farklı olarak parasalcıların, para politikasının etkileri konusundaki ampirik çalışmalarında, parasal aktarım mekanizmasının kendisi “kara kutu” olarak tanımlanmaktadır.

Kredi görüşü çerçevesinde yer alan parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalı finansal hızlandırıcı mekanizması temelinde şekillenmektedir. Finansal hızlandırıcı mekanizması firmaların bilanço durumunun kredilere, bir başka ifadeyle sermaye talebine bağlantısını sağlayan mekanizmadır. Firmaların bilançolarındaki etkiye göre finansal hızlandırıcı mekanizması, ekonomideki şokların büyümesine yol açabilir. Kiyotaki ve Moore (1997) ile Bernanke ve diğerleri (1999) çalışmalarına göre varlık fiyatlarındaki hareketler bilançolardaki hareketin de temel kaynağıdır.

Firmanın fon bulmasının marjinal maliyeti kendisinin finansal koşullarına bağlıdır. Firmanın kendi öz kaynaklarıyla finansmanı ile karşılaştırıldığında, dış finansman daha pahalıdır. Borç verici, firmanın yeni

dönem üretim düzeyini serbestçe gözleme olanağına sahip değildir. Yani piyasada asimetrik bilginin olduğu varsayılmaktadır. Bu durumda borç vericinin dış finansman primini kullanmasıyla, dış finansman daha pahalı hale gelmekte, bu durum da firmanın sermaye talebini etkilemektedir. Genel olarak dış finansman primi, firmanın net değeri ile ters orantılı olarak değişir. Yani firmanın yeni üretim düzeyi için karşılaştığı maliyetlerin öz kaynaklarla karşılanma oranı arttıkça, dış finansman primi düşmektedir. Bu bölümde yer alan modelde dış finansman primi, borcun net değere oranının bir fonksiyonu olarak ele alınmıştır:

Carlstrom ve Fuerst (1997), Bernanke ve diğerleri (1999), Gertler ve diğerleri (2007), Claus ve Claus (2007), Cespedes (2004) ve Claus ve Kim (2006) makalelerinde de belirtildiği üzere firma bilanço kanalının etkisi kredi piyasasında asimetrik bilgi nedeniyle oluşan aksaklıklar nedeniyle kendini gösterir. Yukarıda yer alan çalışmalarda dinamik kısmi genel denge modelleri kullanılmaktadır. Krugman (1999)'da da ifade edildiği gibi, gelişmekte olan ülkelerde yatırım finansmanı için dış kaynağa ihtiyaç duyan girişimciler faiz oranları ve kur dalgalanmalarından, gelişmiş ülkelerdeki girişimcilere göre daha fazla etkilenmektedirler.

Bu bölümde yatırım finansmanında kısıtların bulunduğu, kur şoklarının genel fiyat düzeyini etkilediği küçük ve açık bir ekonomi, yani tipik bir yükselen piyasa ekonomisi ele alınarak, parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalı üzerinden işleyişi ve bunun etkisi değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme Devereux, Lane ve Xu (2006)'da yer alan dinamik bir kısmi

genel denge modeli kullanılarak yapılacaktır. Modelin işleyişine ilişkin detaylar ilgili makalede bulunmakla birlikte burada bir özet sunulmakta ve model ekonomiyi şekillendiren denklemler verilmektedir.

Bu itibarla çalışmanın 4.2 bölümünde modelin işleyişi anlatılarak, denklemler açıklanmakta, 4.3 bölümünde kalibrasyon, parametre seçimi ve çözüme ilişkin detaylar verilmekte, 4.4 bölümünde ise yurt dışı ve yurt içi borçlanma modellerinde sırasıyla yurt dışı faiz, dış ticaret hadleri, yurt içi faiz ve kurlara gelen şokların, kur geçişkenliğinin anlık ve gecikmeli olması senaryolarına göre değişkenler üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Bu etkiler değerlendirilirken finansal kısıtın olmadığı ve finansal kısıtın olduğu durumların karşılaştırılması da yapılmaktadır. Çalışmanın 4.5 bölümünde ise bölüm değerlendirmesi yer almaktadır.

4.2 MODEL

Kullanılan model küçük ve açık bir ekonomiyi içermektedir. Ekonomi, ihraç edilen ve dünya piyasalarında sabit bir fiyatı olan ticarete konu olan mallar ile yurt içinde tüketilen ticarete konu olmayan malları üreten 2 sektörden oluşmaktadır. Bu iki sektör sırasıyla ticari sektör ve ticari olmayan sektör, üretilen mallar da yine aynı sırayla ticari mallar ve ticari olmayan mallar olarak adlandırılmaktadır.

Yurt içi tüketim ticari olmayan malların yanında ithal malları da kapsamaktadır. Modelin 3 temel özelliği vardır:

- i) ticari olmayan mal üreten firmalar için fiyat ayarlama maliyetinin yarattığı nominal katılıkların olması,
- ii) her iki sektör için de yatırım finansmanındaki kısıtlar ve borçlanmanın yurt dışı piyasalardan yabancı para cinsinden yapılması,
- iii) ithal mallar üzerinde kur geçişkenliğinin anlık veya gecikmeli olarak derecelendirilmesi

Ekonominin yurt içindeki aktörleri tüketiciler, firmalar, girişimciler ve parasal otoritedir. Borçlanma faiz oranları ile ihraç ve ithal malların yabancı para cinsinden fiyatları dış dünyada belirlenmektedir. Dış dünyadan borç alan girişimcilerle borç verenler arasında yapılan sözleşme modelin önemli noktalarından birisidir. Hane halkı dış dünyadan borç alabildiği gibi dış dünyaya borç da verebilmektedir. Yurt içinde üretim yapan firmalar işgücünü girişimciler ve tüketicilerden (hane halkı), sermaye stoğunu ise girişimcilerden sağlamakta olup ürettikleri malları hem yurt içine (ticari olmayan mallar) hem de yurt dışına (ticari mallar) satabilmektedirler. Ayrıca ekonomide yer alan tam rekabetçi firmalar girişimcilere sattıkları yarı mamül sermaye mallarını üretirken yatırım malları yanında sermaye mallarını da kullanmaktadırlar.

İthalatçı firmalar ise ithal malları yurt içine satmaktadırlar. Model ekonomide nominal faizleri parasal otorite belirlemektedir.

4.2.1 Tüketiciler

Tüketiciler (hane halkı) sonsuza kadar yaşayan, çalışan, tüketen ve tasarruf eden bir iktisadi ajandır. Temsili tüketicinin tüketim sepeti ve işgücünü içeren tercihleri ile oluşmuş fayda fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

$$U = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left(\frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \eta \frac{H_t^{1+\Psi}}{1+\Psi} \right) \quad (4.1)$$

Fayda fonksiyonu içinde yer alan C_t tüketimi, H_t ise işgücü arzını göstermektedir. C_t ticari olmayan mallar ile ithal mallardan oluşan ve CES fonksiyonu ile tanımlanan bir tüketim sepetine karşılık gelmektedir. (4.1) numaralı denklemde yer alan β parametresi subjektif indirgeme oranını, σ parametresi tüketimin ikame esnekliğinin tersini, η parametresi fayda fonksiyonundaki işgücünün katsayısını, Ψ parametresi ise işgücü arzının esnekliğini ifade etmektedir. Hane halkının tüketim sepeti C_t şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$C_t = \left(a^{\frac{1}{\rho}} C_{N_t}^{\frac{\rho-1}{\rho}} + (1-a)^{\frac{1}{\rho}} C_{M_t}^{\frac{\rho-1}{\rho}} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \quad (4.2)$$

(4.2) numaralı denklemde yer alan C_{N_t} ticari olmayan mal tüketimini, C_{M_t} ise ithal mal tüketimini göstermektedir. Ticari olmayan mallar ile ithal mallar arasındaki ikame esnekliğini gösteren ρ parametresi için $\rho > 0$ varsayımı yapılmaktadır. Denklemdaki a parametresi tüketici fiyat indeksinde ticari olmayan malların ağırlığıdır. Bu çerçevede oluşan tüketici fiyat indeksi P_t ise şu şekilde oluşmaktadır:

$$P_t = \left(a P_{N_t}^{1-\rho} + (1-a) P_{M_t}^{1-\rho} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \quad (4.3)$$

(4.3) numaralı denklemdeki P_{N_t} ticari olmayan malların fiyatını, P_{M_t} ise ithal malların fiyatlarını göstermektedir. Modelde ticari olmayan mallar için nominal fiyat belirleme süreci işlediğinden, bu sektörde aksak rekabet olduğu varsayılmaktadır.

Tüketim sepeti içinde yer alan gerek ticari olmayan mallar, gerekse ithal mallar çok sayıda maldan oluşmakta ve her bir sektörde bu mallar arasındaki ikame esnekliği λ ile tanımlanmakta olup ticari olmayan mallar ve ithal mallar için aşağıdaki denklikler geçerlidir:

$$C_{Nt} = \left(\int_0^1 (C_{Nt}(i))^{\frac{\lambda-1}{\lambda}} di \right)^{\frac{\lambda}{\lambda-1}} \quad (4.4)$$

$$C_{Mt} = \left(\int_0^1 (C_{Mt}(i))^{\frac{\lambda-1}{\lambda}} di \right)^{\frac{\lambda}{\lambda-1}} \quad (4.5)$$

Hane halkı sabit faizli yerli ve yabancı bonolar aracılığı ile borç verebilmekte ve alabilmektedir. Yabancı bonolar üzerinden yapılan işlemler için bir portföy ayarlama maliyeti söz konusudur. D_t miktarında borçlanan hane halkının karşı karşıya olduğu portföy ayarlama maliyeti,

$$\frac{\Psi_D}{2} (D_{t+1} - \bar{D})^2 \quad (4.6)$$

ile verilmektedir. Ψ_D portföy ayarlama maliyetinin büyüklüğünü belirleyen parametredir. Buradaki D_{t+1} (t+1) dönemi için alınan borç miktarını, $\bar{D}$ ise durağan durumda net dış borç stoğunu göstermektedir. Hane halkı yabancı para cinsinden i_t^* , yerli para cinsinden ise i_t faiz oranları üzerinden doğrudan borçlanabilmektedir.

Hane halkı ekonomideki tüm firmaların sahibidir. Ticari (ihraç) mal ve ara mal üreten firmalar tam rekabetçi olduklarından bu sektörlerde toplam kar sıfırdır. Ekonomideki tüm firma karları monopolcü firmalardan oluşan ticari

olmayan sektörden gelmekte ve bu karlar hane halkı gelirinin bir bölümünü oluşturmaktadır.

Hane halkının bütçe kısıtı şu şekilde oluşmaktadır:

$$P_t C_t = W_t H_t + T_t + \Pi_t + S_t D_{t+1} + B_{t+1} - P_t \frac{\Psi_D}{2} (D_{t+1} - \bar{D})^2 - (1+i_t^*) S_t D_t - (1+i_t) B_t \quad (4.7)$$

Tablo-4.1: (4.7) numaralı denklemin açıklanması

$P_t C_t$	t dönemi içinde yapılacak tüketim harcamalarıdır.
T_t	Kamu tarafından hane halkına yapılan sosyal transfer harcamalarıdır.
Π_t	Firma sahipliği ile elde edilen kardan
$S_t D_{t+1}$	t döneminde yabancı para cinsinden yapılan borçlanmanın yerli para cinsinden karşılığıdır.
B_{t+1}	Yurt içi piyasalardan borçlanılan miktardır.
$P_t \psi_D (D_{t+1} - \bar{D})/2$	Portföy ayarlama maliyetidir.
$(1+i_t^*) S_t D_t$	Bir önceki dönemde yurt dışı piyasalardan alınan borcun yerli para cinsinden geri ödemesidir.
$(1+i_t) B_t$	Bir önceki dönemde yurt içi piyasalardan alınan borcun geri ödemesidir.

(4.7) numaralı hane halkı bütçe kısıtı denkleminde S_t nominal döviz kurunu, D_t yabancı para cinsinden dış borç miktarını, B_t ise iç borç miktarını göstermektedir.

Hane halkı toplam mal sepeti için yapacağı harcamayı minimize ederek tüketeceği ticari olmayan ve ithal malları belirlemektedir. Ticari olmayan ve ithal mal talepleri;

$$C_{Nt} = a \left(\frac{P_{Nt}}{P_t} \right)^{-\rho} C_t \quad (4.8)$$

$$C_{Mt} = (1 - a) \left(\frac{P_{Mt}}{P_t} \right)^{-\rho} C_t \quad (4.9)$$

ile ifade edilmektedir. Hane halkının faydasını bütçe kısıtı altında maksimize etmesi ile tanımlanan problem ile elde edilen birinci sıra koşulları:

$$\frac{1}{1 + i_{t+1}^*} \left(1 - \frac{\Psi_D P_t}{S_t} (D_{t+1} - \bar{D}) \right) = \beta E_t \left\{ \frac{C_t^\sigma P_t}{C_{t+1}^\sigma P_{t+1}} \frac{S_{t+1}}{S_t} \right\} \quad (4.10)$$

$$\frac{1}{1 + i_{t+1}} = \beta E_t \left\{ \frac{C_t^\sigma P_t}{C_{t+1}^\sigma P_{t+1}} \right\} \quad (4.11)$$

$$W_t = \eta H_t^\Psi P_t C_t^\sigma \quad (4.12)$$

(4.10) ve (4.11) numaralı birinci sıra koşulları yabancı ve yerli bono alımları için Euler denklemleridir. (4.12) numaralı birinci sıra koşulu ise hane halkı iş gücü arzını tanımlamaktadır.

4.2.2 Firmalar

Üretim yapılan iki sektör olan ticari olmayan ve ticari sektörlerde iki farklı üretim teknolojisi kullanılmaktadır. Her iki mal da işgücü ve sermaye stoğu kullanılarak üretilmektedir. İşgücü arzı hane halkı ve girişimciler tarafından sağlanmaktadır.¹⁹ Ticari olmayan mal ve ticari mal sektörlerinde (i) ve (j) firmaları için etkin iş gücü tanımı şu şekildedir:

$$L_{Nt}(i) = (H_{Nt}(i))^{\Omega} (H_{Nt}^e(i))^{1-\Omega} \quad (4.13)$$

$$L_{Xt}(j) = (H_{Xt}(j))^{\Omega} (H_{Xt}^e(j))^{1-\Omega} \quad (4.14)$$

(4.13) ve (4.14) numaralı etkin işgücü tanımlarında yer alan H_{Nt} ticari olmayan sektörde çalışan hane halkını, H_{Nt}^e ticari olmayan sektörde çalışan

¹⁹ Burada kullanılan modele temel teşkil eden Carlstrom ve Fuerst (1997), Bernanke ve diğerleri (1999) makaleleri ile bunları baz alan diğer makalelerde de ekonominin işgücü arzı hane halkı ve girişimciler tarafından sağlanmaktadır.

girişimcileri, H_{Xt} ticari sektörde çalışan hane halkını, H_{Xt}^e ticari sektörde çalışan girişimcileri, Ω parametresi de etkin işgücü arzı içindeki hane halkı işgücü payını göstermektedir.

Ticari olmayan ve ticari sektörlerde Cobb Douglas üretim teknolojisini kullanan (i) ve (j) firmaları için üretim fonksiyonları;

$$Y_{Nt}(i) = A_N (K_{Nt}(i))^\alpha (L_{Nt}(i))^{1-\alpha} \quad (4.15)$$

$$Y_{Xt}(j) = A_X (K_{Xt}(j))^\gamma (L_{Xt}(j))^{1-\gamma} \quad (4.16)$$

ile tanımlanmaktadır. (4.15) ve (4.16) numaralı denklemlerde A_N ve A_X verimlilik parametrelerini, $K_{Nt}(i)$ ve $K_{Xt}(j)$ sermaye stoğunu, $L_{Nt}(i)$ ve $L_{Xt}(j)$ işgücünü, α ve γ parametreleri ise üretim fonksiyonu içindeki sermaye payını ifade etmektedir.

Her iki sektörde de firmalar işgücü ve sermaye stoğunu hane halkı ve girişimcilerden sağlamakta, ürettikleri malları hane halkına, girişimcilere ve sermaye malı üreten firmalara satmaktadırlar. Firmaların maliyet minimizasyonu problemlerinden çıkan denklemler aşağıda verilmektedir:

$$W_t = MC_{Nt} (1 - \alpha) \Omega \frac{Y_{Nt}}{H_{Nt}} \quad (4.17)$$

$$W_{Nt}^e = MC_{Nt} (1 - \alpha)(1 - \Omega) \frac{Y_{Nt}}{H_{Nt}^e} \quad (4.18)$$

$$R_{Nt} = MC_{Nt} \alpha \frac{Y_{Nt}}{K_{Nt}} \quad (4.19)$$

$$W_t = P_{Xt} (1 - \gamma) \Omega \frac{Y_{Xt}}{H_{Xt}} \quad (4.20)$$

$$W_{Xt}^e = P_{Xt} (1 - \gamma)(1 - \Omega) \frac{Y_{Xt}}{H_{Xt}^e} \quad (4.21)$$

$$R_{Xt} = P_{Xt} \gamma \frac{Y_{Xt}}{K_{Xt}} \quad (4.22)$$

(4.17), (4.18) ve (4.19) numaralı birinci sıra koşulları ticari olmayan sektördeki firmaların maliyet minimizasyon koşullarıdır. Bu denklemlerde yer alan MC_{Nt} ticari olmayan sektördeki marjinal maliyettir. (4.20), (4.21) ve (4.22) numaralı birinci sıra koşulları ise ticari sektördeki maliyet minimizasyon koşullarını ifade etmektedir. Bu denklemlerde yer alan P_{Xt} ticari malın

fiyatıdır.²⁰ Ticari malın fiyatının ithal malın fiyatına oranı ticaret haddi olarak tanımlanmaktadır.

Ekonomide yatırımları uyarlama maliyeti vardır. Ψ_I ile tanımlanan yatırım uyarlama maliyeti ile ticari olmayan ve ticari sektörde sermaye stoklarının hareketi;

$$K_{Nt+1} = \left(\frac{I_{Nt}}{K_{Nt}} - \frac{\Psi_I}{2} \left(\frac{I_{Nt}}{K_{Nt}} - \delta \right)^2 \right) K_{Nt} + (1 - \delta) K_{Nt} \quad (4.23)$$

$$K_{Xt+1} = \left(\frac{I_{Xt}}{K_{Xt}} - \frac{\Psi_I}{2} \left(\frac{I_{Xt}}{K_{Xt}} - \delta \right)^2 \right) K_{Xt} + (1 - \delta) K_{Xt} \quad (4.24)$$

denklemleri ile belirlenmektedir. Sermaye stoğu için yapılan yatırımlar hane halkının tüketim sepetinde olduğu gibi ithal mallar ile ticari olmayan mallardan oluşmaktadır. Bu nedenle her iki sektörde (ticari olmayan ve ticari) birim yatırımın fiyatı P_I olmaktadır.

Yarı mamül sermaye malları üreten tam rekabetçi firmalar hane halkı tüketim sepeti ile aynı kompozisyonda olan yatırım mallarını mevcut sermaye stoğu ile birleştirerek bu üretimi gerçekleştirmektedirler. Üretilen bu mallar

²⁰ Tam rekabetçi olan ticari sektördeki birim üretim maliyeti birim ticari mal fiyatı olan P_{Xt} değerine eşittir.

girişimcilere satılmaktadır. Tam rekabetçi firmalar yarı mamül sermaye mallarını üretmek için sermaye kiralamaktadır. Bu durumda her sektördeki sermaye stoğu hem yarı mamül sermaye malı hem de nihai mal üretiminden kiralama geliri elde edilmesine yol açmaktadır.

Tam rekabetçi yarı mamül sermaye malı üreticilerinin kullandığı ve ölçeğe göre sabit getirili olan üretim fonksiyonları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\left(\frac{I_{Nt}}{K_{Nt}} - \frac{\Psi_I}{2} \left(\frac{I_{Nt}}{K_{Nt}} - \delta \right)^2 \right) K_{Nt} \quad (4.25)$$

$$\left(\frac{I_{Xt}}{K_{Xt}} - \frac{\Psi_I}{2} \left(\frac{I_{Xt}}{K_{Xt}} - \delta \right)^2 \right) K_{Xt} \quad (4.26)$$

Her iki sektördeki girişimcilere satılan yarı mamül sermaye mallarının fiyatları sırasıyla Q_{Nt} ve Q_{Xt} iken kar maksimizasyonu yapan firmaların problemleri bu fiyatlar;

$$Q_{Nt} = \frac{P_t}{1 - \Psi_I \left(\frac{I_{Nt}}{K_{Nt}} - \delta \right)} \quad (4.27)$$

$$Q_{Xt} = \frac{P_t}{1 - \Psi_I \left(\frac{I_{Xt}}{K_{Xt}} - \delta \right)} \quad (4.28)$$

şeklinde oluşmaktadır.

4.2.3 Ticari Olmayan Malların Fiyatının Belirlenmesi

Ticari olmayan sektördeki firmalar fiyatlarını monopolcü karakterleri ile belirlemektedirler. Rotemberg (1982) takip edilerek her bir firmanın doğrudan küçük bir fiyat ayarlama maliyeti ile karşı karşıya olduğu varsayılmakta ve bunun sonucunda da firmalar sadece talebe veya marjinal maliyete gelen bir şoka tepki olarak fiyatlarını değiştirmektedir. Ticari olmayan sektördeki firmaların sahibi hane halkı olduğundan hane halkı için geçerli olan β indirgeme oranı kullanılarak firmaların beklenen karları için geçerli olan indirgeme oranı şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\Gamma_{t+1} = \beta \frac{P_t C_t^\sigma}{P_{t+1} C_{t+1}^\sigma} \quad (4.29)$$

(4.29) numaralı ifade kullanılarak ticari olmayan bir firma (i) için objektif fonksiyonu şöyle oluşmaktadır:

$$E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \Gamma_t \left(P_{Nt}(i) Y_{Nt}(i) - MC_{Nt} Y_{Nt}(i) - P_t \frac{\Psi_{P_N}}{2} \left(\frac{P_{Nt}(i) - P_{Nt-1}(i)}{P_{Nt-1}(i)} \right)^2 \right) \right\} \quad (4.30)$$

(4.30) numaralı ifade için $\Gamma_0 = 1$ kabul edilmektedir. Bu ifadede yer alan

$Y_{Nt}(i)$, (i) firmasının ürettiği ticari olmayan mala olan toplam talebi,

$P_t \frac{\Psi_{P_N}}{2} \left(\frac{P_{Nt}(i) - P_{Nt-1}(i)}{P_{Nt-1}(i)} \right)^2$ ise (i) firmasının fiyat değiştirme maliyetini

göstermektedir.²¹ Ψ_{P_N} parametresi ise ticari olmayan sektördeki fiyat ayarlama maliyeti için kullanılmaktadır.

Firma (i), (4.30) numaralı ifadeyi maksimize etmek üzere fiyatı seçmektedir. Tüm firmaların benzer olduğu varsayımıyla optimal fiyat belirleme formülasyonu aşağıdaki gibi oluşmaktadır:

$$P_{Nt} = \frac{\lambda}{\lambda-1} MC_{Nt} - \frac{\Psi_{P_N}}{\lambda-1} \frac{P_t}{Y_{Nt}} \frac{P_{Nt}}{P_{Nt-1}} \left(\frac{P_{Nt}}{P_{Nt-1}} - 1 \right) + \frac{\Psi_{P_N}}{\lambda-1} E_t \left\{ \Gamma_{t+1} \frac{P_{t+1}}{Y_{Nt}} \frac{P_{Nt+1}}{P_{Nt}} \left(\frac{P_{Nt+1}}{P_{Nt}} - 1 \right) \right\} \quad (4.31)$$

²¹ Burada $Y_{Nt}(i) = \left(\frac{P_{Nt}(i)}{P_{Nt}} \right)^{-\lambda} Y_{Nt}$ olarak tanımlanmaktadır.

(4.31) numaralı ifadede fiyat ayarlama maliyeti $\Psi_{P_N} = 0$ olduğunda, firmalar fiyatlarını marjinal maliyet üzerine mark-up fiyatlarını ekleyerek belirlemektedir.

4.2.4 Ticari ve İthal Malların Fiyatının Belirlenmesi

Tek Fiyat Kuralının (LOOP: Law Of One Price) geçerli olduğu varsayıldığından, ticari malların fiyatları,

$$P_{X_t} = S_t P_{X_t}^* \quad (4.32)$$

şeklinde oluşmaktadır.

İthal mallar için kurdaki değişimlerin ithal malların fiyatlarına geçişliğinin anlık veya gecikmeli olabileceği varsayılmaktadır. Hane halkı tarafından işletilen monopolcü ithalatçı firmalar $S_t P_{M_t}^*$ bedelini ödeyerek ithal ettikleri malları P_{M_t} fiyatından iç piyasada satmaktadırlar. Bu ithalatçı firmalar da ticari olmayan mal üreticileri gibi bir fiyat ayarlama maliyetine katlanarak fiyatlarını değiştirme olanağına sahiptirler. İthalatçı firmaların objektif fonksiyonları da benzer şekilde aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \Gamma_t \left(P_{Mt}(i) T_{Mt}(i) - S_t P_{Mt}^* T_{Mt}(i) - P_t \frac{\Psi_{P_M}}{2} \left(\frac{P_{Mt}(i) - P_{Mt-1}(i)}{P_{Mt-1}(i)} \right)^2 \right) \right\} \quad (4.33)$$

(4.33) numaralı ifade için ticari olmayan mal fiyatlarında olduğu gibi $\Gamma_0 = 1$ kabul edilmektedir. Bu ifadede yer alan $T_{Mt}(i)$, (i) firmasının ithal ettiği mala olan toplam talebi, T_{Mt} tüm ithal mallara olan talebi,

$$P_t \frac{\Psi_{P_M}}{2} \left(\frac{P_{Mt}(i) - P_{Mt-1}(i)}{P_{Mt-1}(i)} \right)^2 \quad (i) \text{ firmasının fiyat değiştirme maliyetini, } \Psi_{P_M}$$

parametresi ise ithal mallardaki fiyat ayarlama göstermektedir.²²

İthalatçı firma (i), (4.33) numaralı ifadeyi maksimize etmek üzere fiyatı seçmektedir. Tüm firmaların benzer olduğu varsayımıyla optimal fiyat belirleme formülasyonu ile oluşan ithal mal fiyat indeksi,

$$P_M = \frac{\lambda}{\lambda-1} S_t P_M^* - \frac{\Psi_{P_M}}{\lambda-1} \frac{P_t}{T_M} \frac{P_M}{P_{M-1}} \left(\frac{P_M}{P_{M-1}} - 1 \right) + \frac{\Psi_{P_M}}{\lambda-1} E_t \left\{ \Gamma_{t+1} \frac{P_{t+1}}{T_M} \frac{P_{M+1}}{P_M} \left(\frac{P_{M+1}}{P_M} - 1 \right) \right\} \quad (4.34)$$

şeklinde oluşmaktadır. (4.34) numaralı ifade ile ithalatçı firmalar ithal malın

²² Burada $T_{Mt}(i) = \left(\frac{P_{Mt}(i)}{P_{Mt}} \right)^{-\lambda} T_{Mt}$ olarak tanımlanmaktadır

marjinal maliyeti üzerine mark-up ekleyerek fiyatı oluşturmak istemekle birlikte, quadratik fiyat ayarlama maliyeti nedeniyle istedikleri fiyata kademeli olarak erişebilmektedirler. Burada yer alan Ψ_{P_M} parametresi kur geçişliliğinin derecesini belirlemektedir. Yüksek Ψ_{P_M} değeri kurdaki değişmelerin ithal mal fiyatlarına yansımalarının düşük olmasına yol açmaktadır.

4.2.5 Girişimciler

Modelin ele aldığı ekonomide yarı mamül sermaye malları girişimciler tarafından nihai sermaye malı haline getirilerek piyasaya sürülmektedir. Ancak girişimciler yarı mamül sermaye mallarını nihai sermaye malı haline getirmek için yapacaklar yatırımları öz kaynakları ile karşılayamamakta ve bu finansmanı sağlamak için borçlanmaktadır. Girişimci davranışları modellenirken Bernanke ve diğerleri (1999)'da yer alan ana çatı kullanılmakla birlikte, adı geçen makalede yer alan kapalı ekonomide yatırım finansmanı ilişkisi, iki sektöre sahip bir açık ekonomideki yatırım finansmanı ilişkisine dönüştürülmüştür. Firma bilanço kanalı üzerine yazılmış diğer makalelere bakıldığında (örneğin Gertler, Gilchrist ve Natalucci (2007), Claus ve Claus (2007), Cespedes (2004), Claus ve Kim (2006)) Carlstrom ve Fuerst (1997)'nin optimal sözleşme tasarımıyla kullanılan temel makale olduğu görülmektedir. Bu anlamda burada yer alan model ekonominin optimal

sözleşme tasarımı da özünde Carlstrom ve Fuerst (1997) makalesine dayanmaktadır.

Firma düzeyinde sermaye mallarının fiyatı ve sermayenin beklenen getirisi veri iken nihai sermaye malları üretimi girişimciler tarafından gerçekleştirilmektedir. Girişimciler sermaye malı üretiminde ihtiyaç duydukları finansmanı tamamen net değerleri (öz kaynakları) ile karşılama olanağına sahip değildir. İhtiyaç duyulan finansman girişimcinin net değerinin yanında borçlanma ile sağlanmaktadır. Finansmanın borçlanma ile sağlanan bölümü “dış finansman” olarak adlandırılmaktadır. Borç alan girişimci, borç veren ise finansal aracıdır. Hem borç alan girişimcinin, hem de borç veren finansal aracının risk algılamaları nötrdür.

Girişimciler nihai sermaye malı üretmek amacını taşıyan projelerini hayata geçirmek için ihtiyaç duydukları dış finansmanı yabancı yatırımcılardan borçlanarak sağlamaktadırlar. Ancak her bir proje $\omega \in (0, \infty)$ verimlilik değerine sahiptir. ω değeri girişimcinin sermaye malı üretiminde karşılaştığı şok olarak tanımlanan rassal bir değişken olup, $F(\omega)$ olasılık dağılım ve $f(\omega)$ olasılık yoğunluk fonksiyonlarına sahiptir. Ayrıca ω değişkeninin beklenen değeri $E(\omega) = 1$ olarak verilmektedir.

Ticari olmayan sektörde²³ girişimciler “t” dönemi sonunda “t+1” döneminde kullanılacak yeni sermaye stoğu satın alabilmek için dış finansmana ihtiyaç duymaktadır. Burada girişimcilerin, kullandıkları dış finansmanı nihai sermaye malına dönüştürecek bir üretim teknolojisine sahip oldukları varsayılmaktadır.²⁴ Girişimcilerin karşı karşıya oldukları risk, verimlilik parametresi ile ifade edilmekte olup, girişimci tarafından yatırımda kullanılan her bir birim fonun (yerli para cinsinden) getirisi ωR_{KM+1} ile ifade edilmektedir. Burada yer alan R_{KM+1} girişimcinin sermaye yatırımının brüt getirisidir. Şok verimlilik parametresi olarak ifade edilen ω , log-normal bir dağılım göstermekte olup, $E(\ln(\omega)) = -\frac{\sigma_\omega^2}{2}$ ortalama değere ve σ_ω^2 varyansına sahiptir.²⁵

Firma bilanço kanalının etkisi, kredi piyasasında asimetrik bilginin yol açtığı aksaklıklar nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Asimetrik bilginin kaynağı ise verimlilik parametresi ω ’nin sadece girişimci tarafından gözlemlenebiliyor olmasıdır. Borç veren taraf ise ω ’yi ancak bir izleme maliyetine katlanarak gözlemleyebilmektedir. Bu çerçevede finansal yapı “Maliyetli Durum Tesbiti

²³ Girişimcilerin davranışı ilk aşamada ticari olmayan sektör için incelenecektir. Ticari sektör için yapılacaklar bir farklılık göstermemektedir.

²⁴ Carlstrom ve Fuerst (1997)’de girişimci “I” birim tüketim malını “ ωI ” birim sermaye malına dönüştürecek stokastik bir üretim teknolojisine sahiptir.

²⁵ Bu durumda ω ’nin beklenen değeri birdir.

(Costly State Verification)” problemi üzerine kurulmaktadır (Towsend, 1979). Bu problemde, borç verenler, yani finansal aracilar, borçlunun realize edilmiş getirisini görmeyi sağlayacak bir izleme maliyetine katlanmak zorundadır. “Temsil” ile ilgili konular modele, girişimcinin ω 'yi maliyetsiz, borç verenlerin ise ω 'yi toplam yatırımın μ oranı karşılığında bir maliyetle gözleyebildiği varsayımı ile dahil edilmektedir. Burada yer alan bilgi asimetrisi bir ahlaki tehlike problemi yaratmaktadır. Çünkü izlemenin olmadığı bir durumda, girişimcinin ω 'nin gerçek değerini olduğundan farklı şekilde lanse edebilmesi olasılık dahilindedir. Bu nedenle optimal sözleşme, girişimcinin ω 'nin gerçekleşen değerini doğru bildireceği şekilde düzenlenmektedir (Carlstrom ve Fuerst, 1997).

Girişimciler ile borç verenler arasındaki borç anlaşması verimlilik parametresi bilgisi üzerinden düzenlenmektedir. Optimal sözleşme bir borç sözleşmesi olup, borç miktarının ve durum-bağımsız eşik verimlilik değeri $\bar{\omega}$ 'nin belirlenmesini sağlamaktadır. Eğer verimlilik parametresi eşik değerin üzerindeyse, borcun tamamı ödenmekte ve bir izleme işlemi gerçekleşmemektedir. Ancak verimlilik parametresi eşik değerin altındaysa, borç veren izleme işlemini başlatarak, projenin tüm getirisini almaktadır. Bir başka ifadeyle girişimci projeden hiç bir getiri elde edememekte, dolayısıyla iflas etmektedir. Bu bağlamda eşik verimlilik değeri aslında girişimci için eşik iflas değeri anlamını taşımaktadır. Borç sözleşmesinin bu etkisi, girişimci açısından borçlanmayı öz kaynaklarla finansmana göre daha maliyetli hale getirmektedir.

Girişimcilerin borçlanma primi sahip olduğu net değerin toplam borca oranına da bağılı olmaktadır. Modelde net değeri borçlanma sırasındaki finansal durumun göstergesi olduğundan önemli bir role sahiptir. Yüksek net değeri, daha az borçlanma ile finansman sağlamaya olanak tanıyarak dış finansman sırasında karşılaşılan “temsil” problemlerini azaltmakta, bu sayede de dış finansman primi azalmaktadır. Burada dış finansman primini içselleştirmek için basit bir “temsil” problemi ortaya konulmakta ve beklenen “temsil” maliyetini minimize etmek için tek dönemli bir finansal sözleşme düzenlenmektedir (Bernanke ve diğeri, 1999).

Ekonomideki girişimciler yabancı para cinsinden borçlanmaktadırlar. K_{Nt+1}^j birim sermaye malı yatırımı yapmak isteyen girişimci (j), yarı mamül sermaye malı üreticilerine $K_{Nt+1}^j Q_{Nt}$ birim nominal toplam bedel ödemek zorundadır. Eğer girişimcinin dönem başındaki net değeri yerli para cinsinden Z_{Nt+1}^j olarak verilirse, istenen yatırımı yapmak için borçlanması gereken miktar,

$$D_{t+1}^{e,j} = \frac{1}{S_t} \left(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j \right) \quad (4.35)$$

olarak gerçekleşmektedir. Bu yatırımdan beklenen toplam getiri ise $E_t \{ R_{KNt+1} Q_{Nt} K_{Nt+1} \}$ olmaktadır. Girişimcinin borçlanırken karşı karşıya olduğu faiz oranı $(i_{t+1}^{L,*})$ 'dir. Net değeri Z_{Nt+1}^j olan bir girişimcinin ihtiyaç duyduğu dış

finansman yabancı para cinsinden $\frac{1}{S_t}(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j)$ kadar bir miktara

karşılık gelmektedir. $\frac{1}{S_t}(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j)$ birim borçlanan girişimci borcunu

$(1+i_{t+1}^{L,*})\frac{1}{S_t}(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j)$ birim olarak ödemeyi kabul etmektedir. Girişimci

için önemli değişkenlerden birisi verimliğe gelen şoktur. Yukarıda da belirtildiği üzere bu şokun değeri çok düşükse girişimci iflas edecektir.

Girişimci için verimlilik şokunun eşik değeri, bir başka ifadeyle girişimci için

iflas eşik değeri $\bar{\omega}_{Nt+1}$ olarak tanımlanırsa, aşağıdaki koşul geçerli olmaktadır:

$$\bar{\omega}_{Nt+1} R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt} = (1+i_{t+1}^{L,*}) \frac{1}{S_t} (K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j) \quad (4.36)$$

(4.36) numaralı denklem kullanılarak girişimci için iflas koşulu şu şekilde oluşturulmaktadır:

$$\omega < \frac{(1+i_{t+1}^{L,*}) \frac{1}{S_t} (K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j)}{R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt}} = \bar{\omega}_{Nt+1} \quad (4.37)$$

(4.37) numaralı denklemde de anlaşılabacağı üzere, gerçekleşen şok $\omega >$

$\bar{\omega}_{Nt+1}$ ise girişimci borçlarını ödeyecektir. Eğer $\omega < \bar{\omega}_{Nt+1}$ ise girişimci

borçlarını ödeyemeyecek ve iflas edecek, borç veren ise tüm çıktıya el koyacaktır.

Optimal sözleşme şokun iflas eşik değeri $\bar{\omega}_{Nt+1}$ ile yatırım düzeyi K_{Nt+1} üzerine kurulmaktadır. Optimizasyon sonucu iflas eşik değeri ve yatırım değerlerinin bulunması ise otomatik olarak borçlanma faiz oranını da belirlemektedir. Optimal yatırım miktarı K_{Nt+1} ve iflas eşik değeri $\bar{\omega}_{Nt+1}$ değerlerini bulabilmek için girişimcinin ve finansal aracının net sermaye çıktısından aldıkları payları gösteren $A(\bar{\omega}_{Nt+1})$ ve $B(\bar{\omega}_{Nt+1})$ fonksiyonları tanımlanmaktadır.

Girişimcinin net sermaye çıktısından aldığı pay:

$$A(\bar{\omega}) = \int_{\underline{\omega}}^{\infty} \omega f(\omega) d\omega - \bar{\omega} \int_{\underline{\omega}}^{\infty} f(\omega) d\omega \quad (4.38)$$

Borç verenin net sermaye çıktısından aldığı pay:

$$B(\bar{\omega}) = \bar{\omega} \int_{\underline{\omega}}^{\infty} f(\omega) d\omega + (1 - \mu) \int_0^{\bar{\omega}} \omega f(\omega) d\omega \quad (4.39)$$

İzleme işlemi için harcanan sermaye çıktısının oranı:

$$\phi_t = \mu \int_0^{\bar{\omega}} \omega f(\omega) d\omega \quad (4.40)$$

Borç verenin, girişimciyi izlemek için harcadığı kaynağın oranı ϕ_t iken borç veren ve girişimcinin net sermaye çıktısından aldıkları orana ilişkin olarak (4.41) numaralı denklik geçerlidir:

$$A(\bar{\omega}_{Nt+1}) + B(\bar{\omega}_{Nt+1}) = 1 - \phi_{Nt+1} \quad (4.41)$$

Yukarıda verilen oranlar çerçevesinde girişimcinin beklenen getirisi;

$$R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt} \overline{A(\omega_{Nt+1}^j)} \quad (4.42)$$

ve borç verenin beklenen getirisi;

$$R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt} \overline{B(\omega_{Nt+1}^j)} \quad (4.43)$$

şeklinde oluşmaktadır. Borç veren t ile (t+1) dönemi arasında, risksiz dünya faiz oranı fırsat maliyetine katlanarak borç vermektedir. Bir başka ifade ile optimalde, borç veren, girişimciye borç verme ile fonları risksiz getiri olan

dünya faiz oranı değerlendirme arasında farksızdır.²⁶ Bu çerçevede borç veren için yabancı para cinsinden oluşan kısıt;

$$\frac{R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt} \overline{B(\omega_{Nt+1}^j)}}{S_{t+1}} = \frac{(1+i_{t+1}^*) (K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j)}{S_t} \quad (4.44)$$

ile tanımlanmaktadır. Optimal sözleşmede iflas eşik değeri $\overline{\omega_{Nt+1}^j}$ ve yatırım düzeyi K_{Nt+1}^j değerleri seçilerek (4.44) numaralı kısıt altında aşağıdaki problem çözülmektedir:

$$\max E_t \left\{ R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt} A(\overline{\omega_{Nt+1}^j}) \right\} \quad (4.45)$$

Bu problemin çözümünden elde edilen birinci sıra koşulları aşağıda verilmektedir:

$$\frac{E_t \left\{ R_{KNt+1} \left(B(\overline{\omega_{Nt+1}}) \frac{A'(\overline{\omega_{Nt+1}})}{B'(\overline{\omega_{Nt+1}})} - A(\overline{\omega_{Nt+1}}) \right) \right\}}{E_t \left\{ \frac{A'(\overline{\omega_{Nt+1}})}{B'(\overline{\omega_{Nt+1}})} \frac{S_{t+1}}{S_t} \right\}} = (1+i_{t+1}^*) \quad (4.46)$$

²⁶ Carlstrom ve Fuerst (1997) sayfa 896

$$\frac{R_{KNt+1}S_t}{S_{t+1}}B(\bar{\omega}_{Nt+1}) = (1+i_{t+1}^*) \left(1 - \frac{Z_{Nt+1}}{Q_{Nt}K_{Nt+1}}\right) \quad (4.47)$$

(4.46) numaralı denklem girişimcinin yatırımından beklenen getiri ile bu yatırımın fırsat maliyeti (risksiz getiri olan dünya faiz oranı i_{t+1}^*) arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Girişimcinin projesine gelen verimlilik şokunun herkes tarafından bilindiği ve dolayısıyla bir izleme maliyetinin olmadığı durumda borç verenin beklenen getirisi risksiz getiri oranına eşit olacaktır. Ancak

genelde ahlaki tehlike, borç verme ortamlarında $E\{R_{KNt+1}\} \geq (1+i_{t+1}^*)E\left\{\frac{S_{t+1}}{S_t}\right\}$

şeklinde bir dış finans primini zorunlu hale getirmektedir. Bu primin ne kadar büyük olacağı $\bar{\omega}_{Nt+1}^j$ değerine bağlıdır. Bernanke ve diğerleri (1999) makalesinde kurulan çatının en önemli özelliği dış finans primi ile borçlanılan miktar arasında kurduğu ilişkidir. Bu ilişki (4.27) numaralı denklemde görülmektedir. Girişimcinin net değerinin (Z_{Nt+1}^j) toplam yatırım bedeline ($K_{Nt+1}^jQ_{Nt}$) oranı ne kadar küçükse, girişimci daha çok borçlanacaktır.

Yukarıda anılan makalede gösterildiği üzere dış finans primi

$$\frac{E\{R_{KNt+1}\}}{(1+i_{t+1}^*)E\left\{\frac{S_{t+1}}{S_t}\right\}}, \text{ kaldıraç (leverage) oranının } \left(\frac{Q_{Nt}K_{Nt+1}}{Z_{Nt+1}}\right) \text{ artan bir}$$

fonksiyonu olarak tanımlanabilmektedir. Örneğin, kurun yükselmesi ile girişimcinin net değerinde yaşanacak bir azalma, dış finans priminin yükselmesi ve sermayenin girişimciye maliyetinin artması ile yatırımın

azalmasına yol açacaktır. Bu ilişki anılan çalışmada bahsedilen finansal hızlandıran mekanizmasıdır.

Girişimcilerin davranışını etkileyen en önemli unsurlardan birisi “temsil” maliyetlerinin olmasıdır. “Temsil” maliyetlerinin varlığı, girişimcilerin özkaynaklarının getirisinin, dış fonların getirisinden büyük olması sonucunu yaratır. Bu durumda eğer girişimcilerin davranışları üzerinde bir kısıt olmazsa, girişimciler tüketimi sürekli erteleyerek yeterli sermaye stoğunu biriktirecek ve dış finansman ihtiyacını ortadan kaldırmaya çalışacaklardır. Dış finansmanın olmaması ise “temsil” maliyetlerin oluşmamasına yol açacaktır.²⁷ Girişimcilerin davranışları üzerinde kısıt koymanın en basit yollarından birisi Carlstrom ve Fuerst (1997) ve Bernanke ve diğerleri (1999)’da da belirtildiği üzere modelde toplam girişimci sayısını sabit tutarak, her dönem belli bir oranda girişimcinin piyasadan çekilmesini ve bunların yerine yeni girişimcilerin dahil olmasını sağlamaktır.

Her dönem başında, piyasada kalan girişimciler bir önceki dönem yatırımından elde ettiği $R_{K_{Nt}} Q_{Nt-1} K_{Nt}(j) (\omega_{Nt}(j) - \bar{\omega}_{Nt})$ değerine sahiptir. Girişimciler herhangi bir zaman diliminde $(1-\nu)$ olasılığı ile piyasadan çekilmekte yani iflas etmektedirler. Bunun anlamı herhangi bir zaman diliminde girişimcilerin sermayelerinin getirisinin tüketilmesi anlamına gelmektedir. Ekonomi genelinde ortalama sermaye getirisi $R_{K_{Nt}} Q_{Nt-1} K_{Nt} A(\bar{\omega}_{Nt})$

²⁷ Claus ve Kim (2006)

iken toplam net değer, sermaye getirisinin tüketime gitmeyen bölümü ile girişimci ücretlerinden oluşmaktadır:

$$Z_{Nt+1} = \nu R_{KNt} Q_{Nt-1} K_{Nt} A(\bar{\omega}_{Nt}) + W_{Nt}^e \quad (4.48)$$

(4.48) numaralı ifade içinde (4.41) ve (4.44) numaralı denklemleri kullanarak aşağıdaki net değer denklemine ulaşılmaktadır:

$$Z_{Nt+1} = \nu (1 - \phi_{Nt}) R_{KNt} Q_{Nt-1} K_{Nt} - \nu (1 + i_t^*) \left(\frac{S_t}{S_{t-1}} \right) (Q_{Nt-1} K_{Nt} - Z_{Nt}) + W_{Nt}^e \quad (4.49)$$

(4.49) numaralı ifadeden de görüldüğü üzere net değer ile kur arasında negatif bir ilişki vardır. Kurdaki bir artış girişimcilerin yabancı para cinsinden borçlarının yerli para cinsinden artışı, dolayısıyla net değer azalışı anlamını taşımaktadır.

Girişimciler ürettikleri nihai sermaye mallarını hem nihai mal üreten firmalara, hem de yatırım ve varolan sermaye malları ile yarı mamül sermaye malı üreten firmalara kiralamaktadır. Bu çerçevede sermayenin reel getirisi, nihai mal üreten firmalara kiralan sermaye malı, yarı mamul sermaye malı üreten firmalara kiralan sermaye malı ve yıpranmamış sermaye malı toplamının, sermaye malı fiyatına bölünmesi ile elde edilir:

$$R_{K\bar{N}+1} = \frac{1}{Q_{\bar{N}}} \left(R_{\bar{N}+1} + \left(1 - \delta + \Psi_I \left(\frac{I_{\bar{N}+1}}{K_{\bar{N}+1}} - \delta \right) \frac{I_{\bar{N}+1}}{K_{\bar{N}+1}} - \frac{\Psi_I}{2} \left(\frac{I_{\bar{N}+1}}{K_{\bar{N}+1}} - \delta \right)^2 \right) Q_{\bar{N}+1} \right) \quad (4.50)$$

4.2.6 Para Politikası Kuralı

Parasal otorite para politikası aracı olarak kısa dönem nominal faiz oranlarını kullanmaktadır. Kullanılan faiz kuralı;

$$1 + i_{t+1} = \left(\frac{P_{Nt}}{P_{Nt-1}} \frac{1}{\pi_N} \right)^{\mu_{\pi_N}} \left(\frac{P_t}{\left(aP_{Nt-1}^{1-\rho} + (1-a)P_{Mt-1}^{1-\rho} \right)^{\frac{1}{1-\rho}}} \frac{1}{\pi} \right)^{\mu_{\pi}} \left(\frac{S_t}{\bar{S}} \right)^{\mu_s} (1 + \bar{i}) \quad (4.51)$$

şeklinde ifade edilmektedir. (4.51) numaralı denklemde yer alan μ_{π_N} parametresi enflasyonun ticari olmayan mal sektörü için hedef oran olan $\bar{\pi}_N$ değeri etrafında kontrol edilmesini sağlamaktadır. μ_{π} parametresi tüketici fiyat enflasyonu için hedeflenen $\bar{\pi}$ oranına erişilmesi için kullanılmaktadır. μ_s ise hedef kur değeri olan $\bar{S}$ değerinden sapmalara faiz oranının verdiği tepkinin derecesi olarak kuralda yer almaktadır.

4.2.7 Denge Durumu

Her dönem için ticari olmayan mal piyasasının dengeye gelmesi gerekmektedir. Bu nedenle;

$$Y_N = a \left(\frac{P_N}{P_t} \right)^{-\rho} \left(\begin{aligned} &C_t + I_N + I_X + C_t^{Ne} + C_t^{Xe} + \frac{\Psi_D}{2} (D_{t+1} - \bar{D})^2 + \frac{\Psi_{P_N}}{2} \left(\frac{P_N}{P_{N-1}} - 1 \right)^2 + \\ &\frac{R_{KN} Q_{N-1} K_N}{P_t} \phi_N + \frac{R_{KX} Q_{X-1} K_X}{P_t} \phi_X + \frac{\Psi_{P_M}}{2} \left(\frac{P_M}{P_{M-1}} - 1 \right)^2 \end{aligned} \right) \quad (4.52)$$

denklemleri kullanılmaktadır. (4.52) numaralı denklemden de anlaşılacağı üzere ticari olmayan mallara olan talep, hane halkı ve girişimci tüketiminden ve yatırımdan gelmektedir. Ayrıca her bir sektördeki portföy ayarlama maliyetleri, fiyat ayarlama maliyetleri ve izleme maliyetleri ticari olmayan bileşik mal cinsinden bu talebe eklenmektedir.

İthal mallara olan talep ise benzer şekilde;

$$T_M = (1-a) \left(\frac{P_M}{P_t} \right)^{-\rho} \left(\begin{aligned} &C_t + I_N + I_X + C_t^{Ne} + C_t^{Xe} + \frac{\Psi_D}{2} (D_{t+1} - \bar{D})^2 + \frac{\Psi_{P_N}}{2} \left(\frac{P_N}{P_{N-1}} - 1 \right)^2 + \\ &\frac{R_{KN} Q_{N-1} K_N}{P_t} \phi_N + \frac{R_{KX} Q_{X-1} K_X}{P_t} \phi_X + \frac{\Psi_{P_M}}{2} \left(\frac{P_M}{P_{M-1}} - 1 \right)^2 \end{aligned} \right) \quad (4.53)$$

olarak ifade edilmektedir.

Ekonomi için cari denge koşulu hane halkı ve her sektördeki girişimcilerin bütçe kısıtı ile oluşmaktadır:

$$\left(\begin{array}{l} P_t C_t + P_t C_t^{N_e} + P_t C_t^{X_e} + P_t \frac{\Psi_D}{2} (D_{t+1} - \bar{D})^2 + \\ S_t (1 + i_t^*) (D_t + D_t^e) + P_t \frac{\Psi_{P_N}}{2} \left(\frac{P_{N_t}}{P_{N_t-1}} - 1 \right)^2 + \\ R_{KN_t} Q_{N_t-1} K_{N_t} \phi_{N_t} + R_{KX_t} Q_{X_t-1} K_{X_t} \phi_{X_t} + \\ P_t (I_{N_t} + I_{X_t}) \end{array} \right) = P_{N_t} Y_{N_t} + P_{X_t} Y_{X_t} + S_t (D_{t+1} + D_{t+1}^e) + \Pi_M \quad (4.54)$$

(4.54) numaralı cari denge koşulu, hane halkı tüketimleri, her iki sektördeki girişimci tüketimleri, portföy ayarlama, fiyat ayarlama ve izleme maliyetleri ile dış borç ödemeleri için yapılan toplam harcamanın, her iki sektördeki çıktılar, yeni dış borçlar ve ithal mal sektöründen gelen kar transferleri ile karşılandığını ifade edilmektedir.

Nihai olarak da hane halkı ve girişimciler için işgücü piyasasında aşağıdaki koşulların sağlanması gerekmektedir:

$$H_{N_t} + H_{X_t} = 1 \quad (4.55)$$

$$H_{N_t}^e = 1 \quad (4.56)$$

$$H_{X_t}^e = 1 \quad (4.57)$$

4.3 KALİBRASYON, PARAMETRE BELİRLEME VE ÇÖZÜM

Modelin kalibrasyonu sırasında Türkiye verileri baz alınarak 4 temel değişken üzerinde durulmuştur.²⁸ Bunlardan iki tanesi özel tüketimin gayri safi yurt içi hasılaya oranı ve özel sektörün makine teçhizat yatırımlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranıdır. Diğer iki değişken ise firmaların kaldıraç oranı ile borçlanma sırasında karşı karşıya kaldıkları risk primidir. Parametre seçiminde, bu parametrelerin Türkiye için yapılmış ampirik çalışmalarda kullanılmış olması, Türkiye verisi ile uyumluluk göstermesi, eğer Türkiye için yapılmış ampirik çalışmalarda bulunamamış ise geliştirmekte olan ülkeler için yapılmış ampirik çalışmalarda kullanılmış olması kriterleri gözetilmiştir.

Modelde kullanılan parametreler Tablo-4.2’de verilmektedir. Durdu ve Sayan (2008) makalesinde Türkiye için riskten kaçınma katsayısı 2 alınmıştır. Tüketicinin dönemlerarası ikame esnekliği bu katsayının tersi olduğundan anılan makalede esneklik katsayısı 0.5 alınmıştır.²⁹ Yurt içindeki hane

²⁸ Model Matlab programı ile kalibre edilmiştir. Kalibrasyon için Devereux, Lane ve Xu (2006) çalışmasındaki Matlab kodu (yurt içi borçlanma bölümü hariç olmak üzere) kullanılmıştır. Matlab kodunu tezimde kullanmam için izin veren Devereux, Lane ve Xu’ya teşekkür ederim.

²⁹ Devereux, Lane ve Xu (2006), Smets ve Wouters (1999), Aguiar ve Gopinath (2004) ve Elekdağ (2003) çalışmalarında tüketimin dönemlerarası ikame esnekliğini 0.5 almıştır. Benes ve diğerleri (2007) Türkiye için yaptıkları çalışmada bu parametreyi 0.66 olarak modellerine dahil etmişlerdir. Taşdemir (2006) Türkiye için yaptığı çalışmada yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları için tüketimin dönemlerarası ikame esnekliğinin % 1 güven aralığında 0.688 ile 0.934 arasında

halkının tüketim sepetinde yer alan ticari olmayan mallar ile ithal mallar arasındaki ikame esnekliğine ilişkin olarak Mendoza (1995) çalışmasında gelişmekte olan ülkeler için kullandığı 0.67 değeri kullanılmıştır.³⁰ İşgücü arz esnekliği parametresi Christiano ve diğerleri (1997) takip edilerek 1 alınmıştır. Her bir sektördeki mallar arasındaki ikame esnekliği parametresi mark-up oranını belirlemektedir. Bu kapsamda Türkiye için mark-up oranı olarak Yeldan (1997) makalesinde kullanılan 0.335 değeri alınmıştır. Subjektif indirgeme oranı olarak Devereux, Lane ve Xu (2006) takip edilerek 0.985 olarak modele dahil edilmiştir.³¹ Ekonomideki durağan durum borç stoğunun gayri safi yurt içi hasılaya oranı Türkiye için 0.464298 olarak alınmıştır.³²

Üretim fonksiyonlarında yer alan faktör esnekliklerin yoğunlukları belirlenirken kullanılan modelin Türkiye verileri ile uyumlu sonuçlar üretmesine dikkat edilmiştir. Türkiye için 1998 ile 2009 yılları arasındaki özel nihai tüketimin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı % 70 civarındadır.

olduğunu ifade etmektedir. Diao, Roe ve Yeldan (1999) bu parametreyi Japonya için 0.66 olarak belirlemişlerdir.

³⁰ Yeldan (1997) çalışmasında yurt içi mallar ile ithal mallar arasındaki ikame esnekliği tarım için 1.2, sanayi için 0.6 olarak verilmiştir.

³¹ Carlstrom ve Fuerst (1997), Bernanke ve diğerleri (1999), Gertler ve diğerleri (2007) subjektif indirgeme oranını 0.99 değeri ile modellerinde kullanmışlardır. Bu değere karşılık gelen dünya faiz oranı ise %4'tür.

³² Devereux, Lane ve Xu (2006)'da bu değer 0.4 olarak alınan bu değer, Türkiye için 1998 ile 2009 yılları arasındaki 3'er aylık verilerin ortalaması alınarak elde edilmiştir.

Özel sektörün makine teçhizat yatırımlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı ise % 10 dolaylarındadır. Özel nihai tüketimin ve özel sektörün makine teçhizat yatırımlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranlarının Türkiye verisi ile uyumlu sonuç ürettiği sermaye stoğu katsayıları ise ticari ve ticari olmayan sektörler için 0.61 ve 0.27 değerleridir.³³ Aşınma payı da özellikle özel sektörün makine teçhizat yatırımlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranının % 10 civarında oluşması için üç aylık dönem için % 1.5 alınmıştır. Yıllık % 6'lık bir aşınma payı ile özel sektördeki makine teçhizat ömrünün yaklaşık 15 yıl olduğu varsayılmaktadır.³⁴ Ticari olmayan malların tüketici fiyat indeksindeki ağırlığı Celasun (2003) takip edilerek 0.5 alınmıştır.³⁵

³³ Devlet Planlama Teşkilatı'nın dokuzuncu kalkınma planı çerçevesinde ekonominin arz yönünü dikkate alarak geliştirdiği makro modelde sermaye stoğunun katsayısı sanayi sektörü için 0.597893, hizmetler sektörü için 0.245103 olarak belirlenmiştir. Saygılı ve Cihan (2008) çalışmasında Türkiye için üretim fonksiyonunda sermaye stoğunun katsayısı 0.505 olarak alınmıştır. İsmihan ve Özcan (2005) çalışmasında 1980 sonrasında Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda Türkiye için sermaye stoğu katsayısının 0.5 ile 0.65 arasında olduğu belirtilmektedir. Senhadji (2000) makalesinde Türkiye için yapılan Cobb Douglas üretim fonksiyonu tahmininde sermayenin katsayısı 0.63 olarak bulunmuştur.

³⁴ Yaşar (2008) Türkiye için yaptığı çalışmada aşınma payını yıllık % 4 almıştır. Saygılı ve Cihan (2008) çalışmasında konut hariç olmak üzere sermaye stoğu ömrünün yaklaşık 26 yıl olduğu belirtilmekte olup, bu değer de yaklaşık % 4'lük bir yıpranma oranına karşılık gelmektedir. Mendoza (2006) Meksika için sermaye stoğu yıpranma payının yıllık % 8.8 olduğunu ifade etmektedir.

³⁵ Kara ve Ögünç (2008) çalışmasında ticari olmayan malların tüketici fiyat indeksindeki ağırlığı 0.42 olarak kullanılmıştır.

Tablo-4.2: Modelde kullanılan parametre değerleri

<i>Parametreler</i>	<i>Değişken sembolleri</i>	<i>Modelde kullanılan değer</i>
<i>Dönemler arası ikame esnekliği</i>	σ	2
<i>Subjektif indirgeme oranı (çeyrek dönemlik reel faiz oranı: $(1 - \beta) / \beta$)</i>	β	0.985
<i>İthal mallar ile ticari olmayan mallar arasındaki ikame esnekliği</i>	ρ	0.67
<i>Her bir sektördeki mallar arasındaki ikame</i>	λ	4
<i>Fayda fonksiyonundaki iş gücü değişkeninin katsayısı</i>	η	1.4
<i>İşgücü arz esnekliği</i>	ψ	1
<i>Ticari sektörde sermaye stoğu katsayısı</i>	γ	0.61
<i>Ticari olmayan sektörde sermaye stoğu katsayısı</i>	α	0.27
<i>Çeyrek yıl için aşınma oranı</i>	δ	0.015
<i>Ticari olmayan malların tüketin</i>	a	0.5
<i>Ticari olmayan sektörde fiyat ayarlama maliyeti</i>	ψ_{Pn}	120
<i>Yatırım ayarlama maliyeti</i>	ψ_I	12
<i>Portföy ayarlama maliyeti</i>	ψ_D	0.0007
<i>Girişimcilerin karşılaştığı teknolojik şokun standart hatası</i>	σ_ω	0.5
<i>İzleme maliyeti</i>	μ	0.2
<i>Girişimcilerin hayatta kalma oranı</i>	v	0.94
<i>Hane halkının toplam işgücü içindeki oranı</i>	Ω	0.95
<i>Borcun yurt içi üretimi oranı</i>		0.464298

Modelin kalibrasyonunda portföy ayarlama maliyeti parametresi Scmitt-Grohe ve Uribe (2003) çalışmasındaki gibi 0.0007 olarak kullanılmıştır. Modeldeki nominal katılığı sağlamak üzere kullanılan fiyat ayarlama maliyeti Devereux, Lane ve Xu (2006) çalışmasındaki gibi 120 olarak kullanılırken, kur geçişkenliğini gösteren parametre anlık kur geçişkenliğinde 0, gecikmeli kur geçişkenliğinde ise 120 olarak modele dahil edilmiştir. Durağan durumda borçlanacak girişimciler için risk priminin 250

baz puan olduğu varsayılmıştır.³⁶ Firma bilanço kanalının işleyişinde anahtar rolüne sahip olan kaldıraç oranı olarak 1996-2008 yılları arasındaki Türkiye firma verileri kullanılarak elde edilen 2.58 değeri kullanılmıştır.³⁷ İzleme maliyeti parametresi ve girişimcilerin hayatta kalma oranları olarak Devereux, Lane ve Xu (2006) çalışmasında kullanılan 0.2 ve 0.94 değerleri alınmıştır.³⁸

Modelin analizi ilk aşamada girişimcilerin yurt dışından borçlandıkları senaryoya göre yapılacak, daha sonra ise borçlanmanın yurt içinden yapıldığı senaryo ele alınacaktır. Gerek yurt dışı gerekse yurt içi borçlanma senaryolarında modele verilecek şoklar sırasıyla yurt dışı faiz oranı, dış ticaret hadleri, yurt içi faiz oranı ve kurlardır. Model analizinde faiz kuralı olarak tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi CPI (Consumer Price Index: Tüketici Fiyat İndeksi), ki tüketici fiyat indeksinin artışını baz almaktadır, ve ticari olmayan mal fiyatlarındaki enflasyon hedeflemesi NPT

³⁶ Bernanke ve diğerleri (1999) çalışmasında 200 baz puanlık bir risk primi kullanılırken, Gertler ve diğerleri (2007) çalışmasındaki risk primi 350 baz puandır. Cespedes (2004) makalesinde ise risk primini 400 baz puan ve Carlstrom ve Fuerst (1997) çalışmasında 187 baz puandır.

³⁷ Kaldıraç oranları Bernanke ve diğerleri (1999) çalışmasında 2, Devereux, Lane ve Xu (2006) çalışmasında 3, Gertler ve diğerleri (2007) çalışmasında 1.2, Cespedes (2004) çalışmasında 1.43, Claus ve Kim (2006) çalışmasında 2.61 değerleri ile kullanılmıştır.

³⁸ Bu değerler Bernanke, Gertler ve Gilchrist (1999) ve Gertler, Gilchrist ve Natalucci (2007) çalışmalarında 0.12 ve 0.9728, Cespedes (2004) çalışmasında 0.25 ve 0.92, Carlstrom ve Fuerst (1997) çalışmasında ise 0.25 ve 0.974 olarak kullanılmıştır.

(Non-traded goods Price Level Targeting) kullanılacak ve her para politikası çerçevesinde aktarım mekanizması irdelenecektir.

Ticari olmayan mal fiyatlarındaki enflasyonun hedeflenmesi faiz kuralında μ_{π_N} parametresinin sonsuza yakınsayan yüksek bir değeri alması ile sağlanmaktadır. Benzer şekilde tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesinde de μ_{π} parametresinin sonsuza yakınsayan bir değeri almaktadır.

4.4 ŞOKLARIN EKONOMİYE AKTARIMI

Şokların ekonomiye aktarımı yurt dışı ve yurt içi borçlanma senaryoları çerçevesinde ele alınmaktadır.

4.4.1 Yurt Dışı Borçlanma

Bu senaryo altında borçlanma sadece yurt dışından yapılmaktadır.

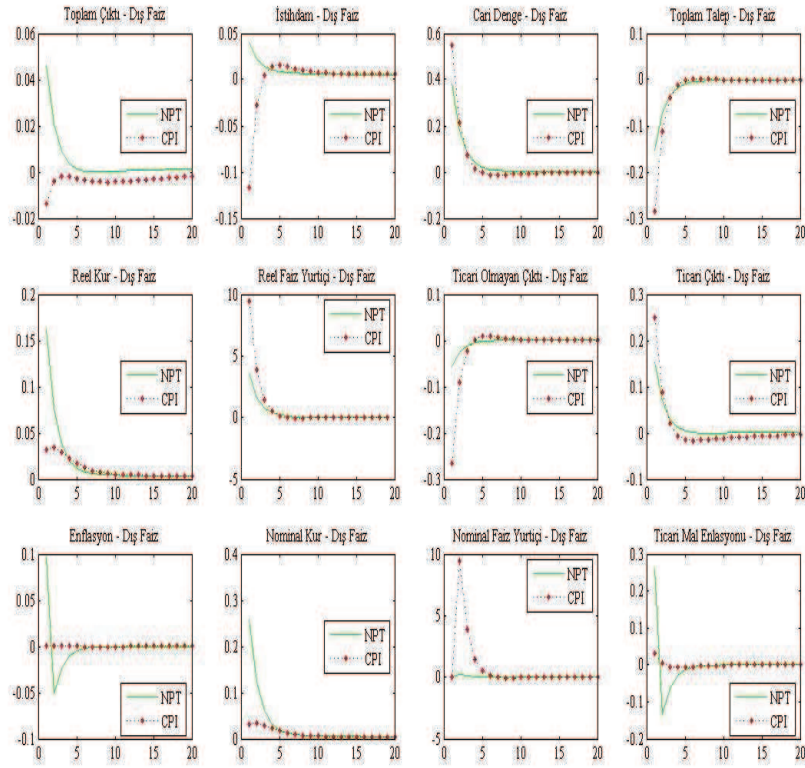
4.4.1.1 Yurt Dışı Faiz Oranı

Yurt dışı faiz oranlarına gelen bir şokun etkileri anlık ve gecikmeli kur geçişkenlikleri olmak üzere 2 farklı senaryo çerçevesinde incelenmektedir. Kur geçişkenliğinin anlık olması ithal malların fiyat ayarlama maliyeti

parametresinin yüksek bir değer ile modele dahil edilmesi ile sağlanırken, gecikmeli kur geçişkenliği bu parametre değerinin düşük alınması ile sağlanmaktadır.

4.4.1.1.1 Anlık Kur Geçişkenliği

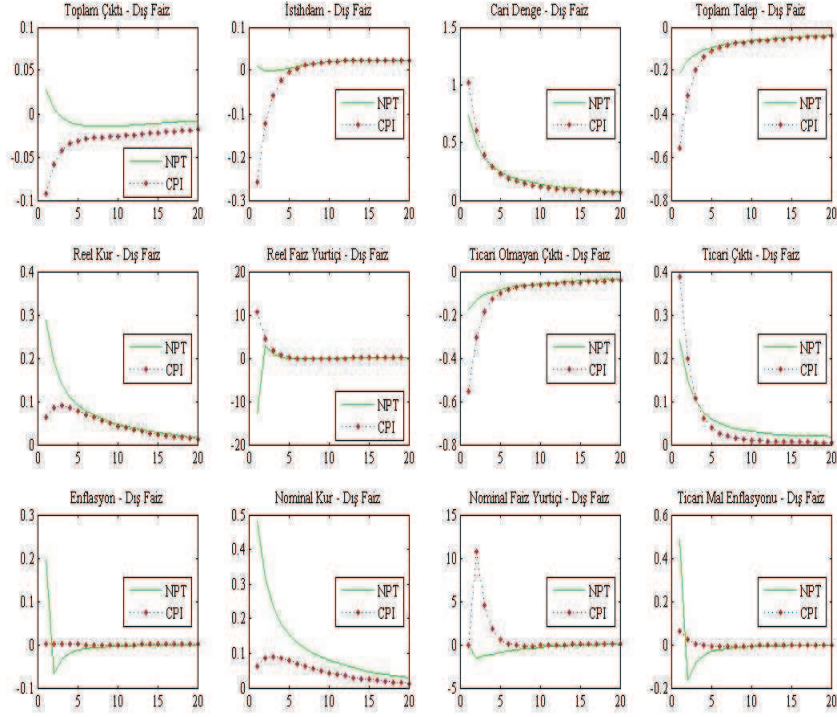
Dış borçlanma maliyetinde ortaya çıkacak beklenmedik bir artışın ilk etkisi nihai mallara (yurt içinde üretilen ve ithal) olan toplam talebin düşmesidir. Bu düşüş özel tüketim ve yatırım harcamaları üzerinden gerçekleşir. Toplam talepteki düşüş ticari olmayan mal talebini de düşürürken bu durum yerli paranın değer kaybetmesine bir başka ifade ile reel kurun artmasına yol açar. Modelimizde reel kur, nominal döviz kuru ve fiyatlar genel düzeyi oranı (S/P) ile belirlenmektedir. Toplam talepteki düşüş mal fiyatlarında da düşüşe yol açarken, bu durum reel kurun artmasına neden olur. Ticari olmayan mal çıktısı azalırken yerli paranın reel olarak değer kaybetmesi ihraç malların yabancı para cinsinden ucuzlamasına yol açarak, ihraç mallara olan talebi artırır ve ticari mal sektöründe bir çıktı artışına neden olur. Bu durum dış ticarete fazla verilmesine yol açar. Toplam çıktı üzerindeki etki ise ticari olmayan mal sektöründeki çıktı azalışı ile ticari mal sektöründeki çıktı artışının büyüklükleri çerçevesinde artma, aynı kalma ve azalma potansiyeline sahiptir.



Şekil-4.1: Yurt dışı faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği

Şekil-4.1'den de görüleceği üzere bu etki uygulanan para politikası kuralı ile doğrudan ilişkilidir. NPT uygulanıyorsa, genişletici bir para politikası uygulanması zorunluluğu sonucu toplam çıktı pozitif olacaktır. Politika kuralı, toplam talepteki düşüşün, ticari olmayan mal fiyatlarında yaratacağı azalışı engellemek için genişletici bir para politikası uygulanmasını zorunlu kılar. Toplam çıktı ve istihdam artarken, nominal kurda ilk andaki artış yerini azalışa bırakır. Bu durumda kurun yükseldiği anda enflasyonda da ciddi bir yükseliş gerçekleşmektedir. Kurdaki geçici ve aniden ortaya çıkan bu artış

reel faizin yurt dışı borçlanma faizindeki artıştan doğrudan etkilenmesini engeller. Kurdaki ani ve yüksek artışın gerçekleştiği tarihte, reel kurun



Şekil-4.2: Yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği

düşeceği beklentisi oluşur ve bu beklenti yurt dışı faiz oranlarının reel faiz, toplam talep ve toplam çıktı üzerindeki etkisini azaltır.

CPI uygulandığında ise yurt dışı faiz oranındaki artış, yurt içinde daraltıcı bir para politikasının uygulanmasını gerektirir. CPI hedeflemesinde nominal kur artışının engellenmesi yoluyla enflasyondaki artışın önüne geçilmesi temel hedeftir ve bu hedefe ulaşmak için fiyat katılığının olduğu

ticari olmayan mal sektörü kullanılır. Nominal kurda dolayısıyla reel kurdaki anlık artışının engellenmesi yoluyla şokun reel faiz üzerindeki azaltıcı etkisi ortadan kaldırılır ve bu sayede şokun tüm etkisi yurt içine aktarılır. Bu nedenle de CPI kuralı uygulandığında, toplam talep, ticari olmayan mal sektöründeki çıktı ve toplam çıktı üzerindeki etki NPT kuralına göre çok daha belirginleşir. Toplam talepteki azalışın daha keskin olması sonucunda (ithal mallara olan talebin de azalması sonucu) dış ticaret fazlası daha artarken, ticari olmayan mal sektöründeki daralmaya istinaden toplam istihdam da azalır.

Modele girişimci ve yatırım finansmanındaki kısıtlar dahil edildiğinde ulaşılan sonuçlar Şekil-4.2'de gösterilmektedir. Yatırım finansmanında bir kısıtın olmasının temel etkisi yatırımlardaki azalış oranının dolayısıyla da toplam talepteki azalış oranının daha da artmasıdır. Daha yüksek borçlanma maliyeti kurlardaki artış nedeniyle girişimcinin varolan sermayesinin kur cinsinden değerini düşürmektedir. Ayrıca kurlardaki beklenmedik bir artış girişimcinin toplam borç miktarını yurt içi para cinsinden artırmaktadır. Bu durum net değeri düşürerek borçlanmanın maliyetinin daha da artmasına yol açar ve bu nedenle de yatırım miktarı girişimcinin ve yatırım kısıtlarının olmadığı modele göre daha fazla azalır.

Buradaki model ekonomide de girişimcinin ve yatırım finansmanındaki kısıtların etkisi genel görünüm olarak bunların olmadığı modeldeki etkiden farklı değildir. Ancak şokun yurt içindeki reel değişkenler üzerindeki etkisinin büyüklüğü artmıştır. Ticarete konu olmayan mal sektöründeki keskin düşüşe

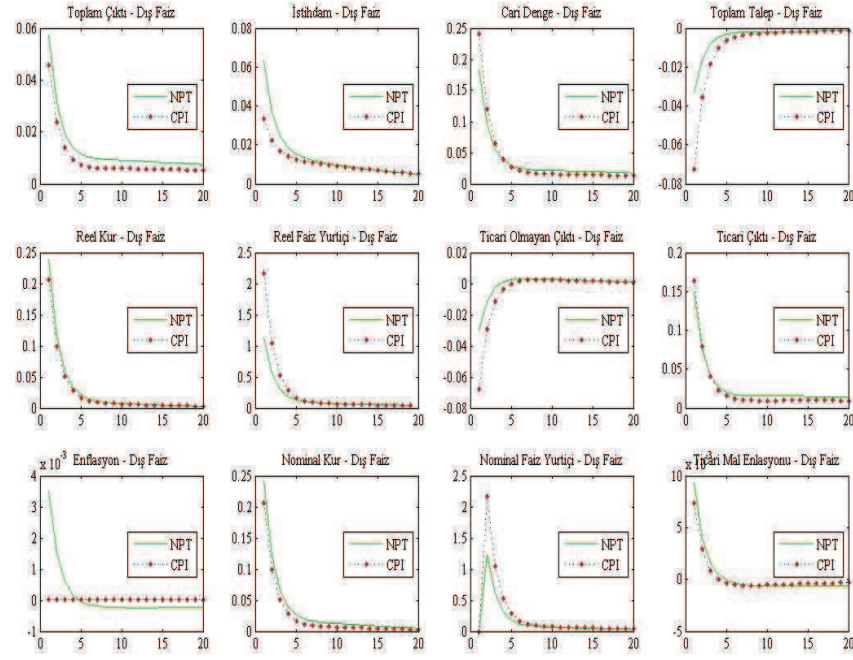
paralel olarak toplam çıktı ve istihdam daha fazla düşmekte, dış ticaret fazlası daha çok artmaktadır. Bu durum literatürle uyumlu bir sonuçtur.³⁹

Girişimcinin ve finansal kısıtların modele dahil edilmesi para politikası kurallarının işleyişini ve reel değişkenler üzerindeki etkisini görel olarak değiştirmemiştir. Yine NPT kuralı şokun etkisinin reel değişkenler üzerindeki etkisini azaltma görevini üstlenirken, CPI'da reel değişkenler üzerindeki etki daha fazladır.

4.4.1.1.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Gecikmeli kur geçişkenliği ile ithal malların fiyatlarında da bir katılık yaratılmakta ve böylelikle ekonomide ticari olmayan malların yanında ithal malların da fiyatlarının katı olması sağlanmaktadır. Şekil-4.3 gecikmeli kur geçişkenliğinin etkilerini baz model için göstermektedir. Etkilerin yönleri ve mekanizmanın işleyişi açısından anlık kur geçişkenliğine göre bir farklılık söz konusu değildir. Bu senaryoda da dış borçlanma maliyetinde ortaya çıkacak

³⁹ Carlstrom ve Fuerst (1997), Bernanke ve diğerleri (1999), Gertler ve diğerleri (2007) çalışmalarında da girişimci ve yatırımcıların modele dahil edilmesi ile şokların ekonomiye etkisinin daha da büyüdüğü ifade edilmektedir. Bu modellerde de finansal kısıtlar dışsal şokların etkisini genel etkinin yönü doğrultusunda büyütür. Benzer şekilde Cespedes (2004), Claus ve Claus (2007), Claus ve Kim (2006) çalışmalarında da şoklar finansal kısıtların modellere dahil edilmesi ile birlikte etkinin büyüklüğünü arttırmaktadırlar.



Şekil-4.3: Yurt dışı faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği

beklenmedik bir artışın ilk etkisi özel tüketim ve yatırım malları üzerinden nihai mallara (yurt içinde üretilen ve ithal) olan toplam talebin düşmesi olarak ortaya çıkmakta ve toplam talepteki düşüş ticari olmayan mal talebini de düşürürken bu durum yerli paranın değer kaybetmesine bir başka ifade ile reel kurun artmasına yol açmaktadır. Yine ticari olmayan mal çıktısı azalırken yerli paranın reel olarak değer kaybetmesi ihraç malların yabancı para cinsinden ucuzlamasına yol açmakta ve ihraç mallara olan talebi arttırarak

ticari mal sektöründe bir çıktı artışına neden olmaktadır. Bu durumun doğal sonucu olarak da dış ticarete fazla verilmektedir.⁴⁰

Kur geçişkenliğinin gecikmeli hale gelmesinin yarattığı en önemli farklılık CPI para politikası kuralının etkilerindeki değişikliklerdir. Anlık kur geçişkenliğinde CPI enflasyonunun kontrolü kurların stabilizasyonu ile sağlanmakta iken, gecikmeli kur geçişkenliğinde CPI kontrolü için kur stabilizasyonuna ihtiyaç duyulmamaktadır. Gecikmeli kur değişkenliğinde CPI kuralı çerçevesinde kurlardaki hareket, anlık kur geçişkenliğine göre çok daha fazladır. Bu çerçevede kurların hareketi şokun yurt içi reel faizlere yansımaları hafifletmekte ve toplam talep ve çıktı anlık kur geçişkenliğine göre daha az düşmekte, dış ticaret fazlası daha az yükselmektedir. Kur geçişkenliğinin gecikmeli olması durumunda baz modelde CPI para politikası kuralının işleyişi NPT para politikası kuralının işleyişine yaklaşmakla birlikte CPI altında hem reel değişkenler hem de faizler ve kurlar NPT para politikası kuralına göre daha fazla yükselmekte/düşmektedir. Bunun nedeni tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesinin uygulanması ve dönemsel olarak bile enflasyonun hedef değerinin üzerine çıkmasına izin verilmemesidir.

NPT para politikası kuralında yine anlık kur geçişkenliğinde olduğu gibi çıktının stabilizasyonu kurlardaki değişkenliğe izin verilmesi ile

⁴⁰ Kur geçişkenliğinin gecikmeli olması halinde ithal mal fiyatlarındaki değişim de gecikmeli olacağından, ithal mallar ile yurt içi mallar arasındaki ikame esnekliği çerçevesinde gerçekleşecek olan harcama kaydırıcı etki de engellenmektedir. Ancak bu etkinin engellenmesi de modelin işleyiş dinamiklerini değiştirmemektedir.

sağlanmaktadır. Bu bağlamda hem NPT hem de CPI para politikası kuralları nominal kuru bir tampon olarak kullanarak şokun reel faiz üzerindeki etkisini hafifletmektedir ve böylece şokun gerek toplam talep gerekse çıktı üzerindeki etkisi azaltılmaktadır. Mekanizma anlık kur geçişkenliğindeki gibi çalışmakta olup yine nominal kurda ilk andaki artış yerini azalışa bırakmakta, kurdaki ani ve yüksek artışın gerçekleştiği tarihte, reel kurun düşeceği beklentisi oluşmakta ve bu beklenti yurt dışı faiz oranlarının reel faiz, toplam talep ve toplam çıktı üzerindeki etkisini azaltmaktadır.

Anlık kur geçişkenliği ile karşılaştırıldığında NPT kuralı altında toplam talep daha az düşmektedir. Bunun nedeni kurlardaki artışın fiyatlara hemen yansımamış olmasıdır. Daha az talep düşüşü ticari olmayan mal sektöründeki çıktı düşüşünü de azaltmaktadır. Öte yandan kurun artması ile oluşan fiyat avantajı çerçevesinde ticari sektörde gerçekleşen çıktı artışı anlık kur geçişkenliğinin olduğu modelin sonuçları ile hemen hemen aynıdır. Bu çerçevede toplam çıktı miktarı ve istihdamdaki artışlar da anlık kur geçişkenliğine göre daha fazladır.

Gecikmeli kur geçişkenliği senaryosu çerçevesinde girişimci ve yatırım kısıtlarının modele dahil edilmesi ile elde edilen sonuçlar EK-4'te yer almaktadır. Yine burada da yatırım kısıtları tepkinin yönünü değiştirmemekte, sadece büyüklüklerini etkilemektedir. Ticari olmayan sektördeki çıktı düşüşü sonucunda toplam çıktı ve istihdam üzerindeki etki, yatırım kısıtının olmadığı baz modele (kur geçişkenliğinin gecikmeli olduğu ancak girişimcinin ve

yatırım kısıtının olmadığı model) göre daha fazladır. Bir başka ifade ile şok yurt içindeki reel değişkenler üzerinde daha fazla bir tepkiye yol açmaktadır.

NPT ve CPI kuralları altında reel ve nominal değişkenlerin hareketlerinin yönü baz modelde olduğu gibi aynıdır. Toplam talep düşüşüne bağlı olarak ticari olmayan mal sektöründeki çıktının düşüşü, kur avantajı ile ticari sektördeki çıktının artışı gerek NPT gerekse CPI kuralları altında aynı yönde hareket etmektedir. Ancak CPI kuralı altında reel değişkenler üzerindeki etki NPT'ye göre daha fazladır. Bunun nedeni daha önce de belirtildiği üzere tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi uygulanmasıdır.

Anlık kur geçişkenliği ile karşılaştırıldığında, CPI altında gecikmeli kur geçişkenliğinde reel değişkenler üzerindeki etkinin büyüklükleri azalmıştır. Kurdaki sıçrama ile şokun reel faiz üzerindeki etkisi azaltılmakta böylece toplam talep tarafındaki düşüşün önüne geçilmektedir. Toplam talebin daha az düşmesi ticari olmayan mal çıktısının da daha az düşmesine yol açmaktadır. Bunun nedeni, gerek toplam talebin daha az düşmesi gerekse kurun fiyatlara gecikmeli yansıması sonucu yatırım malları için harcanacak bedelin anlık kur geçişine göre daha azalması bu çerçevede de borçlanılacak miktarın daha az olmasıdır.

Gecikmeli kur geçişkenliğinde CPI kuralının NPT kuralı ile benzer şekilde hareket etmesi ve çıktı ile enflasyon değişkenliğinin anlık kur

geğişkenliğindekine göre daha az olması bu iki kuralın da gerek toplam çıktı gerekse enflasyonun stabilize edilmesi için kullanılabileceğini göstermektedir.

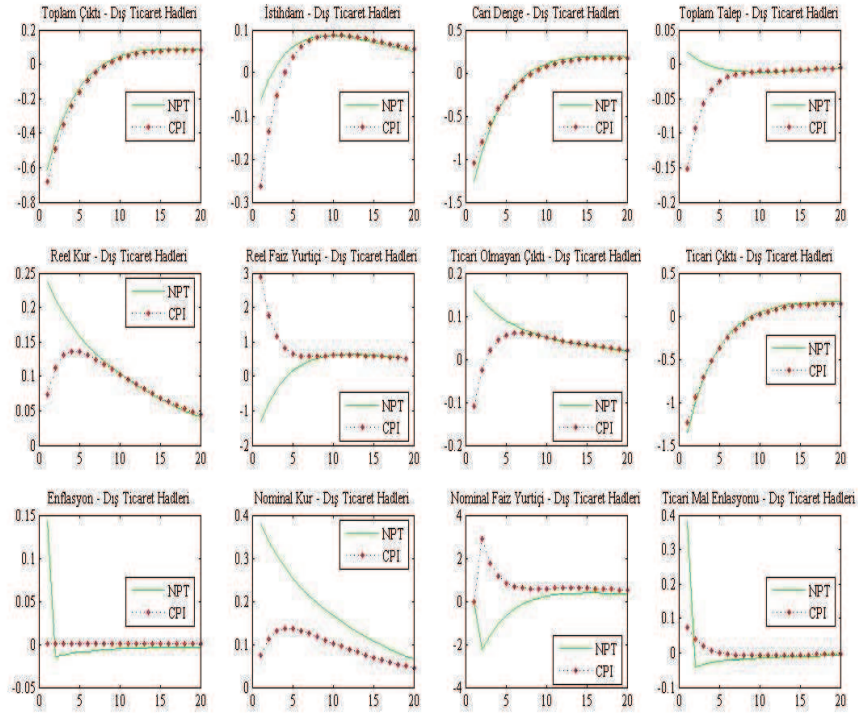
4.4.1.2 Dış Ticaret Hadleri

4.4.1.2.1 Anlık Kur Geçişkenliği

Ticaret hadlerinde ortaya çıkan negatif bir şokun etkisi ihraç mal fiyatı ile ithal mal fiyatı arasındaki oranın ihraç malların fiyatları aleyhine ithal malları fiyatlarının ise lehine bozulmasıdır. Bu durumda negatif bir ticaret haddi şoku, ticari mal üreten ve bunu yurt dışına ihraç eden sektörde negatif bir gelir şoku anlamını taşımaktadır (Obstfeld ve Rogoff, 1997). Bu çerçevede bakıldığında negatif bir ticaret haddi şoku, tüketimde bir düşme ve işsizlikte bir artış yaratır. Öte yandan bu şok ihraç malları üreten ticari mal sektöründe negatif bir verimlilik şoku anlamına da gelmektedir (Chacholiades,1990).

Şekil-4.4'te anlık kur geçişinin olduğu ve girişimcilerin ve yatırım kısıtlarının olmadığı baz modelde negatif bir ticaret haddi şokuna değişkenlerin verdiği tepkiler gösterilmektedir. NPT kuralı altında nominal faiz oranındaki düşme tüketimin bugünkü fiyatını görelî olarak ucuzlattığı için ticari olmayan mallara olan talebi artırmakta, dolayısıyla bu sektördeki çıktı artmaktadır. Öte yandan faizlerdeki düşmenin etkisi ile kurlar da yükselmektedir. Negatif gelir şoku ile karşı karşıya kalan ticari sektörde ise

çıktı miktarı azalmaktadır. Burada kur artışı ile ticari sektörde bir miktar çıktı artışı gerçekleştiği halde ticaret haddi şokunun etkisi nedeniyle çıktı miktarı azalmaktadır. Bu azalışın oranı ticari olmayan mal sektöründeki artıştan daha büyük olduğu için toplam çıktı miktarı da azalmaktadır.

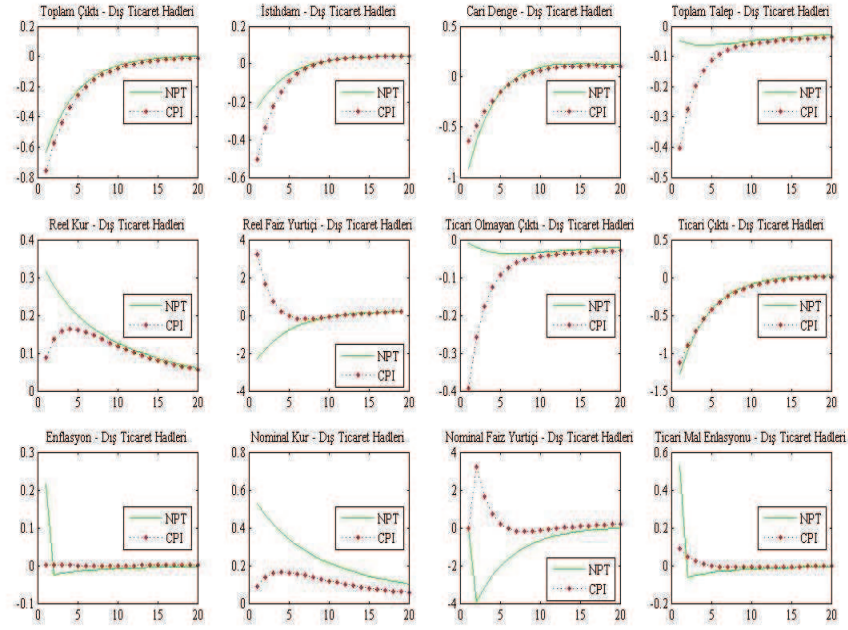


Şekil-4.4: Ticaret haddi şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği

CPI kuralı altında ise nominal faizlerdeki yükseliş tüketimin bugünkü görece fiyatını arttırmakta ve bu çerçevede ticari olmayan mal sektöründe talep azalmasına bağlı olarak çıktı miktarı azalmaktadır. Ticari mal üreten sektördeki çıktı azalışı ile birlikte toplam çıktı ve istihdam azalmaktadır.

Baz modele girişimciler ve yatırım kısıtlarını eklediğimizde Şekil-4.5'te de görüleceği üzere değişkenlerin şoka verdikleri tepkinin yönü aynı kalmakla birlikte tepkinin büyüklüğü artmaktadır. NPT altında nominal kur baz modele göre yaklaşık 1.5 kat daha fazla artarken, faizler baz modele göre yaklaşık 2 kat daha fazla düşmüştür. NPT kuralı çerçevesinde ticari olmayan mal çıktısı artışının baz modele göre daha az olduğu görülmektedir. Bu durum firma bilanço kanalının çalıştığının önemli bir göstergesidir. Ticari olmayan mal sektöründeki firmalar talep artışı nedeniyle gelirlerini artırırken, kur yükselişi nedeniyle bozulan bilançoları ve azalan net değerleri nedeniyle daha yüksek primle borçlanabilmektedirler. Bir başka ifade ile bilanço etkisi nedeniyle oluşan bir yatırım kısıtı ile karşı karşıyadırlar.

Girişimciler ve yatırım kısıtları eklendiğinde CPI kuralı altında toplam talebin daha fazla düştüğü buna bağlı olarak toplam çıktı miktarı ve istihdamın da daha fazla azaldığı göze çarpmaktadır. Tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi çerçevesinde enflasyon stabilizasyonu sağlanırken çıktı ve istihdam da volatilité artışına izin verilmektedir.

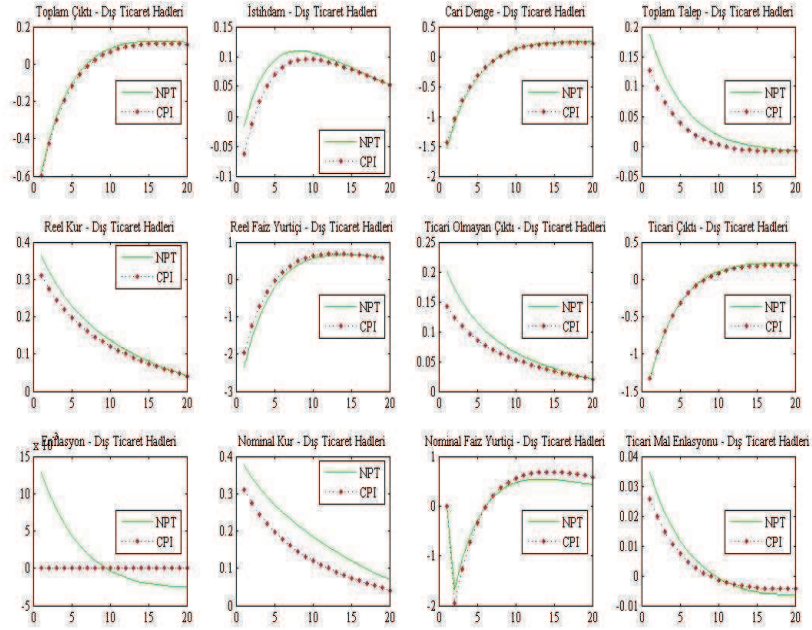


Şekil-4.5: Ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği

4.4.1.2.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Şekil-4.6'da girişimci ve yatırım kısıtlarının olmadığı baz modelde gecikmeli kur değişkenliği senaryosu altında değişkenlerin tepkileri verilmektedir. Kur geçişkenliği gecikmeli olduğunda daha önceki şokda olduğu gibi CPI kuralının işleyişi NPT kuralına yaklaşmaktadır. Anlık kur geçişkenliği olduğunda CPI kuralı altında faizler yükselirken, gecikmeli kur geçişkenliğinde faizler NPT kuralında olduğu gibi düşmekte, bu çerçevede ticari olmayan mal sektöründe çıktı artışı gerçekleşmektedir. Gecikmeli kur değişkenliğindeki toplam talep anlık kur geçişkenliğine göre daha fazla

artmaktadır. Bunun nedeni de kurda yükseliş gerçekleştiği anda tüketicilerin kurdaki yükselişin fiyatlara yansımından önce talebi artırmasıdır. Toplam



Şekil-4.6: Ticaret haddi şoku, baz model, gecikmeli kur değişkenliği

talep gerek kurun dengeye gelmesi gerekse fiyatlara kur yükselişinin eklenmesi ile birlikte durağan durum değerine hareket etmektedir. Ticari olmayan mal sektöründe de bu talep artışı çerçevesinde çıktı miktarı artmaktadır. Ticari sektörde ise anlık kur geçişkenliğinde olduğu gibi negatif gelir ya da negatif verimlik şoku olarak da algılanan negatif ticaret haddi şoku çıktı miktarını anlık kur geçişkenliğine benzer şekilde azaltmaktadır. Toplam çıktı miktarı ise anlık kur geçişkenliğine göre daha az oranda düşmekte, istihdam ise azalmayıp ticari olmayan sektördeki çıktı artışına paralel olarak artmaktadır. İstihdamın daha fazla etkilenmesi ticari olmayan sektörün daha

emek yoğun bir sektör olmasından kaynaklanmaktadır. Bu sektör daha fazla üretmek için daha fazla üretim faktörü, dolayısıyla daha fazla işgücü kullanmaktadır.

Modele girişimci ve yatırım kısıtları dahil edildiğinde ise firma bilanço kanalının etkilerinin modele yansıdığı görülmektedir. Gerek NPT gerekse CPI kuralları altında faizler baz modele göre yaklaşık 2 kat daha fazla azalmaktadır. NPT kuralı altında kurun yükselişi yaklaşık 1.5 kat civarındayken CPI kuralı altında bunlar hemen hemen baz modelle aynı oranda yükselmiştir.

Hem NPT hem de CPI kuralları altında baz modele göre önemli farklılıklardan bir tanesi ticari olmayan mal sektöründeki çıktının hareketidir. Anlık kur geçişkenliğinde de belirtildiği üzere ticari olmayan mal sektöründeki firmalar talep artışı nedeniyle gelirlerini artırırken, kur yükselişi nedeniyle bozulan bilançoları ve azalan net değerleri nedeniyle daha yüksek primle borçlanabilmektedirler. Bir başka ifade ile bilanço etkisi nedeniyle oluşan bir yatırım kısıtı ile karşı karşıyadırlar. Bu çerçevede NPT kuralı altında çıktının baz modele göre daha az arttığı, CPI kuralı altında ise çıktının düştüğü göze çarpmakta olup, bunların yansıması olarak toplam çıktı ve istihdam da azalmaktadır.

Ticaret hadlerinde ortaya çıkan negatif bir şok senaryosu bağlamında da gecikmeli kur geçişkenliği varsayımı altında NPT ve CPI kuralları enflasyon ve toplam çıktıyı stabilize edebilmektedir.

4.4.1.3 Yurt İçi Faiz Oranları

Yurt içi faiz oranlarına bir şok gelmesi durumunda gerek NPT, gerekse CPI kuralları altında bu şok bertaraf edilmekte ve ekonomiye bir etkisinin olması engellenmektedir. EK-4'te de görüleceği üzere faiz oranlarına gelen şok cari dönemde elimine edilmekte ve tüketimin cari dönem fiyatının aynı kalması sağlanmaktadır. Böylece toplam talebin aynı kalması sağlanmakta ve bu vesile ile çıktı ve istihdamın etkilenmesi de engellenmektedir. Burada vurgulanması gereken bir husus da yurt içi faiz oranlarının sadece tüketimin fiyatını değiştirerek ekonomiye etki etmesidir. Daha sonra ele alınacağı üzere firmaların yurt içinden borçlanmaları durumunda mekanizmanın işleyişi farklılaşacaktır.

4.4.1.4 Kurlar

4.4.1.4.1 Anlık Kur Geçişkenliği

Kurlara şok verilmesi sonrasında da anlık kur geçişkenliğinde modelin işleyiş dinamiklerinde fazla bir değişiklik görülmemektedir. Girişimci ve yatırım kısıtlarının olduğu modele ilişkin olarak değişkenlerin bu şoka verdikleri tepkiler Ek-4'te yer almaktadır. Toplam talepteki azalma yanında, firmanın bilançosundaki borcun yerli para cinsinden artıyor olması nedenleriyle ticari olmayan mal sektöründeki çıktı azalırken, ticari mal

sektöründen fiyat avantajı nedeniyle ihraç mallara olan talebin artmasının yarattığı pozitif etkinin bilanço etkisinin yarattığı negatif etkiden daha büyük olduğu görülmektedir. Cari dengede net ihracatın artmasına bağlı olarak fazla verilmektedir.

NPT kuralı altında çıktı stabilizasyonu çerçevesinde faizlerin düşmesine izin verilerek genişletici bir para politikası uygulanmakta olup, kur şokunun toplam talep, çıktı ve istihdam üzerindeki etkilerinin daha yumuşak olduğu görülmektedir.

CPI kuralı altında ise altında kurun yarattığı fiyat artışı etkisinin enflasyona yansımaması için daraltıcı bir para politikası uygulanmaktadır. Bu bağlamda faizlerin artışına bağlı olarak tüketimin bugünkü görelî fiyatı yükselmekte bu çerçevede ticari olmayan mallara olan talep daha fazla azalmaktadır. Bu talep azalışına bağlı olarak ticari olmayan sektördeki çıktı azalışı NPT'ye göre daha fazla olmaktadır. Bu daraltıcı etkinin toplam çıktı ve istihdama yansımaları da NPT'ye göre daha sert olmaktadır. Toplam çıktı ve istihdam NPT'ye göre daha fazla düşmektedir.

4.4.1.4.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Gecikmeli kur geçişkenliği senaryosu altında kura gelecek bir şokun etkileri gecikmeli olarak fiyatlara yansıyacak olmakla birlikte, firmaların bilançolarındaki kur yükümlülükleri nedeniyle oluşan bozulma finansal sürtünmeyi yaratmaktadır. Kurlardaki artışın fiyatlara gecikmeli yansıması

nedeniyle CPI politikası, NPT'ye yaklaşmakta ve çıktı, istihdam ve enflasyonun eş zamanlı kontrolü olanaklı hale gelmektedir.

NPT kuralı altında toplam talepte yaşanan azalma anlık kur geçişkenliğine göre daha az olduğundan ticaret dışı sektördeki çıktı azalması da daha düşük gerçekleşmektedir. Çıktının daha az düşmesinin bir nedeni de yatırım malları fiyatlarına kur etkisinin henüz yansımamış olmasıdır. Ticari sektörde de çıktı artışı anlık kur geçişkenliğine göre daha yüksektir. Bunun nedeni yatırım malları fiyatlarına kurun yansımamış olması yanında reel kurun daha fazla artmış olmasıdır. NPT kuralı altında genişletici bir para politikası uygulanarak ekonominin uzun dönem dengesine gelmesi sağlanmaktadır.

CPI kuralı altında da genişletici bir para politikası uygulanmaktadır. Anlık kur geçişkenliğinden en belirgin fark kur stabilizasyonu için faiz oranları ile oynanmasına gerek kalmamasıdır ki, zaten bu durum çıktının volatilitisini de azaltmaktadır. Faizin düşmesi ile birlikte toplam talep ve çıktı miktarında artış başlamakta, benzer şekilde istihdam artmaktadır.

4.4.2 Yurt içi Borçlanma

Ekonomideki girişimcilerin yabancı para cinsinden değil de yerli para cinsinden borçlanmaları durumunda borçlanma faizi için yurt içi faiz baz

alınmaktadır. Yurt içinde borçlanıldığı durumda hane halkının optimizasyonu ile elde edilmiş (4.10) ve (4.11) numaralı denklemler;

$$\frac{1}{1+i_{t+1}^*} = \beta E_t \left\{ \frac{C_t^\sigma P_t}{C_{t+1}^\sigma P_{t+1}} \frac{S_{t+1}}{S_t} \right\} \quad (4.58)$$

$$\frac{1}{1+i_{t+1}} \left(1 - \Psi_D \left(D_{t+1} - \bar{D} \right) \right) = \beta E_t \left\{ \frac{C_t^\sigma P_t}{C_{t+1}^\sigma P_{t+1}} \right\} \quad (4.59)$$

girişimcinin borçlanması gereken miktar;

$$D_{t+1}^{e,j} = \left(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j \right) \quad (4.60)$$

girişimci için iflas eşik değeri ve iflas koşullarını tanımlayan denklemler;

$$\bar{\omega}_{Nt+1} R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt} = \left(1 + i_{t+1}^L \right) \left(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j \right) \quad (4.61)$$

$$\omega < \frac{\left(1 + i_{t+1}^L \right) \left(K_{Nt+1}^j Q_{Nt} - Z_{Nt+1}^j \right)}{R_{KNt+1} K_{Nt+1}^j Q_{Nt}} = \bar{\omega}_{Nt+1} \quad (4.62)$$

borç veren için yerli para cinsinden oluşan kısıt;

$$R_{KN_{t+1}} K_{N_{t+1}}^j Q_{N_t} B(\overline{\omega_{N_{t+1}}^j}) = (1 + i_{t+1}) (K_{N_{t+1}}^j Q_{N_t} - Z_{N_{t+1}}^j) \quad (4.63)$$

Optimal sözleşme iflas eşik değeri $\overline{\omega_{N_{t+1}}^j}$ ve yatırım düzeyi $K_{N_{t+1}}^j$ değerlerinin seçilerek ulaşılan birinci sıra koşulları;

$$\frac{E_t \left\{ R_{KN_{t+1}} \left(B(\overline{\omega_{N_{t+1}}}) \frac{A'(\overline{\omega_{N_{t+1}}})}{B'(\overline{\omega_{N_{t+1}}})} - A(\overline{\omega_{N_{t+1}}}) \right) \right\}}{E_t \left\{ \frac{A'(\overline{\omega_{N_{t+1}}})}{B'(\overline{\omega_{N_{t+1}}})} \right\}} = (1 + i_{t+1}) \quad (4.64)$$

$$R_{KN_{t+1}} B(\overline{\omega_{N_{t+1}}}) = (1 + i_{t+1}) \left(1 - \frac{Z_{N_{t+1}}}{Q_{N_t} K_{N_{t+1}}} \right) \quad (4.65)$$

girişimcinin net değer denklemi;

$$Z_{N_{t+1}} = \nu(1 - \phi_{N_t}) R_{KN_t} Q_{N_{t-1}} K_{N_t} - \nu(1 + i_t) (Q_{N_{t-1}} K_{N_t} - Z_{N_t}) + W_{N_t}^e \quad (4.66)$$

ekonomi için cari denge koşulu;

$$\left(\begin{aligned} &P_t C_t + P_t C_t^{Ne} + P_t C_t^{Xe} + P_t \frac{\Psi_D}{2} (D_{t+1} - \bar{D})^2 + \\ &(1+i_t)(D_t + D_t^e) + P_t \frac{\Psi_{P_N}}{2} \left(\frac{P_{Nt}}{P_{Nt-1}} - 1 \right)^2 + \\ &R_{KNt} Q_{Nt-1} K_{Nt} \phi_{Nt} + R_{KNt} Q_{Xt-1} K_{Xt} \phi_{Xt} + \\ &P_t (I_{Nt} + I_{Xt}) \end{aligned} \right) = P_{Nt} Y_{Nt} + P_{Xt} Y_{Xt} + (D_{t+1} + D_{t+1}^e) + \Pi_{Mt} \quad (4.67)$$

haline gelmektedir.

Girişimcilerin yatırımlarını finanse etmek için yurt içinden iç faiz oranları üzerinden borçlandıkları varsayımı altında yurt dışı faiz oranları, ticaret haddi, iç faizi oranları ve kura gelen şokların NPT ve CPI kuralları çerçevesinde ekonominin işleyişi dinamikleri aşağıda ele alınmaktadır.

4.4.2.1 Yurt Dışı Faiz

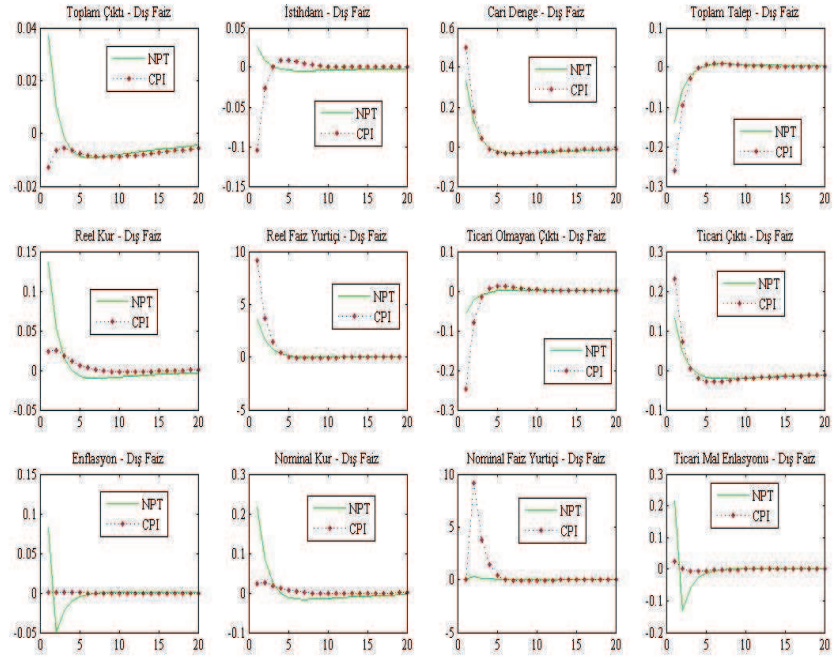
4.4.2.1.1 Anlık Kur Geçişkenliği

Şekil-4.7'de verildiği üzere borçlanmanın yurt içinden yapıldığı ekonominin işleyişi yurt dışından borçlanılan ekonomiden farklı değildir. Burada da yurt dışı faiz oranlarına gelen beklenmedik bir şokun etkisi ile

toplam talep düşmektedir. Bu talep düşüşünün temel nedeni bugün yatırım yapmanın ve tüketmenin fırsat maliyetinin bir başka ifade ile bunların göreceli fiyatlarının artmış olmasıdır. Talep düşüşüne bağlı olarak ticari mallara olan talep düşmektedir. Nominal ve reel kurun yükselmesi (yerli paranın değer kaybetmesi) ile ihraç mallarında oluşan fiyat avantajı nedeniyle artan yurt dışı talebi çerçevesinde bu sektörde çıktının arttığı gözlemlenir.

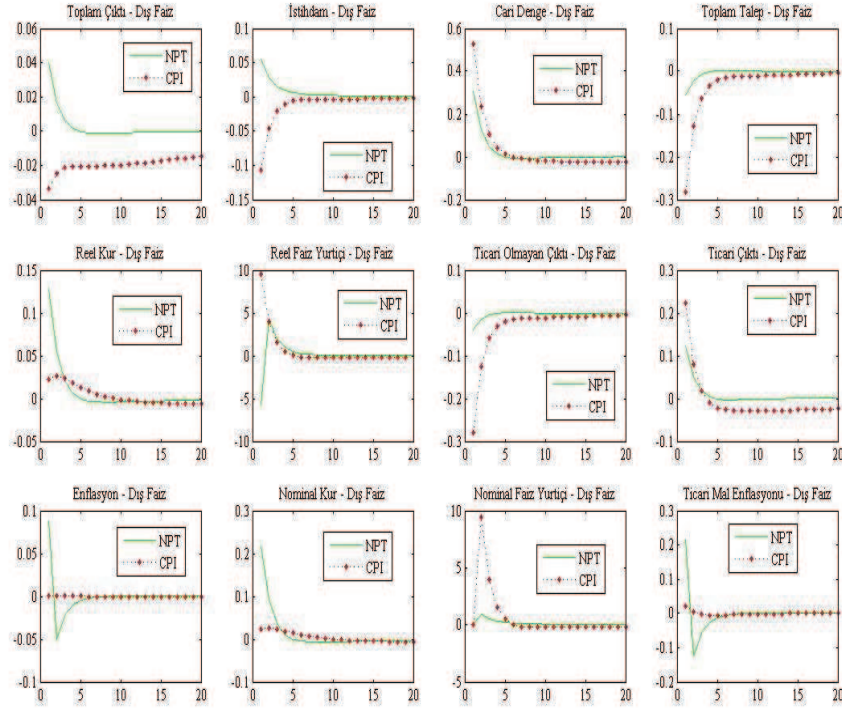
NPT kuralı altında çıktının stabilizasyonu çerçevesinde yurt dışı faiz şokunun yurt içine aktarımı kurların tampon vazifesi görevi görmesi ile hafifletilir. Kurların yükselmesi sayesinde yurt içi faiz oranlarındaki değişimin daha düşük seviyede kalması sağlanır. Kurların artışını takiben ilk aşamada enflasyonun yükseldiği gözlemlenir. Ticari sektördeki çıktı artışına bağlı olarak cari fazla verilir.

CPI altında ise enflasyonu cari dönemde kontrol edebilmek amacıyla kurların stabilize edilmesi için daraltıcı bir para politikası uygulanarak yurt içi faizler de arttırılır. Buna bağlı olarak ticari olmayan sektördeki çıktı miktarındaki daralma NPT'ye göre daha fazladır. Bunun sonucu olarak da toplam çıktı ve istihdam ilk aşamada uzun dönem dengesinin altına düşer.



Şekil-4.7: Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği

Modele girişimcilerin dahil edilmesiyle birlikte beklendiği üzere her iki kural altında da değişkenlerin etkilenmeleri daha artmış olmakla (Şekil-4.8) birlikte borçlanmanın yurt dışından yapıldığı modele göre bu durum çok belirgin değildir. Bunun nedeni de yurt dışından borçlanmanın olduğu modelde kurlardaki hareketin de yurt dışı faiz oranlarının yanında firmanın bilançosunda bozucu bir etki yapması ve borcun yurt içi para cinsinden miktarının ve net değere oranının artmasıdır. Yurt içinden borçlanma modelinde ise kurlardaki değişim firmanın bilançosunda bir değişiklik yaratmamaktadır. Firmanın bilançosu sadece yurt içi faizlerden etkilenmekte



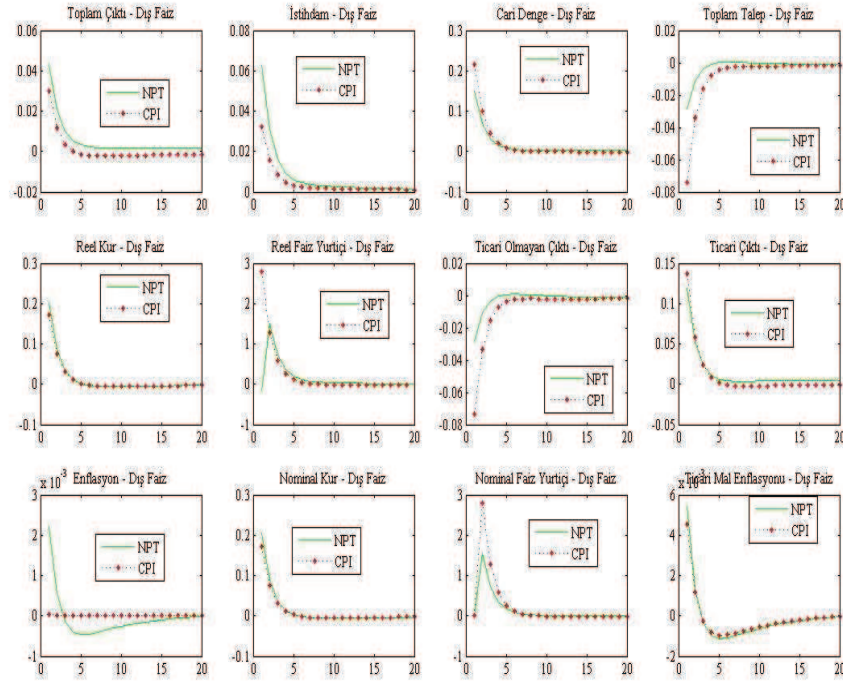
Şekil-4.8: Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği

olup, girişimcilerin borçlanmasını ve net değerlerini, dolayısıyla yatırımlarını etkileyen temel unsur yurt içi faiz oranlarındaki değişimdir. NPT kuralı altında yurt içi faiz oranları çok az değiştiğinden bu durum firmaların bilançolarını, bir başka ifade ile net değerlerini çok değiştirmemekte ve böylece kaldıraç oranında bir değişiklik meydana gelmediğinden borçlanılacak miktar için ödenecek ek risk primi de artmamaktadır. Ancak CPI kuralı altında yurt içi faizler de yükseldiğinden bu durumun firmanın yatırımlarına dolayısıyla çıktısına etkisi daha fazladır. Ancak her iki kural altında da tüm değişkenler yurt dışı borçlanmaya göre daha az hareket etmektedir.

4.4.2.1.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Kur geçişkenliğinin gecikmeli olması ile birlikte yurt dışı boręlanma modelinde olduğu gibi CPI kuralı ile NPT kuralının enflasyon ve ęıktı stabilizasyonu bağlamında birbirlerine yaklaştıkları gözlemlenmektedir. şekil-4.9'da girişimci ve yatırım kısıtının dahil edildiği modelde gecikmeli kur geçişkenliği altında yurt dışı faiz şokunun etkileri gösterilmektedir. Ek-4'te yer alan baz model ile karşılaştırıldığında, finansal kısıtların şokun etkisini büyüttüğü gözlemlenmekte birlikte, bu etki yurt dışı boręlanma modeline göre daha azdır. Kur geçişkenliğinin gecikmeli olması ile birlikte kurlarda stabilizasyon ihtiyacının kalmaması nedeniyle CPI ve NPT kuralları altında değişkenlerin hareket yönleri aynıdır.

CPI kuralı altında gecikmeli kur geçişkenliğinde anlık kur geçişkenliğine göre toplam talep ve ticari olmayan sektördeki ęıktı yaklaşık 3 kat daha az düşerken, ticari sektördeki ęıktı artışı da yarıya düşmüştür. Bunun doğal sonucu olarak da cari fazla anlık kur geçişkenliğine göre hemen hemen yarı yarıyadır. Toplam talebin daha az düşmesinin nedeni şokun iç faizler üzerindeki etkisinin daha az olmasıdır.



Şekil-4.9: Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği

Girişimcilerin yurt dışından borçlanmalarına göre ise toplam çıktı, istihdam, toplam talep, cari denge ve enflasyondaki volatilité daha azdır. Değişkenler çok daha kısa sürede durağan durum değerlerine ulaşmaktadır.

4.4.2.2 Dış Ticaret Hadleri

4.4.2.2.1 Anlık Kur geçişkenliği

Ticaret haddine gelen negatif bir şokun etkisi ticari sektörde oluşacak negatif bir verimlilik şoku ile eşdeğerdir. Bu durumda gelir kaybını takiben tüketimde bir düşme gerçekleşir. Ticari sektördeki karlılık ve üretim düşüşünü

istihdam ve toplam çıktıdaki düşüş takip eder. Ticari sektördeki üretim kaybı cari açığa neden olur. Ticari olmayan sektördeki hafif yükseliş ise toplam çıktı ve istihdamdaki gerilemeyi karşılamak için yeterli değildir.

NPT kuralı altında faizlerdeki düşüşle parasal bir genişleme yaratılır. CPI kuralı altında ise kurların artmasını engellemek için daraltıcı bir para politikası uygulanarak faizler arttırılır. Bu artış gerek tüketim ve yatırımın göreceli fiyatlarını yükselttiğinden, gerekse her iki sektördeki borçluluğu arttırarak risk primini arttırdığından gerek ticari olmayan, gerekse ticari sektörlerde küçülme gerçekleşir.

Yurt dışı ve yurt içi borçlanma senaryoları karşılaştırıldığında, CPI kuralı altında ilkinde yurt içi faizlerin daha fazla arttığı, toplam talebin daha fazla düştüğü ve bunun etkisiyle ticari olmayan sektördeki çıktının talep azalışına bağlı olarak daha fazla düştüğü görülmektedir. Yine istihdamda da ilkindeki düşme ikincisine göre hafif de olsa daha yüksektir.

4.4.2.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Diğer senaryolarda olduğu gibi NPT ve CPI kurallarının ekonomiyi etkileme biçimleri aynı doğrultudadır ve enflasyon ile çıktının, volatiliteleri arttırılmadan CPI kuralı ile stabilizasyonu mümkün olur. Yine baz model ile girişimcinin ve yatırım kısıtlarının dahil edildiği model arasında, işleyiş biçimi olarak değil etkilerin büyüklükleri anlamında bir farklılık söz konusudur.

4.4.2.3 Yurt İçi Faiz

4.4.2.3.1 Anlık Kur Geçişkenliği

Yurt içi faiz oranlarında bir şok oluştuğunda bir başka ifade ile daraltıcı bir para politikası uygulandığında tüketim ve yatırım harcamalarının ertelenmesi sonucu toplam talepteki düşmenin etkisi ve ticari olmayan sektörde talep düşüşüne bağlı olarak çıktı azalır. Bu durumun sonucu olarak reel ve nominal kurdaki yükseliş ile ihraç mallarının fiyatının ucuzlaması ile bu mallara olan yurt dışı talebin artması nedeniyle bir çıktı artışı gerçekleşir. Toplam çıktının artış veya azalışı ticari sektördeki genişleme ile ticari olmayan sektördeki daralmanın düzeylerine bağlıdır.

Gerek NPT, gerekse CPI kuralları altında parasal otorite faiz kuralı ile nominal faizleri bir sonraki dönem uzun dönem seviyesine çeker ancak faizdeki artışın etkileri diğer değişkenler üzerinde hissedilir.

NPT kuralı altında kurların yükselmesine izin verilerek enflasyonda bir yükselişe katlanılır. Bir sonraki dönem faizlerin durağan durum seviyesine hatta bir miktarda altına inmesi sonucunda ticari olmayan sektördeki çıktıdaki düşüş bir miktar hafifletilir. Öte yandan ticari sektörde kur avantajı nedeniyle artan talep artışının yarattığı çıktı artışı firmanın kaldıraç oranındaki artış nedeniyle ortaya çıkan daralmanın üzerinde olduğu için ilk etki çıktının artmasıdır. Kurlardaki harekete paralel olarak ticari sektör çıktısı uzun dönem

dengeğine doğru hareket etmeye başlar. Baz modelde toplam çıktı ve istihdamda uzun dönem dengesinin çok hafif üzerinde bir artış görülür.

CPI kuralı altında enflasyonun stabilize edilmesi için kur stabilizasyonu sağlanır. Bunun yansıması olarak toplam talepteki ve bağlı olarak ticari olmayan sektör çıktısındaki düşüş NPT kuralına göre çok daha belirgindir.

Modele girişimci ve yatırım kısıtları eklendiğinde şokun etkisi diğer senaryolarda olduğu gibi büyümektedir. Toplam talepteki azalışın etkisi ile ticari olmayan sektördeki daralma her iki kural için de baz modelin yaklaşık 5 katı olarak gerçekleşirken, ticari sektördeki artış hemen hemen 2 kat civarındadır. Bu nedenle baz modelde ticari sektörün etkisiyle artan toplam çıktı ve istihdam, yatırım kısıtlarının devreye girmesiyle ilk etki olarak azalmaktadır. İstihdamın azalmasının temel nedeni ticari olmayan sektörün daha emek yoğun bir sektör olması ve bu çerçevede daralmadan istihdamın daha çok etkilenmesidir.

4.4.2.3.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Kur geçişkenliğinin gecikmeli olması ile birlikte diğer senaryolarda olduğu gibi CPI ve NPT kuralının değişkenler üzerindeki etkileri benzer hale gelmektedir.

CPI kuralı altında toplam talep düşüşü anlık kur geçişkenliğine göre azalmakta, buna bağlı olarak da ticari olmayan sektör çıktısı, toplam çıktı ve istihdamın da NPT kuralına göre daha az düştüğü gözlemlenmektedir.

Diğer senaryolarda olduğu gibi CPI kuralı enflasyonu ve çıktıyı, volatilitelerini arttırmadan stabilize edebilmektedir.

4.4.2.4 Kurlar

Gerek baz model, gerekse girişimci ve yatırım kısıtlarının dahil edildiği modelde kurların etkisi yurt dışı borçlanmaya göre daha azdır. Bunun nedeni firmaların bilançolarında kura bağlı olarak bir bozulmanın yaşanmaması ve bu çerçevede firmanın kaldıraç oranında firma aleyhine bir gelişmenin doğrudan gerçekleşmemesidir. Kaldıraç oranındaki bozulma kurların yurt içi faizi üzerindeki etkisi aracılığıyla gözlemlenmektedir.

4.4.2.4.1 Anlık Kur Geçişkenliği

Kur geçişkenliğinin anlık olması senaryosunda kurdaki yükselişe bağlı olarak toplam talepte bir düşüş ticari olmayan sektördeki talebi ve bunun sonucu olarak da çıktıyı düşürmektedir. İhraç malları talebinin kurdaki yükseliş nedeniyle artışı nedeniyle ticari sektörde bir çıktı artışı gerçekleşmektedir. Cari denge ticari sektördeki çıktı artışına paralel olarak fazla vermekte, toplam çıktı ve istihdamda her iki politika kuralı altında da bir düşüş gözlemlenmektedir.

NPT kuralı altında diğer senaryolardan farklı olarak bu senaryoda kurlardaki bir yükselişin nominal faizler üzerinde de bir artışa yola açtığı görülmektedir. Bu artış CPI kuralı altındaki artıştan yaklaşık 3 kat daha düşüktür. Bu çerçevede toplam talep, ticari olmayan sektör çıktısı ve istihdam da düşüş CPI kuralına göre daha azdır. NPT kuralı altında faizlerdeki çıktı stabilizasyonu çerçevesinde daha az daraltıcı bir para politikası uygulanarak, kur şokunun toplam talep, çıktı ve istihdam üzerindeki etkilerinin daha yumuşak olması sağlanmaktadır.

CPI kuralı altında da kurun yarattığı fiyat artışı etkisinin enflasyona yansımaması için daha daraltıcı bir para politikası uygulanmakta ve faizler daha çok artmaktadır. Yurt içi faizlerin artışına bağlı olarak tüketimin ve yatırımın bugünkü göreceli fiyatı yükselmekte ve bunun sonucu olarak da ticaret dışı mallara olan talep daha fazla azalmakta ve toplam çıktı ve istihdam NPT'ye göre daha fazla düşmektedir.

Yurt dışı borçlanma senaryosu ile karşılaştırıldığında ise anlık kur geçişkenliğinde çıktı, istihdam ve enflasyonun her iki politika kuralı altındaki etkileri son derece (yaklaşık 10 ile 40 kat arasında) düşüktür.

4.4.2.4.2 Gecikmeli Kur Geçişkenliği

Gecikmeli kur geçişkenliği senaryosu altında kura gelecek bir şokun etkisinin gecikmeli olarak fiyatlara yansıtılacak olması nedeniyle CPI kuralı altında kur stabilizasyonuna ihtiyaç kalmamakta ve her iki kuralın da yurt içi

nominal faizleri üzerindeki etkileri tamamen aynı olmaktadır. Yurt dışı borçlanma senaryosuna göre kur şokunun etkisi yurt içi borçlanmada son derece kısıtlı görünmektedir.

4.5 BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

Dördüncü bölümde kısmi bir dinamik denge modeli kullanılarak parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalı etkileri değerlendirilmiştir. Model ekonomi olarak Türkiye için küçük ve açık ekonomi modeli baz alınmıştır. Finansal hızlandıran işleyişi üzerine oturan firma bilanço kanalının reel değişkenler üzerindeki etkisini görebilmek için modele finansman kısıtları dahil edilmiştir. Baz model olarak ise finansman kısıtlarının yer almadığı bir işleyiş seçilmiştir. Modelde anlık ve geçişli kur geçişkenliği etkileri tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi (CPI) ve ticari olmayan mal fiyatlarına ilişkin enflasyon (NPT) hedeflemesi çerçevesinde incelenmiştir. Ayrıca girişimcilerin yurt dışı (yabancı varlıklar) ve yurt içi (Türk Lirası) borçlanma seçenekleri için yukarıda bahsedilen analiz tekrarlanmıştır. Bu kapsamda yurt dışı faiz oranı, dış ticaret hadleri, yurt içi faiz oranı ve kurlara gelen şokların ekonomiye etkileri etki-tepki analizi ile irdelenmiştir.

Türkiye'ye uygun parametrelerle yapılan kalibrasyon sonuçları ile elde edilen sonuçlar çerçevesinde şokların etkileri değerlendirildiğinde, hemen

hemen tüm senaryolarda baz modele göre şokun etkisinin büyüdüğü görülmüştür. Bu bağlamda üçüncü bölümde yapılan firma bilanço kanalı varlığını testi, bu bölümde de olumlu sonuç vermiştir. Finansal kısıtın yer aldığı modele uygulanan şokların etkisi, baz modele göre daha da büyümüştür. Bu durum finansal hızlandıran mekanizmasının çalıştığını göstermektedir.

Öte yandan para politikası etkileri açısından değerlendirildiğinde kur geçişkenliğinin önemli bir parametre olduğu anlaşılmıştır. Kur geçişkenliğinin anlık ya da gecikmeli olmasına göre seçilen para politikası kuralının etkileri farklılaşmaktadır. Yurt dışı borçlanmanın olduğu senaryoda kur geçişkenliği yavaş iken tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi hem çıktı hem de enflasyon değişkenliğini azaltmakta ve bu çerçevede optimal politika olmaktadır. Ancak kur geçişkenliği hızlı ise tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi enflasyon değişkenliğini engellerken çıktıdaki değişkenliğin artmasına yol açmaktadır. Ticari olmayan mal fiyatlarının enflasyon hedeflemesinde ise çıktıdaki değişkenlik engellenirken enflasyondaki değişkenlik artmaktadır. Yurt içi borçlanma senaryosunda da etki düzeyleri farklı olmakla birlikte aynı tarzda bir işleyiş söz konusu olmaktadır.

Bu bölümde yapılan çalışma kapsamındaki bulgulardan bir tanesi de kur geçişkenliğinin yavaş olması durumunda tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi politikasının optimal olduğudur. Ülkemize ilişkin çalışmalarda, kur geçişkenliğinin hızlı olduğu bulunmuş olmakla beraber, yaşanan son küresel krizin dünya genelindeki talebi azaltması, firmaların

kurlardaki artışları fiyatlara yansıtmamasına ve kar marjlarını kısmalarına yol açmıştır. Bu durumun, kurların geçişkenlik derecesini azalttığı hatta asimetrik bir geçişkenliğe yol açtığı ifade edilebilir. Bu nedenle, firma bilanço kanalı işleyişi yanında kur geçişkenliği ve küresel kriz zamanlarında talep azalışına bağlı olarak kur geçişkenlik derecesinin azalmasını da içeren bir çalışmanın yapılması özellikle Merkez Bankası politikaları açısından son derece önemli olacaktır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geniş bir literatüre sahip olan parasal aktarım mekanizmaları bağlamında para politikasının reel ekonomiyi etkilediği konusu hemen hemen tüm iktisatçıların mutakabatını sağlamışken, bu etkinin işleyiş süreci ve zamanlaması konusunda tam bir mutabakat yoktur. Özellikle 1970'li yılların ortasından itibaren parasalcı iktisat politikalarının kullanılması ve finansal piyasaların gelişmesiyle birlikte aktarım mekanizmaları da bu işleyişe paralel olarak gelişmiş ve ekonominin deneysel gözlemleri ile uyumlu bir aktarım mekanizması kurgulanması bugüne kadar pek çok çalışmanın ilgi alanına girmiştir.

Kredi görüşü altındaki aktarım mekanizmalarından birisi olan firma bilanço kanalı kaynağını asimetrik bilgi kaynaklı piyasa aksaklıklarından almaktadır. Kredi piyasasında borç alanlarla borç verenler arasındaki bilgi asimetrisi bir sürtünmeye neden olmakta ve özellikle ekonominin daralma anlarında şokların etkisini finansal hızlandıran mekanizması ile büyötmektedir. Firma bilanço kanalı teorisine göre dışsal finansman içsel finansmandan daha pahalıdır. Firmaların net değeri ile dış finansman primi arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Borç alanların net değerine yönelik ters bir

şok dışsal finansmanın maliyetini arttırmakta ve yatırım, istihdam ve üretim planları sekteye uğramaktadır.

Bu tez çalışmasında firma bilanço kanalının varlığı Türkiye için test edilmiştir. İlk aşamada firma düzeyinde veriler kullanılarak bir panel veri analizi çerçevesinde yatırımlarla ile nakit akımı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Firma bilanço kanalı teorisine göre finansal kısıtı olan firmalar dış finansman daha pahalı olduğu için iç finansmana yönelmektedir. İç finansman kaynaklarından birisi olan nakit akımı bu bağlamda önemli bir göstergedir.

Üçüncü bölümde parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalının varlığını test etmek üzere TCMB firma verileri kullanılarak yapılan panel veri çalışmasında bulunan sonuçlar literatür ile uyumluluk göstermektedir. Firmaların küçük, orta ve büyük olarak sınıflandırıldığı ve analizin de bu sınıflandırma çerçevesinde yapıldığı çalışma sonucunda firma yatırımlarının reel faiz, reel kur, nakit akımı ve satışlar ile ilişkileri araştırılmıştır.

Literatüre göre, büyük firmalarla karşılaştırıldığında bilgi asimetrisi probleminin küçük firmalarda daha fazla olması nedeniyle, dış yatırımcılar daha küçük firmaları izlemek için daha yüksek bir izleme maliyeti ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu izleme maliyeti küçük firmaların daha fazla finansal kısıtla karşılaşmasına yol açmaktadır ve küçük firmaların yatırımların şekillenmesinde iç fonların önemi artmaktadır. Bu bağlamda küçük firmaların

yatırımlarında nakit akımı değişkenine duyarlılığın daha yüksek olması beklenmektedir.

Yapılan çalışmada küçük ve orta ölçekli firmalar için yatırımların nakit akımı ile ilişkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu özellikle Fazzari ve diğerleri (1988) çalışması ile onu takip eden ampirik çalışmalar ile uyumludur. İç finansman ile dış finansmanın birbirine tam ikame olmadığı ve firmaların finansal olarak kısıtlı oldukları bir piyasada firmaların yatırımları için iç finansman biriktirme eğilimleri, nakit akımı değişkeni ile açıklanmaktadır. Bu çerçevede nakit akımı ile yatırım ilişkisi finansal kısıtlılığın ve firma bilanço kanalının varlığına ilişkin önemli bir gösterge olarak ele alınmakta olup, yapılan çalışma ve bulgular çerçevesinde (veri seti kapsamında) ülkemiz için firma bilanço kanalının çalıştığı ifade edilebilir.

Firma bilanço kanalının çalışması para ve maliye politikası yapıcılarının aldıkları kararlarda bu kanalın yaratacağı etkileri dikkate almalarını gerektirmektedir. Reel faizlerin artması firmaların borçlarının artmasına, net değerlerinin düşmesine ve dolayısıyla dış finansmanın marjinal maliyetinin artmasına yol açmaktadır. Bu durumun doğal sonucu ise firmanın yatırım yapma ve istihdam yaratma kabiliyetlerinin azalmasıdır. Yatırımların nakit akımına duyarlı ve bununla pozitif ilişkili olduğu bir ortamda firma bazında nakit akımının artması yatırımların artması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda para ve maliye politikası yapıcıları bu etkiyi dikkate almalıdır. Nakit akımı değişkenini belirleyen unsurlardan bir tanesi de

vergi için firmaların yaptığı harcamalardır. Firmaların vergi harcamaları arttıkça nakit akımı azalacak, vergi harcamaları azaldıkça da nakit akımı artacaktır.

Firmaların vergi harcamalarının azalması iç fonlarının artmasına yol açarken, iç fonların artışı da yatırımlara ayrılacak kaynağın artmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda para ve maliye politikası yapıcılarının makro çerçevedeki optimizasyona firma bilanço kanalının varlığını da eklemeleri ve finansal olarak kısıtlı olan firmaların nakit akımlarını artıcı hususları da toplam sosyal fayda bağlamında değerlendirmelerini uygun olacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmadaki bulgulardan bir tanesi de reel kurun etkisinin firma büyüklüklerine göre değişmekte olmasıdır. Küçük ölçekli firma tahmin sonucunda reel kurdaki yüzde değişim ile yatırımlar arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu durum küçük firmalar için harcama etkisinin gelir etkisinden daha büyük olduğu anlamına gelmektedir.

Küçük ölçekli firma tahmin sonucundan farklı olarak, orta ve büyük ölçekli firmalarda reel kurun etkisinin işaret değiştirdiği görülmektedir. Reel kurun artması yani Türk Lirasının değer kazanması orta ve büyük ölçekli firmalarda yatırımların azalmasına yol açmaktadır. Bir başka ifade ile orta ve büyük firma yatırımları için harcama etkisinden ziyade gelir etkisi daha baskındır. Orta ve büyük firmalar yatırımlarını yaparken toplam gelirlerine bakmakta, ithal malların fiyatlarındaki düşüş veya yükseliş toplam gelir etkisinden daha az önemli olmaktadır. Matematiksel olarak gelir etkisi

harcama etkisinden daha büyüktür. Dolayısıyla reel yatırımlar üzerinde ağırlıklı olarak gelir etkisinin izleri görülmektedir.

Dördüncü bölümde kısmi bir dinamik denge modeli kullanılarak parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalı etkileri değerlendirilmiştir. Model ekonomi olarak Türkiye için küçük ve açık ekonomi modeli baz alınmıştır. Finansal hızlandıran işleyişi üzerine oturan firma bilanço kanalının reel değişkenler üzerindeki etkisini görebilmek için modele finansman kısıtları dahil edilmiştir. Baz model olarak ise finansman kısıtlarının yer almadığı bir işleyiş seçilmiştir. Modelde anlık ve geçişli kur geçişkenliği etkileri tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi (CPI) ve ticari olmayan mal fiyatlarına ilişkin enflasyon (NPT) hedeflemesi çerçevesinde incelenmiştir. Ayrıca girişimcilerin yurt dışı (yabancı varlıklar) ve yurt içi (Türk Lirası) borçlanma seçenekleri için yukarıda bahsedilen analiz tekrarlanmıştır. Bu kapsamda yurt dışı faiz oranı, dış ticaret hadleri, yurt içi faiz oranı ve kurlara gelen şokların ekonomiye etkileri etki-tepki analizi ile irdelenmiştir.

Türkiye'ye uygun parametrelerle yapılan kalibrasyon sonuçları ile elde edilen sonuçlar çerçevesinde şokların etkileri değerlendirildiğinde, hemen hemen tüm senaryolarda baz modele göre şokun etkisinin büyüdüğü görülmüştür. Bu bağlamda üçüncü bölümde yapılan firma bilanço kanalının varlığı bu bölümde de kendisini göstermiştir. Finansal kısıtın yer aldığı modele uygulanan şokların etkisi, baz modele göre daha da büyümüştür. Bu durum finansal hızlandıran mekanizmasının çalıştığını göstermektedir.

Öte yandan para politikası etkileri açısından değerlendirildiğinde kur geçişkenliğinin önemli bir parametre olduğu anlaşılmıştır. Kur geçişkenliğinin anlık ya da gecikmeli olmasına göre seçilen para politikası kuralının etkileri farklılaşmaktadır. Yurt dışı borçlanmanın olduğu senaryoda kur geçişkenliği yavaş iken tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi hem çıktı hem de enflasyon değişkenliğini azaltmakta ve bu kapsamda optimal olmaktadır. Ancak kur geçişkenliği yavaş ise tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesi enflasyon değişkenliğini engellerken çıktıdaki değişkenliğin artmasına yol açmaktadır. Ticari olmayan mal fiyatlarının enflasyon hedeflemesinde ise çıktıdaki değişkenlik engellenirken enflasyondaki değişkenlik artmaktadır. Yurt içi borçlanma senaryosunda da etki düzeyleri farklı olmakla birlikte aynı tarzda bir işleyiş söz konusu olmaktadır.

Bu tezde yapılan çalışma kapsamındaki ilginç bulgulardan bir tanesi kur geçişkenliğinin yavaş olması durumunda tüketici fiyatlarına ilişkin enflasyon hedeflemesinin optimal olduğudur. Türkiye’de kur geçişkenliği hızlı olmakla birlikte, özellikle son küresel krizin etkisiyle dünya genelindeki talebin azalması, firmaların kurlardaki artışları fiyatlara yansıtmaması ve kar marjlarını kısması sonucunu doğurmuştur. Bu çerçevede kurların geçişkenlik derecesinin azaldığı hatta asimetrik bir geçişkenliğin başladığı ifade edilebilir. Bu nedenle firma bilanço kanalı işleyişi yanında kur geçişkenliği ve küresel kriz zamanlarında talep azalışına bağlı olarak kur geçişkenlik derecesinin azalmasını da içeren bir çalışmanın yapılması özellikle Merkez Bankası politikaları açısından son derece önemli olacaktır.

EKLER

EK-1: PANEL VERİ ANALİZİ YÖNTEMİNİN SEÇİLMESİ

Panel veri analizinde kullanılan yöntemle ilişkin olarak aşağıdaki algoritma doğrultusunda hareket edilmiştir.

1. Sabit etkiler yöntemi için değişen varyans ve seri bağlantı sorunlarının olup olmadığını kontrol et.
2. Eğer test sonucunda değişen varyans ve seri bağlantı sorunu olmadığı belirlenmişse aşağıdaki testleri yap:
 - a. Değişen etkiler modelinin sabit etkiler modeli ile karşılaştırılması (Hausman testi).
 - b. Havuzlanmış (pooled) modelin ve sabit etkiler modeli karşılaştırılması (Chow testi).

Eğer b anlamlı değilse havuzlanmış modeli kullan.

Eğer b anlamlı fakat a anlamlı değilse değişen etkiler modelini kullan.

Eğer her ikisi de anlamlı ise sabit etkiler modelini kullan.

3. Eğer test sonucunda değişen varyans ya da seri bağlantı sorunu var ise;
 - a. Kısa zaman kesiti için sabit etkiler modelini kullan.

- b. Orta uzunlukta zaman kesiti için sabit etkileri kullanarak havuzlanmış model ile aşağıdaki işlemler sonrası tekrar test et.
 - i. Modeli dinamik yaparak otokorelasyon problemini ayarla.
 - ii. Ağırlıklandırılmış en küçük kareler yöntemini kullanarak değişen varyans sorununu ayarla.
- c. Büyük zaman kesitleri için SUR modelini tahmin ederek modeli dinamik hale getir ve sabit etkiler ile havuzlanmış modellere karşı test et.

EK-2: REEL FAİZ SERİSİ

İstanbul Ticaret Odası verileri ile oluşturulmuş reel faiz serisi Tablo-E2.1’de sunulmaktadır:

Tablo-E2.1: Reel Faiz Serisi

YIL	TEFE	VADELİ	REEL FAİZ
1989	64.295	58.83	-3.33
1990	49.888	59.35	6.31
1991	52.529	72.7	13.22
1992	67.372	74.24	4.10
1993	55.280	74.76	12.55
1994	119.982	95.56	-11.10
1995	88.313	92.32	2.13
1996	71.843	93.77	12.76
1997	78.847	96.56	9.90
1998	68.990	95.5	15.69
1999	43.656	46.73	2.14
2000	53.920	45.64	-5.38
2001	57.248	62.5	3.34
2002	46.028	48.19	1.48
2003	23.752	28.59	3.91
2004	11.517	22.06	9.45
2005	5.777	20.38	13.81
2006	7.793	23.72	14.78
2007	8.701	21.03	11.34
2008	11.428	25.68	12.79

EK-3: DETAY İSTATİSTİKLER

Tablo-E3.1: Tüm firma seti için detay istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Varyans</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
<i>Reel faiz</i>	78455	6.969573	7.346448	52.39675	-0.9275996	3.130955
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	78455	1.301079	8.543102	69.04952	-0.4232608	2.271951
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	78455	0.321184	0.249987	0.06955	0.486904	2.257901
<i>Satışlar (S/K)</i>	78455	21.965420	59.531440	3749.426	7.72806	82.62498
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	78455	0.900616	7.423952	134.1548	-8.759582	2258.344
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	78455	42600000	20100000	1.74E+17	31.02315	1376.996

Tablo-E3.2: Küçük ölçekli firmalar için detay istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Varyans</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
<i>Reel faiz</i>	46148	7.112482	7.149688	51.11804	-0.9541498	3.225679
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	46148	1.772948	8.093823	65.50997	-0.471722	2.416055
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	46148	0.3006135	0.27672	0.0765739	0.5683315	2.227308
<i>Satışlar (S/K)</i>	46148	24.23906	63.16798	3990.194	7.463753	77.96508
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	46148	0.947039	13.23497	175.1645	-5.0308	1770.178
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	46148	6829821	5117736	1.36E+14	51.9083	4404.796

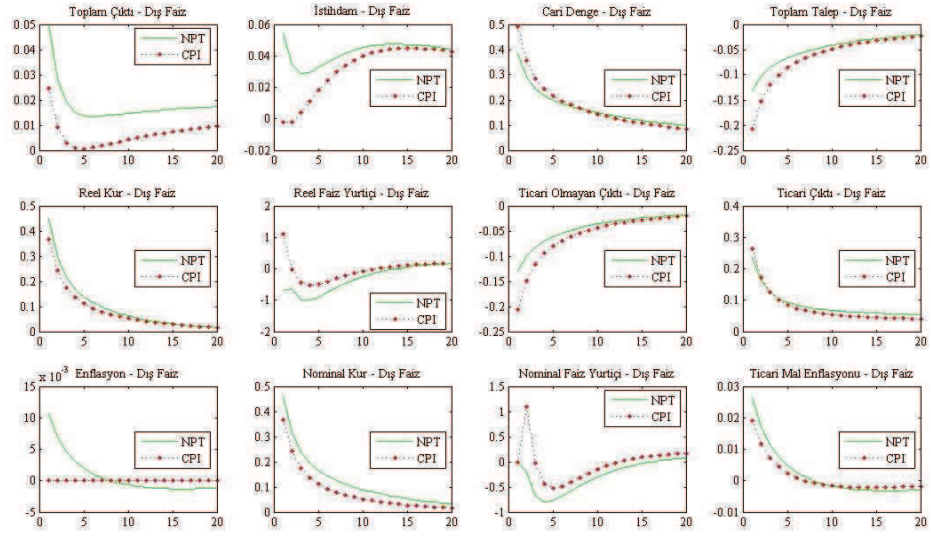
Tablo-E3.3: Orta ölçekli firmalar için detay istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Varyans</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
<i>Reel faiz</i>	22707	6.969573	7.346448	53.9703	-0.900789	3.030383
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	22707	1.301079	8.543102	72.98459	-0.3624698	2.125547
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	22707	0.3211844	0.2499871	0.062494	0.3795773	2.260063
<i>Satışlar (S/K)</i>	22707	21.96542	59.53144	3543.992	7.865429	85.5927
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	22707	0.9006157	7.423952	55.11507	-5.188521	1959.494
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	22707	42600000	20100000	4.02E+14	0.8582923	2.692181

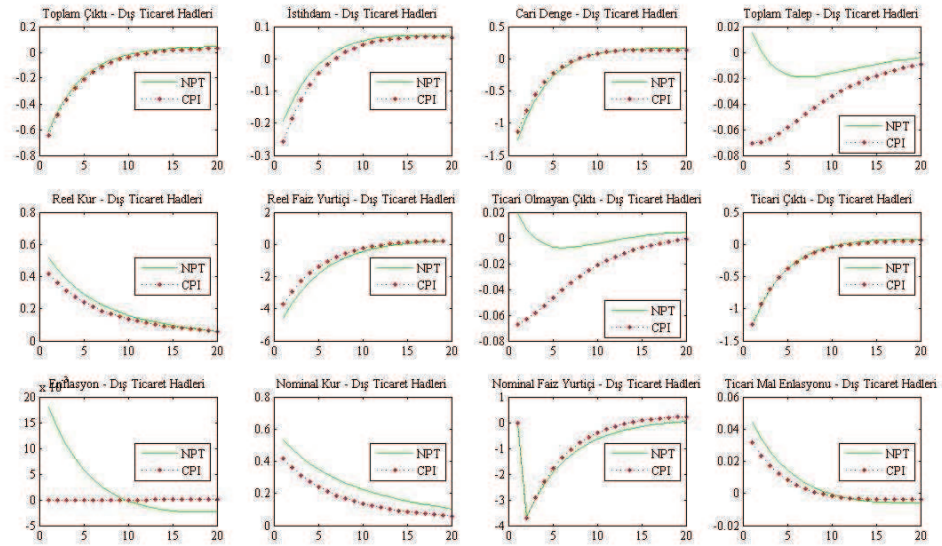
Tablo-E3.4: Büyük ölçekli firmalar için detay istatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Varyans</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>
<i>Reel faiz</i>	9590	6.894854	7.401183	54.77752	-0.8658476	2.942645
<i>Reel kurdaki % değişim</i>	9590	1.285066	8.73669	76.32976	-0.3355156	2.027246
<i>Yatırımlar (I/K)</i>	9590	0.3234422	0.2270943	0.0515718	0.2816561	2.414021
<i>Satışlar (S/K)</i>	9590	16.99875	55.07066	3032.778	9.060489	105.6966
<i>Nakit akımı (CF/K)</i>	9590	0.9011898	11.13458	123.9789	-36.38117	3709.974
<i>2008 yılı fiyatlarıyla satışlar</i>	9590	432000000	1130000000	1.27E+18	11.87476	195.6074

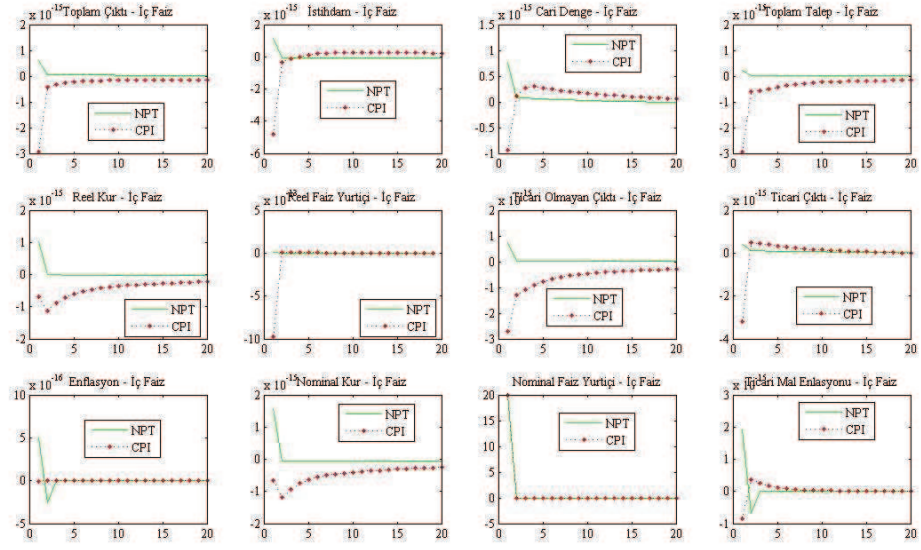
EK-4: Etki-Tepki Analizleri



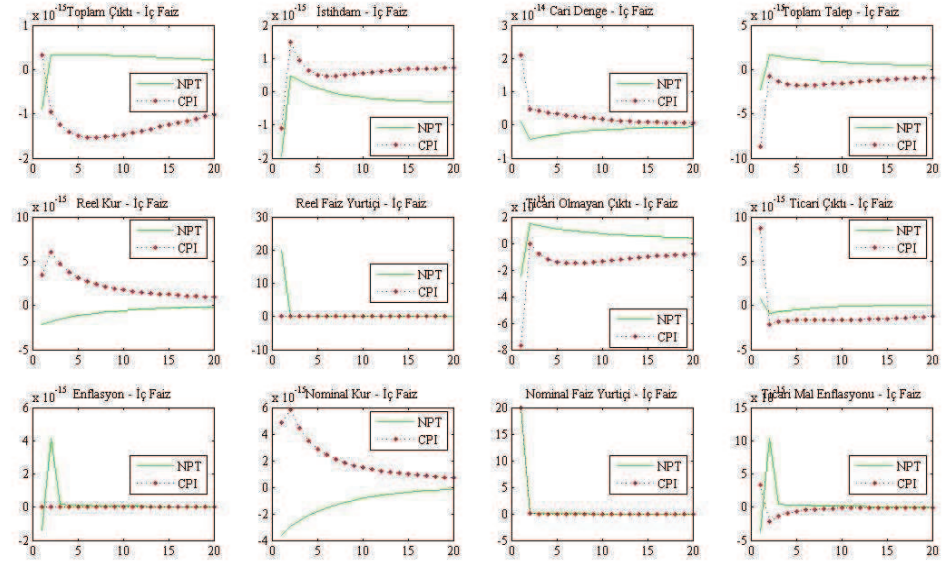
Şekil-E4.1: Yurt dışı borçlanma, yurt dışı faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği



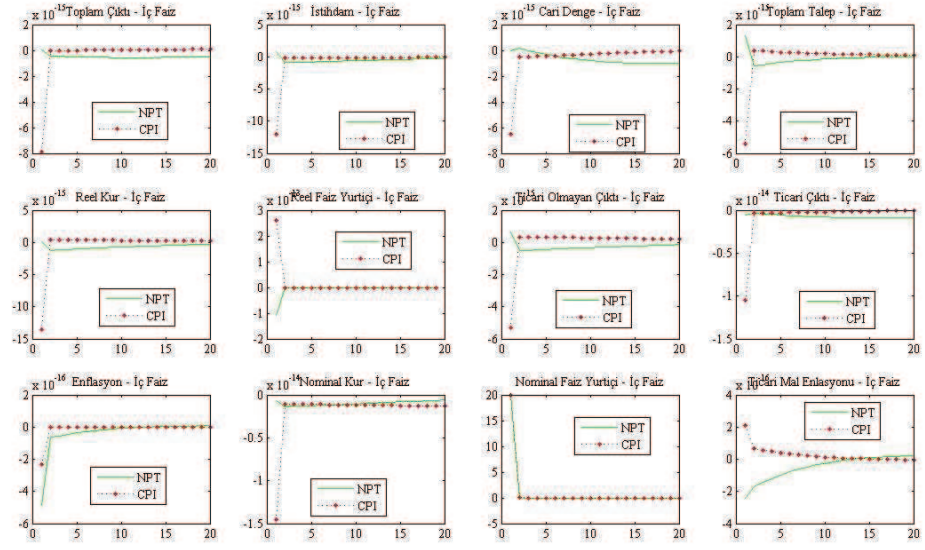
Şekil-E4.2: Yurt dışı borçlanma, ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği



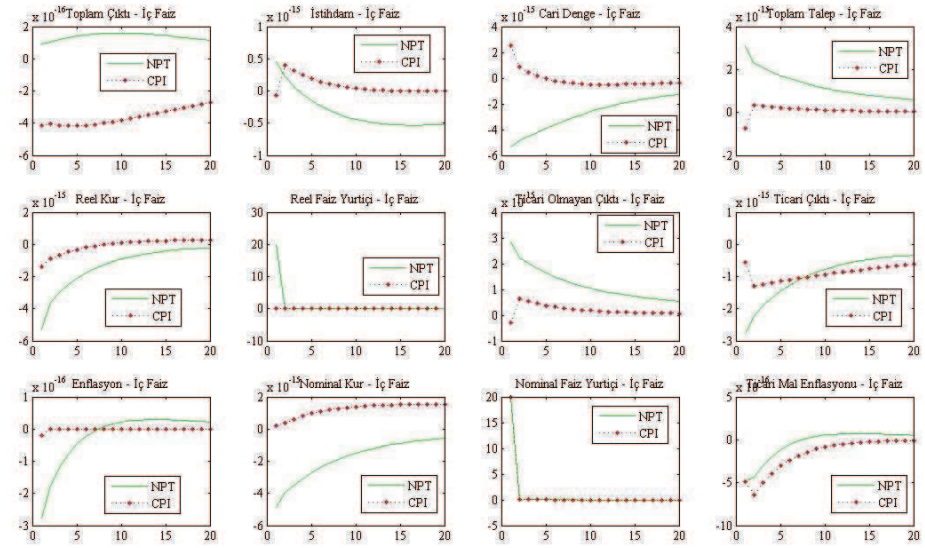
Şekil-E4.3: Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği



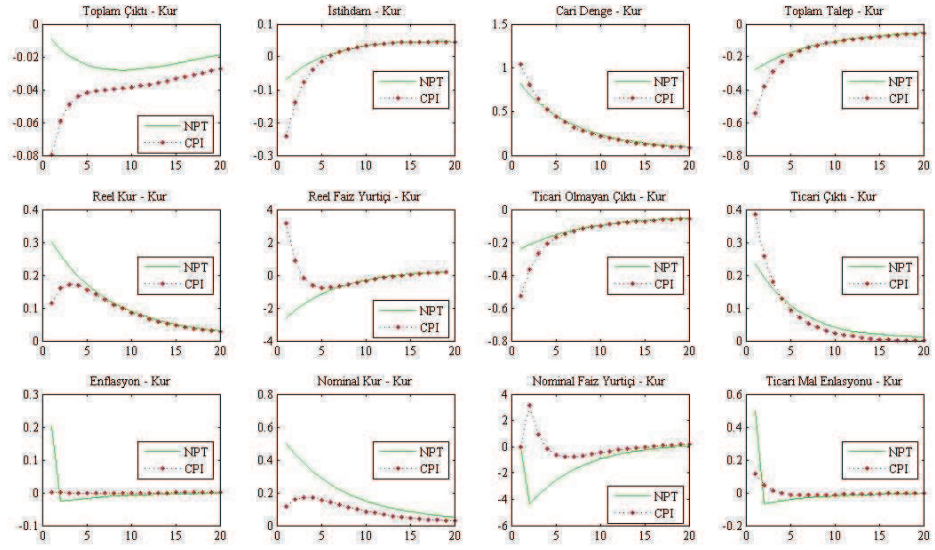
Şekil-E4.4: Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği



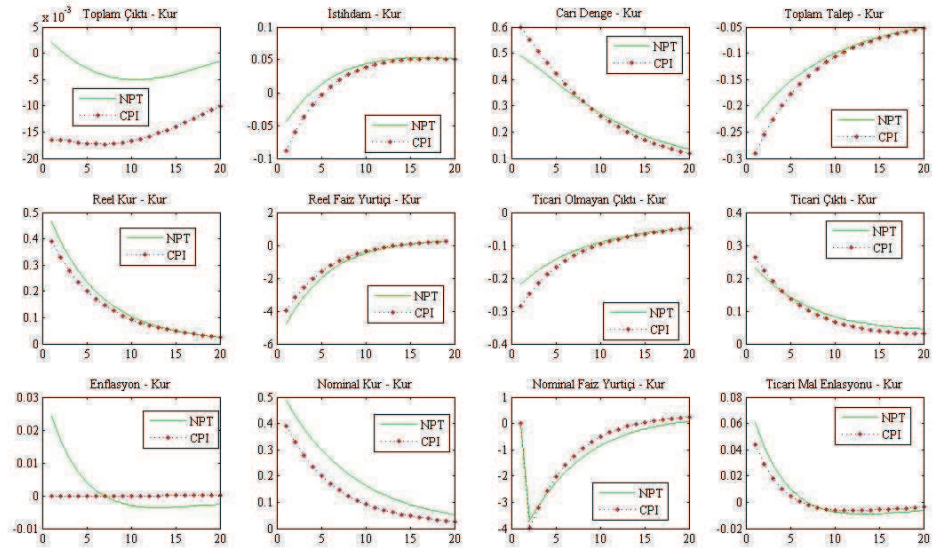
Şekil-E4.5: Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği



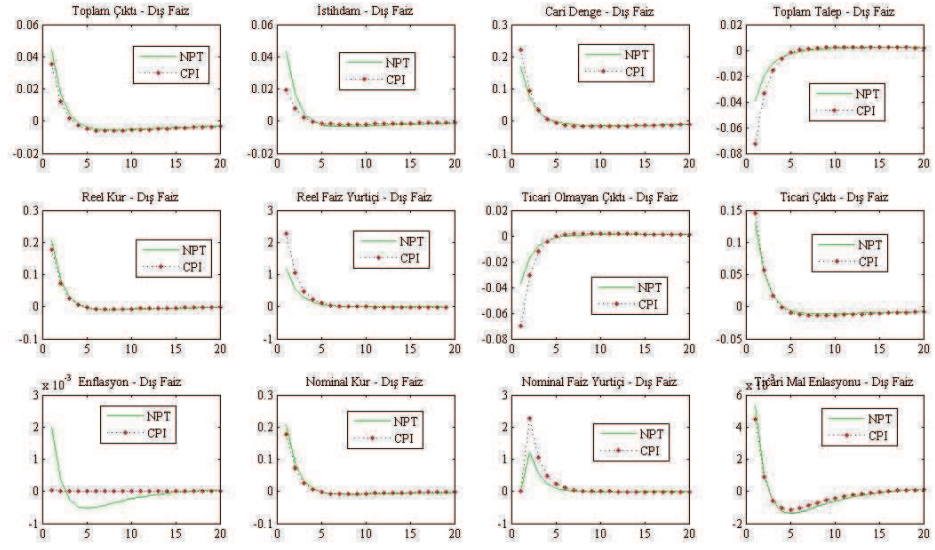
Şekil-E4.6: Yurt dışı borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği



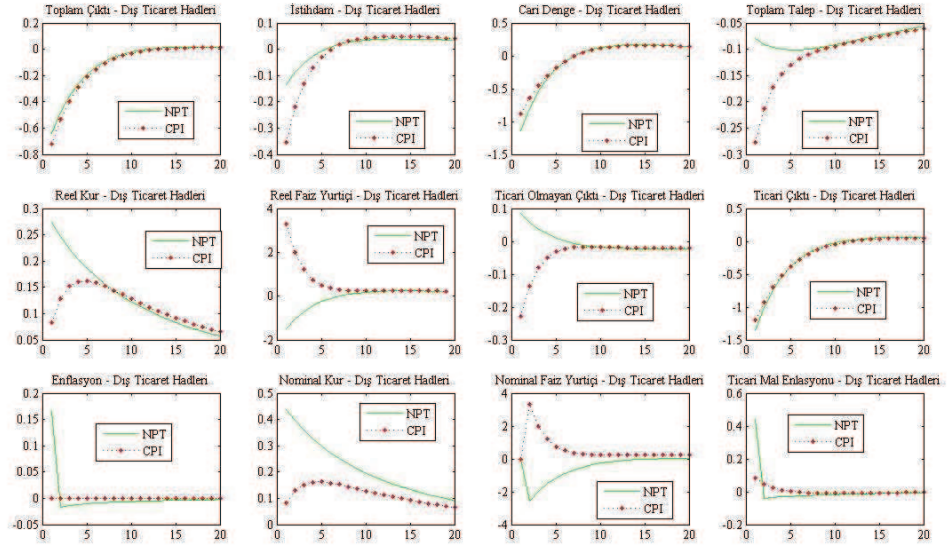
Şekil-E4.7: Yurt dışı borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği



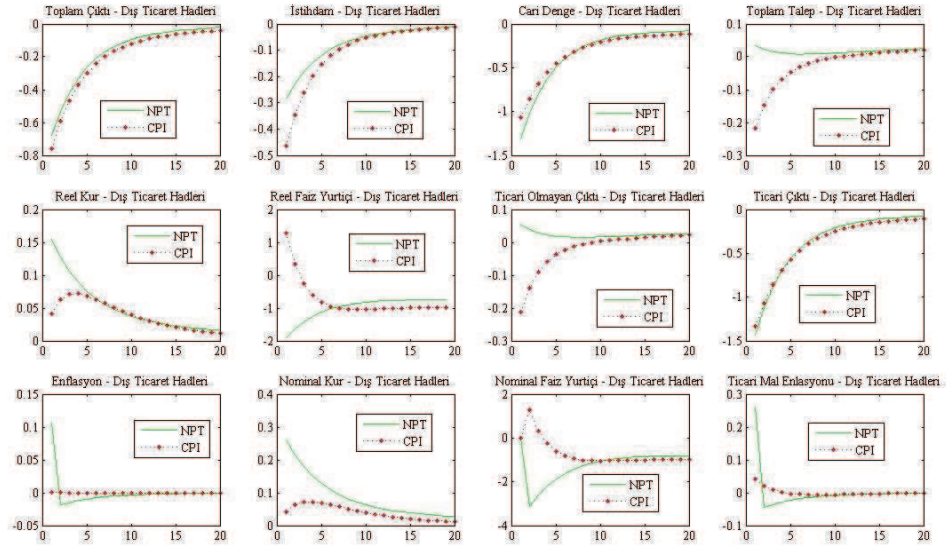
Şekil-E4.8: Yurt dışı borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği



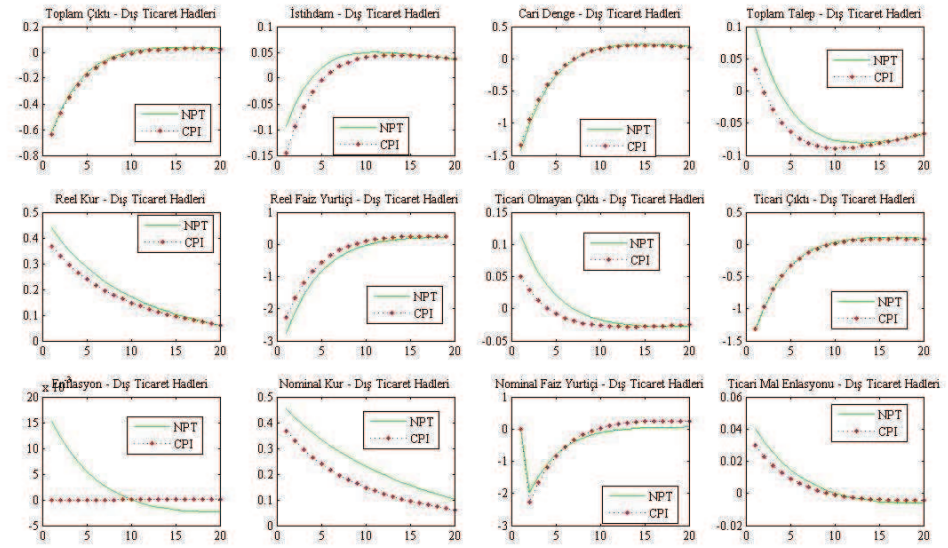
Şekil-E4.9: Yurt içi borçlanma, yurt dışı faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği



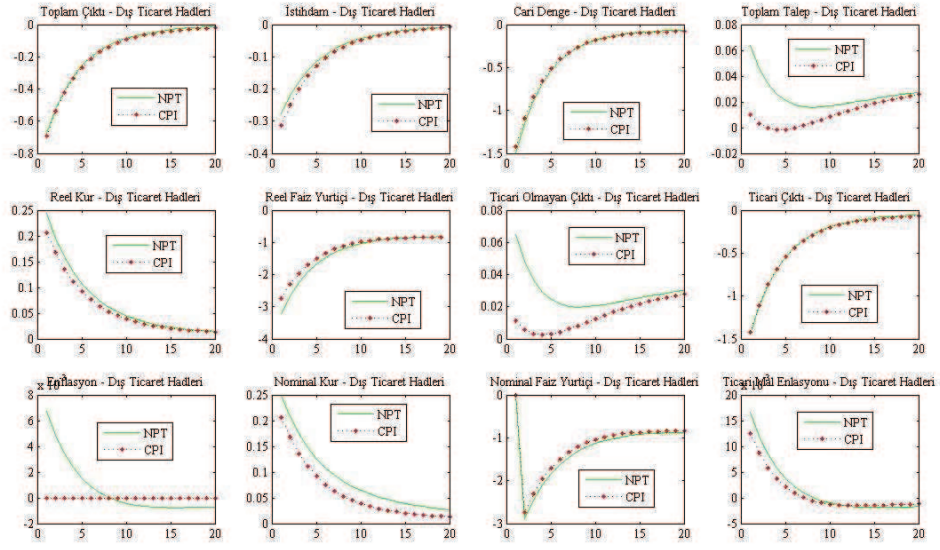
Şekil-E4.10: Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği



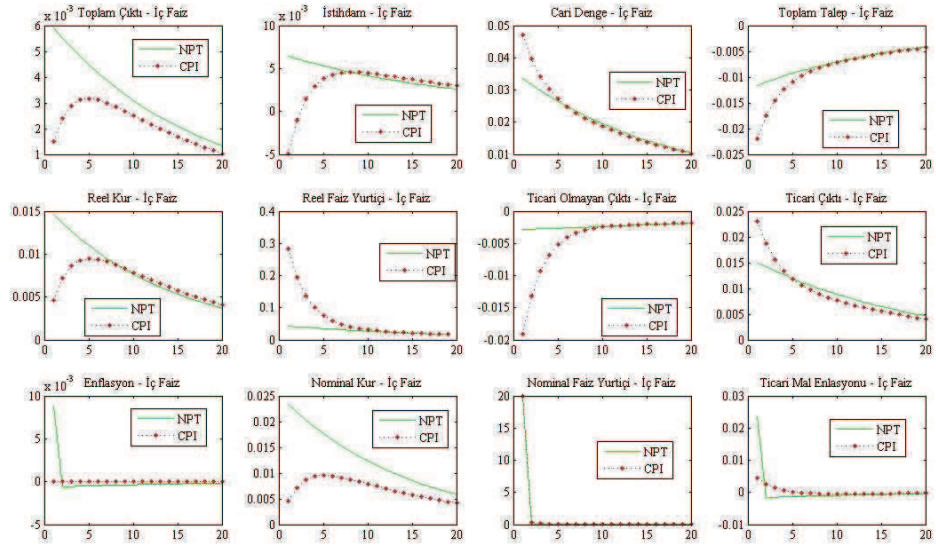
Şekil-E4.11: Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırımcı kısıtı, anlık kur geçişkenliği



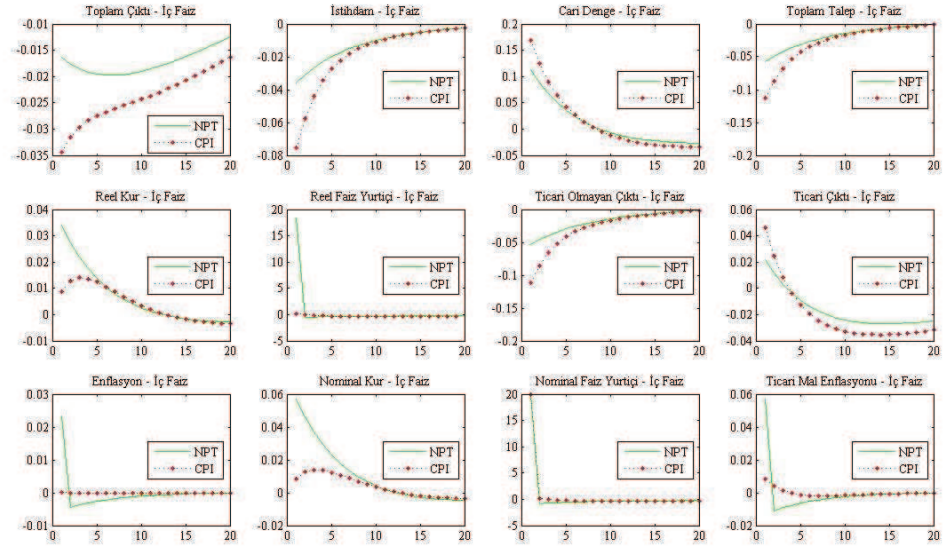
Şekil-E4.12: Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği



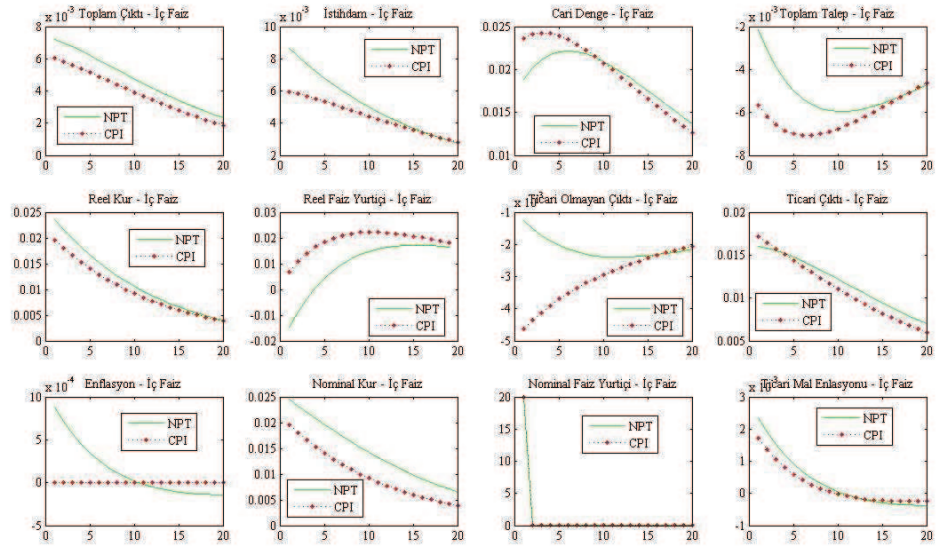
Şekil-E4.13: Yurt içi borçlanma, ticaret haddi şoku, girişimci ve yatırımcı kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği



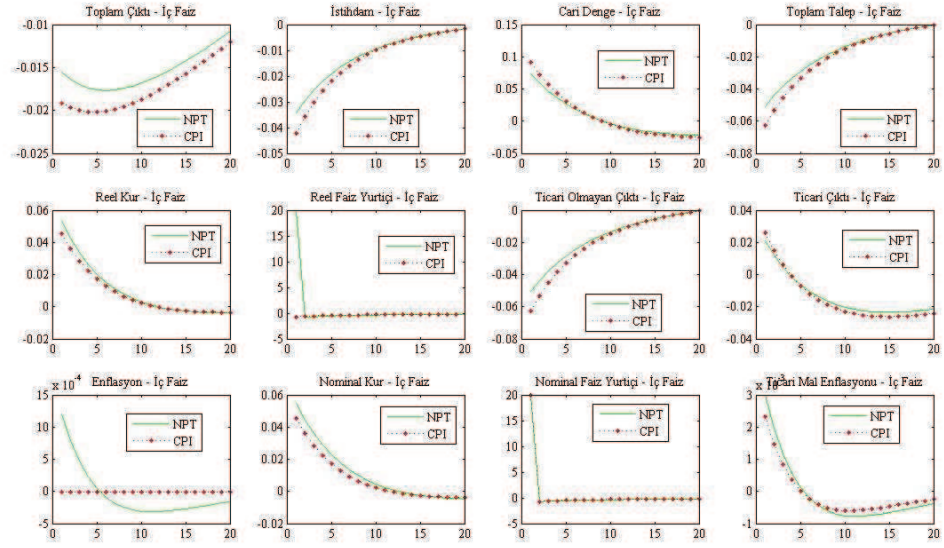
Şekil-E4.14: Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, anlık kur geçişkenliği



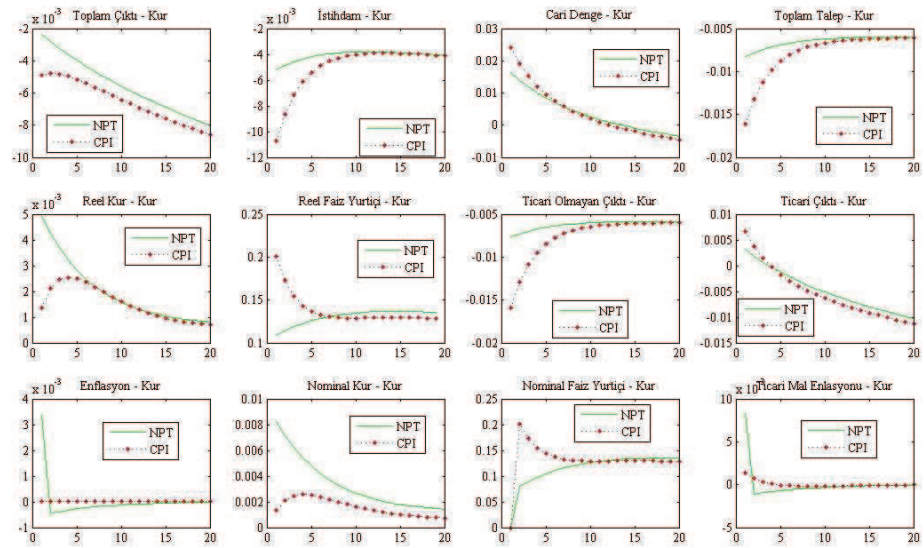
Şekil-E4.15: Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci, anlık kur geçişkenliği



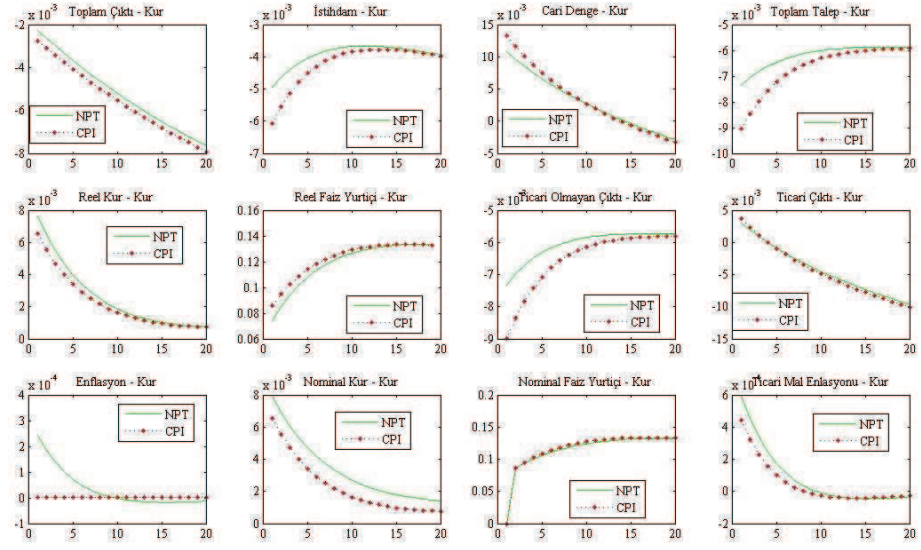
Şekil-E4.16: Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, baz model, gecikmeli kur geçişkenliği



Şekil-E4.17: Yurt içi borçlanma, yurt içi faiz şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği



Şekil-E4.18: Yurt içi borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, anlık kur geçişkenliği



Şekil-E4.19: Yurt içi borçlanma, kur şoku, girişimci ve yatırım kısıtı, gecikmeli kur geçişkenliği

KAYNAKÇA

Aggarwal, R., ve Zong, S., 2006, "The Cash Flow Investment Relationship: International Evidence of Limited Access to External Finance", Journal of Multinational Financial Management Vol. 16, sayfa 89-104

Aguiar, Mark ve Gopinath, Gita, 2004, "Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is The Trend", NBER Working Paper No: 10734

Akerlof, G. A., 1970, "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", Quarterly Journal of Economics Vol. 84, sayfa 488-500

Angelopoulou, E., ve Gibson, H.D., 2009, "The Balance Sheet Channel of Monetary Transmission: Evidence from the United Kingdom", Economica Vol. 76, sayfa 675-703

Asteriou, D., ve Hall, S. G., 2007, "Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews and Microfit", Palgrave Macmillan 1. Baskı

Audretsch, D. B., ve Elston, J. A., 2002, "Does Firm Size Matter? Evidence on the Impact of Liquidity Constraints on Firm Investment Behaviour in Germany", International Journal of Industrial Organization Vol. 20, sayfa 1-17

Baltagi, B. H., 2005, "Econometric Analysis for Panel Data", John Wiley & Sons, 3. Baskı, İngiltere

Benavente, J. M., Johnson, C.A. ve Morande, F. G., 2003, "Debt Composition and Balance Sheet Effect of Exchange Rate Depreciations: A Firm Level Analysis for Chile", Emerging Market Review Vol. 4, sayfa 397-416

Benes, J., Branco, M. C., ve Vavra, D., 2007, "A Simple DGE Model for Inflation Targeting", IMF Working Paper, WP/07/197

Bernanke, B. ve Blinder, A., 1988, "Credit, Money, and Aggregate Demand", NBER Working Paper No: 2534

Bernanke, B. ve Blinder, A., 1992, "The Federal Funds Rate and The Channels of Monetary Transmission", American Economic Review Vol. 82, sayfa 901-921

Bernanke, B. ve Gertler, M., 1989, "Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations", American Economic Review Vol. 79, sayfa 14-31

Bernanke, B. ve Gertler, M., 1995, "Inside the blackbox: The credit channel of monetary transmission mechanism", Journal of Economic Perspectives Vol. 9 No. 4, sayfa 27-48

Bernanke, B., Gertler, M. ve Gilchrist, S., 1999, "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", Handbook of Macroeconomics, North Holland, sayfa 1341-1393

Calomiris, C., ve Hubbard, G., 1990, "Firm Heterogeneity, Internal Finance and Credit Rationing", Economic Journal, Royal Economic Society, Vol. 100(399), sayfa 90-104

Calvo, G., 1983, "Staggered Prices in Utility-Maximizing Framework", Journal of Monetary Economics Vol.12, sayfa 383-398

Cameron, A. C., ve Trivedi, P. K., 2005, "Microeconometrics: Methods and Applications", 1. Baskı, Cambridge, sayfa 697-742

Carlstrom, C. T., ve Fuerst, T. S., 1997, Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis", American Economic Review, Vol. 87, sayfa 893-910

Cechetti, S., 1999, "Legal Structure, financial structure and monetary policy transmission mechanis", NBER WP, 7151

Celasun, O., 2003, "Sticky Inflation and Real Effects of Exchange Rate-Based Stabilization", IMF Working Paper WP/03/151

Céspedes, L. F., 2004, "Credit Constraints and Macroeconomic Instability in a Small Open Economy.", Econometric Society 2004 Latin American Meetings, No:264, www.repec.org/esLATM04/up.21071.1082067684.pdf

Chacholiades, M., 1990, "International Economics", McGraw-Hill International Editions, Economics Series, 2. Baskı, New York

Chatelain, J. B., Generale, A., Hernando, I., Kalckreuth, U. Ve Vermeulen, P., 2003, "New Findings on Firm Investment and Monetary Policy in the Euro Area", Oxford Review of Economic Policy Vol. 19(1), sayfa 1-11

Chirinko, R. S., ve Schaller, H., 1995, "Why Does Liquidity Matter in Investment Equations?", Journal of Money, Credit and Banking Vol. 27, sayfa 527-548

Christiano, L. J., Eichenbaum, M., ve Evans, C. L., 1997, "Sticky Price and Limited Participation Models of Money: A Comparison", European Economic Review, Vol. 41 No. 6, sayfa 1201-1249

Clarida, R., Gali, J., ve Gertler, M., 1999 "The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective," Journal of Economic Literature vol. 37, sayfa 1661-1707

Claus, E., Claus, I., 2007, "Transmitting Shocks to the Economy: The Contribution of Interest and Exchange Rates and the Credit Channel", CAMA WP 3/2007

Claus, I., Kim, K., 2004, "Agency Costs and Asymmetric Information in a Small Open Economy", Econometric Society 2004 Far Eastern Meetings, No: 787

Claus, I., Kim, K., 2006, "Credit Market Frictions in an Open Economy", CAMA WP 4/2006

Cleary, S., Povel, P., ve Raith, M., 2007, "The U-Shaped Investment Curve: Theory and Evidence", Journal of Financial and Quantitative Analysis Vol. 42, sayfa 1-40

Cooley, T., ve Quadrini, V., 2006, "Monetary Policy and The Financial Decisions of Firms", Economic Theory Springer Vol. 27 No. 1, sayfa 243-270

Çakmaklı, S., 2005, "Parasal Aktarım Mekanizmaları:Türkiye Uygulaması", Çukurova Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi

Çavuşoğlu, T., 2002, "Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation", ODTÜ Doktora Tezi

Devereux, M. B., Lane, P. R., Xu, J., 2006, "Exchange Rates and Monetary Policy in Emerging Market Economies", The Economic Journal, Vol. 116, sayfa 478-506

Diao, X., Roe, T., ve Yeldan, E., 1999, "Strategic Policies and Growth: An Applied Model of R&D Driven Endogenous Growth", Journal of Development Economics, Vol. 60, sayfa 343-380

Drukker, D., 2003, "Testing for Serial Correlation in Linear Panel-Data Models", The Stata Journal Vol. 3 No. 2, sayfa 168-177

Durdu, C. B., ve Sayan, S., 2008, "Emerging Market Business Cycles with Remittance Fluctuations", International Finance Discussion Papers, No:946

Edgerton, David, 2004, "Panel Data Course", http://www.nek.lu.se/nekded/Teaching/Panel/lecture_notes.pdf

Ekonomik Modeller Dairesi, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, 2008, "DPTMAKRO-ARZ Makroekonometrik Modeli", Devlet Planlama Teşkilatı

Elekdağ, Selim, 2003, "Exchange Rate Regimes and Monetary Policy for Turkey", yayınlanmamış çalışma

Fazzari, S. M., Hubbard, G., Petersen, B. C., Blinder, A., Poterba, J. M., 1988, "Financing Constraints and Corporate Investment", Brookings Papers on Economic Activity Vol. 1988 No. 1, sayfa 141-206

Fiorentini, R., ve Tamborini, M., 2002, "Monetary Policy, Credit and Aggregate Supply: The Evidence from Italy", Economic Notes, Banca Monte dei Paschi di Siena Vol. 31 No. 3, sayfa 451-491

Gertler, M., 1988, "Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview", Journal of Money, Credit, and Banking Vol: 20, No: 3, sayfa 559-588

Gertler. M., 1992, "Financial Capacity and Output Fluctuations in an Economy with Multi-Period Financial Relationship", The Review of Economic Studies Limited, Vol. 59, sayfa 455-472

Gertler, M., ve Gilchrist, S., 1993, "The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence", The Scandinavian Journal of Economics Vol. 95 No. 1, sayfa 43-64

Gertler, M., ve Gilchrist, S., 1994, "Monetary Policy, Business Cycles, and the Behaviour of Small Manufacturing Firms", The Quarterly Journal of Economics Vol. 59, sayfa 309-340

Gertler, M., Gilchrist, S., ve Natalucci, F. M., 2007, "External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator", Journal of Money, Credit and Banking Vol: 39 No:2-3, sayfa 295-330

Gertler, M., ve Hubbard, G., 1988, "Financial Factors in Business Fluctuations", Financial Market Volatility: Causes, Consequences and Recommendations, Federal Reserve Bank of Kansas City, sayfa 33-71

Gilchrist, S.G., ve Himmelberg, R.G., 1995, "Evidence on the Role of Cash Flow for Investment", Journal of Monetary Economics, 36(3), sayfa 541-572

Gilchrist, S.G., ve Himmelberg, R.G., 1999, "Investment, Fundamental and Finance", NBER Macroeconomics Annual 1998, sayfa 223-262

Greene, W. H, 1997, "Econometric Analysis", 3. Baskı, Prentice-Hall Inc., sayfa 612-642

Greenwald, B., Stiglitz, J.E., ve Weiss, A., 1984, "Informational Imperfections in The Capital Market and Macroeconomic Fluctuations", American Economic Review Vol. 74 No. 2, sayfa 194-199

Greenwald, B., ve Stiglitz, J.E., 1993, "Financial Market Imperfections and Business Cycles", The Quarterly Journal of Economics Vol. 108 No.1, sayfa 77-114

Guraglia, A., 1999, "The Effects on Financial Constraints on Inventory Investment: Evidence from a Panel of UK Firms", *Economica* Vol. 66, sayfa 43-62

Gündüz, L., 2001, "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı", *İMKB Dergisi* Vol. 18, sayfa 13-30

Haan, L., ve Sterken, E., 2006, "The Impact of Monetary Policy on the Financing Behaviour of Firms in the euro Area and The UK", *The European Journal of Finance* Vol. 12 No. 5, sayfa 401-420

Harrison, A., McMillan, M., ve Love, I., 2004, "Global Capital Flows and Financing Constraints", *Journal of Development Economics* vol. 75 no. 1, sayfa 269-301

Hubbard, R. G., 1994, "Is there a credit channel for monetary polic", NBER WP, 4977

Hubbard, R. G., 1998, "Capital Market Imperfections and Investment", *Journal of Economic Literature* Vol. 36 No. 1, sayfa 193-225

Hubbard, R. G., 2000, "Capital Market Imperfections, Investment, and The Monetary Transmission Mechanism", http://www0.gsb.columbia.edu/faculty/ghubbard/Papers/CAPITAL2_BUNDESBANK_00.pdf, yayımlanmamış makale

Hubbard, R. G., Kashyap, A. K., ve Whited, T., 1995, "International Finance and Firm Investment", Journal of Money, Credit, and Banking Vol. 27, sayfa 683-701

Jaffee, D. M., ve Russell, T., 1976, "Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing", Quarterly Journal of Economics Vol. 90, sayfa 651-666

Kaplan, S., ve Zingales, L., 1997, "Do Investment Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?", The Quarterly Journal of Economics Vol. 112, sayfa 169-215

Kara, H., ve Ögünç, F., 2008, "Inflation Targeting and Exchange Rate Pass-Through: The Turkish Experience", Emerging Markets Finance & Trade, Kasım 2008 Vol.44 No:6, sayfa 52-66

Kasapoğlu, Ö., 2007, "Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye için Uygulama", TCMB Uzmanlık Tezi

Kennedy, P., 2007, "A Guide to Econometrics", 5. Baskı, Blackwell Publishing, sayfa 301-318

Krugman, P. R., 1999, "Balance Sheets, The Transfer Problem and Financial Crises", International Tax and Public Finance Vol.6, sayfa 459-472

Krugman, P. R., Obstfeld, M., 1991, "International Economics: Theory and Policy", HarperCollins Publishers, 2. Baskı

Loayza, N. ve Schmidt-Hebbel, K, 2002, "Monetary Policy Functions and Transmission Mechanisms: An Overview", Şili Merkez Bankası, Central Banking, Analysis, and Economic Policies Book Series, Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanism, 1. Baskı, Vol.4 bölüm.1, sayfa 1-20

Lünneman, P., ve Matha, T., 2001, "Monetary Transmission: Empirical Evidence from Luxembourg Firm Level Data", European Working Paper Series No:111

McCallum, B., 1999, "Analysis of the monetary transmission mechanism: Methodological Issue", NBER WP, 7395

Melander, O., 2009, "The Effect of Cash Flow on Investment: An Empirical Test of the Balance Sheet Channel", Sveriges Riksbank Working Paper Series No: 228

Meltzer, A. H., 1995, "Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective), Journal of Economic Perspectives Vol. 9 No.4, sayfa. 49-72

Mendoza, E. M., 1995, "Terms of Trade, The Real Exchange Rate, and Economic Fluctuations", International Economic Review Vol. 36 No.1, sayfa 101-137

Mendoza, E. M., 2006, "Endogenous Sudden Stops in a Business Cycle with Collateral Constraints: A Fisherian Deflation of Tobin's Q", NBER Working Paper: 12564

Mills, K, Morling, S., ve Tease, W., 1994, "The Influence of Financial Factors on Corporate Investment", Reserve Bank of Australia, Research Discussion Paper No: 9402

Mishkin, F., 1995, "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", Journal of Economic Perspectives Vol. 9 No.4, sayfa 3-10

Mishkin, F., 1996, "The Channels of Monetary Transmission: Lessons For Monetary Policy", NBER WP, 5464

Mishkin, F., 2001, "The Transmission Mechanism and the role of asset prices in monetary policy", NBER WP, 8617

Mishkin, F., 2004, "The Economics of Money, Banking and Financial Markets", Yedinci Baskı, Addison-Wesley

Mishkin, F. S., Boivin, J., ve Kiley, M. T., 2010, "How Has The Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time", NBER WP, 15879

Myers, S., ve Majluf, N., 1984, "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do not Have", Journal of Financial Economics Vol. 13, sayfa 187-221

Modigliani, E., ve Miller, M.H., 1958, "The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment", American Economic Review Vol. 48, sayfa 261-297

Obstfeld, M., ve Rogoff, K., 1997, "Foundations of International Macroeconomics", 2. Baskı, MIT Press Londra İngiltere

Öztürkler, H., 2002, "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Application to Turkish Economy", The American University, Doktora Tezi

Romer, C. D., ve Romer, D. H., 1989, "Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz", NBER Macroeconomics Annual, Vol. 4, sayfa 121-170

Romer, C. D., ve Romer, D. H., 1990, "New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism", Brooking Papers on Economic Activity Vol. 1, sayfa. 149-213

Rotemberg, J., 1982, "Monopolistic Price Adjustment and Aggregate Output",
Review of Economic Studies Vol. 49, sayfa 517-531

Saygılı, Ş., ve Cihan, C., 2008, "Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamikleri:
1987-2007 Döneminde Büyümenin Kaynakları, Temel Sorunlar ve Potansiyel
Büyüme Oranı", TUSİAD Yayın No. TUSİAD-T/2008-06/462

Schiantarelli, F., 1996, "Financial Constraints and Investment: A Critical
Review of Methodological Issues and International Evidence", Oxford Review
of Economic Policy Vol. 12 No. 2, sayfa 70-89

Schmitt-Grohe, S., Uribe, M., 2003, "Closing Small Open Economy Models",
Journal of International Economics Vol. 61 No.1, sayfa 163-185

Senhadji, A., 2000, "Sources of Economic Growth: An Extensive Growth
Accounting Exercise", IMF Staff Papers, 47(1), sayfa 129-157

Sezer, B., 2003, "Parasal aktarım mekanizması ve Türkiye'de işleyişi",
Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Master Tezi

Smets, F., Wouters, R., 1999, "The Exchange Rate and Monetary
Transmission Mechanism in Germany", De Economist Vol.147 No. 4, sayfa
489-521

Stock, J. H., ve Watson, M. W., 2003, "Introduction to Econometrics", 2. Baskı, Addison Wesley, Bölüm 10: Regression with Panel Data

Taşdemir, M., 2006, "Aggregate Consumption and Risk Free Rates in Turkey: An Empirical Analysis", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, sayfa 1-14

Taylor, J., 1995, "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework", Journal of Economic Perspectives Vol. 9 No. 4, sayfa. 11-26

Taylor, J., 2002, "The Monetary Transmission Mechanism and Evaluation of Monetary Policy Rules", Central Banking, Analysis, and Economic Policies Book Series, Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanism, 1. Baskı, Vol.4, bölüm.2, sayfa 21-46

Temir-Fıratoglu, B., 2004, "Role of Financial Market Imperfections in Firm Level Investment: Panel Data Evidence from Turkish Corporations", İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

Tobin, J., 1969, "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory." Journal of Money, Credit, and Banking vol.1, sayfa15-29

Towsend, R., 1979, "Optimal Contracts ans Competitive Markets with Costly State Verification", Journal of Economic Theory Vol.21, sayfa 265-293

Vilmunen, J., 2002, "Dynamics of Investment Behaviour in Finland: Aggregate and Firm Level Evidence", Bank of Finland Discussion Papers No: 22

Whited, T. M., 1992, "Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence from Panel Data", The Journal of Finance Vol. 47 No. 4, sayfa 1425-1460

Woodford, M., 2001, "The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy", The American Economic Review Vol. 91 No. 2, sayfa 232-237

Yaşar, P., 2008, "Alternatif Hasıla açığı Tahmin Yöntemleri ve Philips Eğrisi: Türkiye Üzerine Bir Çalışma", Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Yayın No: DPT: 2768

Yeldan, E., 1997, "Financial Liberalization and Fiscal Repression in Turkey: Policy Analysis in a CGE Model with Financial Markets", Journal of Policy Modelling Vol.19 No.1, sayfa 79-117

ÖZET

Parasal aktarım mekanizmaları bağlamında para politikasının reel ekonomiyi etkilediği konusu hemen hemen tüm iktisatçıların mutakabatını sağlamışken, bu etkinin işleyiş süreci ve zamanlaması konusunda tam bir mutabakat yoktur.

Kredi görüşü altındaki aktarım mekanizmalarından birisi olan firma bilanço kanalı kaynağını asimetrik bilgi kaynaklı piyasa aksaklıklarından almaktadır. Kredi piyasasında borç alanlarla borç verenler arasındaki bilgi asimetrisi bir sürtünmeye neden olmakta ve özellikle ekonominin daralma anlarında şokların etkisini finansal hızlandıran mekanizması ile büyütmektedir.

Bu çalışmada parasal aktarım mekanizmasının firma bilanço kanalının varlığı Türkiye için test edilmektedir. Bu kapsamda ilk aşamada Fazzari ve diğerleri (1988) çalışması çerçevesinde nakit akımı değişkeni hesaplanarak firma düzeyindeki veri ile panel veri metodolojisi kullanılarak ampirik bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışma sonucunda Türkiye’de firma bilanço kanalının çalıştığı görülmüştür. İkinci aşamada ise yapısal bir model üzerinden yapılan kalibrasyon çalışması ile para politikası şoklarının firma bilanço kanalının varlığı altında yarattığı etkiler incelenmiştir. Model çerçevesinde şokların etkilerinin finansal hızlandıran mekanizması ile büyüdüğü gözlemlenmiştir, ki bu durum firma bilanço kanalının çalıştığının bir başka göstergesidir.

SUMMARY

From the point of monetary transmission mechanisms, there is no concern about monetary policy affects the real side of the economy except, the operational procedure and timing.

Balance sheet channel, under the credit view of monetary transmission mechanism, appears from asymmetric information based market imperfections. Asymmetric information between lenders and borrowers in the credit market causes a friction and especially in the monetary tightening periods, amplifies the effects of shocks via financial accelerator mechanism.

In this study, I tested the balance sheet channel of monetary transmission mechanism for Turkey. For this purpose firstly, I used cash flow values of firms in a panel data model in the line of Fazzari et. al. (1988). The result of this empirical work is that: Balance sheet channel is operating in Turkey.

Secondly, I used a dynamic general equilibrium model and calibrated it for Turkey for analyzing the effects of shocks under the existence of balance sheet channel. In this model the impulse-response analysis showed that the effects of these shocks are amplified via financial accelerator mechanism. This result also showed that balance sheet channel is operating in Turkey.