

TÜRKİYE’DE DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ PİYASASI VE LİKİDİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Fırat Emre KARATAŞ

Uzmanlık Yeterlik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Emisyon Genel Müdürlüğü
Ankara, Temmuz 2015

TÜRKİYE’DE DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ PİYASASI VE LİKİDİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Fırat Emre KARATAŞ

Danışman
Prof. Dr. Hasan ŞAHİN

Uzmanlık Yeterlik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Emisyon Genel Müdürlüğü
Ankara, Temmuz 2015

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI
UZMANLIK YETERLİK TEZİ DEĞERLENDİRME TUTANAĞI

Emisyon Genel Müdürlüğü Hazine ve Mali Servis İşlemleri Müdürlüğü Merkez Bankası Uzman Yardımcısı (13210) Fırat Emre Karataş'ın, "Türkiye'de Devlet İç Borçlanma Senetleri Piyasası ve Likiditesini Etkileyen Faktörler" başlıklı yeterlik tezini görüşmek üzere tez komisyonu 29.07.2015 tarihinde toplanmıştır.

Tez çalışması ve yapılan tez savunması sonucunda aday, komisyon üyeleri tarafından karşılarında belirtilen şekilde değerlendirilmiştir:

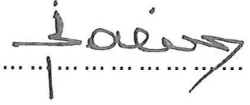
Komisyon Üyesi
Ad-Soyad / Unvan

Değerlendirme
(Başarılı / Başarısız)

İmza

Necati ŞAHİN
Başkan Yardımcısı

Başarılı



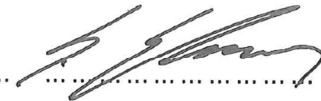
Selahattin AKKAŞ
Emisyon
Genel Müdürü

Başarılı



Dr. Emrah EKŞİ
Emisyon
Genel Müdür Yardımcısı

Başarılı



Prof. Dr. Hasan ŞAHİN
Ankara Üniversitesi
Siyasal Bilgiler Fakültesi
İktisat Bölümü Öğretim Üyesi

Başarılı



Prof. Dr. Mustafa İSMİHAN
Atılım Üniversitesi
İşletme Fakültesi
İktisat Bölümü Öğretim Üyesi

Başarılı



ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasındaki katkıları nedeniyle Emisyon Genel Müdür Yardımcısı Dr. Emrah Ekşi'ye, Hazine ve Mali Servis İşlemleri Müdürü İ. Tülay Aral'a, akademik bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Prof. Dr. Hasan Şahin'e, tez çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen sevgili eşim Çiğdem Karataş'a ve varlığıyla bana neşe kaynağı olan oğluma teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	iv
GRAFİK LİSTESİ	v
KISALTMA LİSTESİ	vii
EK LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

LİKİDİTENİN TANIMI, ÖLÇÜTLERİ VE ÖNEMİ	4
1.1.Likiditenin Tanımı	4
1.2.Likidite Ölçütleri	6
1.2.1.İşlem Maliyeti Bazlı Likidite Ölçütleri	7
1.2.2. Hacim Bazlı Likidite Ölçütleri	8
1.2.3. Fiyat Etkisi Bazlı Likidite Ölçütleri	10
1.2.4. Likidite Primi Yaklaşımı	11
1.3. DİBS İkincil Piyasası Likiditesinin Önemi	12
1.3.1. Finansal Sistem Açısından Önemi	13
1.3.2. Hazine Borç Yönetimi Açısından Önemi	13
1.3.3. Merkez Bankaları Açısından Önemi	14

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ İKİNCİL PİYASASI	17
2.1. Borsa İstanbul Borçlanma Araçları Piyasası	17
2.1.1. Kesin Alım – Satım Pazarı	20
2.1.2. Piyasa Yapıcılığı Sistemi	23
2.2. Borsa Dışı-Organize Olmayan Piyasa	25

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ İKİNCİL PİYASA LİKİDİTESİNİN ANALİZİ	28
3.1. İç Borçlanmada Yaşanan Gelişmeler	28
3.2. Yatırımcı Tabanının Gelişimi ve Piyasanın Rekabetçiliği	35
3.3. DİBS İkincil Piyasasına İlişkin Likidite Göstergeleri	40
3.4. DİBS Türleri Bazında Likiditenin Seyri.....	45
3.4.1. Sabit Faizli DİBS'lerin Likiditesi	47
3.4.2. Enflasyona Endeksli DİBS'lerin Likiditesi	50
3.4.3. Değişken Faizli DİBS'lerin Likiditesi	52

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ İKİNCİL PİYASA LİKİDİTESİNİN AMPİRİK OLARAK İNCELENMESİ	55
4.1. Teorik Çerçeve ve Literatür	55
4.2. Model	60
4.2.1. Veri Seti ve Değişkenler	61
4.2.2. Tahmin Yöntemi	64
4.3. Tahmin Sonuçları	65

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER	70
KAYNAKÇA	75
EKLER	81

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2.1. Dünya Borsaları Sabit Getirili Menkul Kıymet İşlem Hacimleri (2004)	18
Tablo 2.2. BAP Kesin Alım-Satım Pazarı İşlem Hacmi Dağılımı	20
Tablo 4.1. Değişkenler	61
Tablo 4.2. Tanımlayıcı İstatistikler	63
Tablo 4.3. Birim Kök Testi Sonuçları	64
Tablo 4.4. EKK Tahmin Sonuçları	66
Tablo 4.5. GLS Tahmin Sonuçları	67
Tablo 4.6. Sistem GMM Tahmin Sonuçları	68

GRAFİK LİSTESİ

Sayfa No

Grafik 2.1. BİST BAP ve Pay Piyasası Menkul Kıymet Stoku.....	19
Grafik 2.2. Piyasa Yapıcı Bankaların İşlem Hacmi İçindeki Payı.....	25
Grafik 2.3. Borsa içi ve Borsa dışı Kesin Alım-Satım İşlem Hacmi	26
Grafik 3.1. Merkezi Yönetim İç Borç Stokunun GSMH'ya Oranı	31
Grafik 3.2. Nakit İç Borçlanmaların Kümülatif Maliyet ve Vadesi	31
Grafik 3.3. İç Borçlanmaların Enstrüman Yapısı	33
Grafik 3.4. İç Borç Stokunun Faiz Yapısı	34
Grafik 3.5. DİBS Talebinin Yatırımcı Kategorilerine Göre Dağılımı	37
Grafik 3.6. DİBS Mülkiyetinin Vadeye Kalan Gün Sayısı	38
Grafik 3.7. Yatırımcı Kategorileri Bazında DİBS Talebindeki Oynaklık	39
Grafik 3.8. DİBS İkincil Piyasasının Rekabetçiliği	39
Grafik 3.9. Kesin Alım-Satım Pazarı Günlük DİBS Nominal İşlem Hacmi .	40
Grafik 3.10. DİBS İkincil Piyasası Hacim Devir Oranı	42
Grafik 3.11. DİBS İkincil Piyasası Günlük İşlem Sıklığı	42
Grafik 3.12. Likidite Yetersizlik Rasyosu	43
Grafik 3.13. Gösterge Tahvil Nominal ve Reel Faizi	43
Grafik 3.14. 2 Yıl Vadeli Gösterge Tahvilin Getiri Oynaklığı	44
Grafik 3.15. 2 Yıl Vadeli Gösterge Tahvilin Talep-Teklif Fiyat Açıklığı	45
Grafik 3.16. İşlem Hacminin Enstrüman Türlerine Göre Dağılımı	46
Grafik 3.17. İşlem Hacminin Vadeye Kalan Gün Sayısına Göre Dağılımı .	46

Grafik 3.18. TÜFE Endeksli DİBS Stoku ve İşlem Hacmi İçindeki Payı	50
Grafik 3.19. TÜFE Endeksli DİBS'lerin Hacim Devir Oranları	51
Grafik 3.20. TÜFE Endeksli DİBS'lerin Sözleşme Sayısı.....	52
Grafik 3.21. Değişken Faizli DİBS Stoku ve İşlem Hacmi İçindeki Payı	53
Grafik 3.22. Değişken Faizli DİBS'lerin Hacim Devir Oranları	54

KISALTMA LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARCH	: Ardışık Bağılanımlı Koşullu Değişken Varyans
ARMA	: Otoregresif Hareketli Ortalama
BAP	: Borçlanma Araçları Piyasası
BIS	: Bank for International Settlement (Uluslararası Ödemeler Bankası)
BİST	: Borsa İstanbul A.Ş.
CGFS	: Committe on the Global Financial System (Küresel Finansal Sistem Komitesi)
DİBS	: Devlet İç Borçlanma Senedi
DvP	: Delivery versus Payment (Ödeme Karşılığı Teslimat)
EGARCH	: Üssel Genel Ardışık Bağılanımlı Koşullu Değişken Varyans
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
GARCH	: Genel Ardışık Bağılanımlı Koşullu Değişken Varyans
GES	: Gelire Endeksli Senetler
GLS	: Genelleştirilmiş En Küçük Kareler
GMM	: Genelleştirilmiş Momentler Metodu
GOS	: Gelir Ortaklığı Senetleri
Hazine	: T.C.Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı
HHE	: Herfindahl Hirshman Endeksi
LYR	: Likidite Yetersizlik Rasyosu
OTC	: Tezgahüstü (Over-the-counter)
PEK	: Piyasa Etkinlik Katsayısı
PY	: Piyasa Yapıcısı

SIC	: Schwarz Bilgi Kriteri
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
STRIP	: Separate Trading of Registered Interest and Principal
SUR	: Görünürde İlişkısız Regresyon
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	: Türk lirası
TSPAKB	: Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
VAR	: Vektör Otoregresyon
VKGS	: Vadeye Kalan Gün Sayısı

EK LİSTESİ

Sayfa No

Ek 1. Sabit Faizli DİBS'lerin İkincil Piyasasına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	83
Ek 2. Sabit Faizli DİBS'lerin Hacim Devir Oranları.....	84
Ek 3. Göreli Talep-Teklif Fiyat Açıklığına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler...	85
Ek 4. Ölçüt DİBS Getiri Farkı (On-the-run Spread).....	86
Ek 5. Korelasyon Katsayıları.....	87
Ek 6. Değişkenlerin Grafikleri.....	88

ÖZET

Devlet İç Borçlanma Senetleri (DİBS) ikincil piyasasının likiditesi ve derinliği, finansal piyasaların sağlıklı bir şekilde işlemesi açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, borç yönetiminin maliyet etkin bir şekilde sürdürülmesi ve para politikası uygulamalarından etkili sonuçlar alınması açısından ekonomide önemli işlevler görmektedir.

Bu çalışmada, Borsa İstanbul Kesin Alım-Satım Pazarı işlem verileri kullanarak T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığınca ihraç edilen DİBS'lerin likiditesi ile likiditenin zaman içindeki değişimi, literatürde sıklıkla yer verilen likidite göstergeleri ile birlikte ele alınmıştır. Tanımsal istatistikler ışığında gerçekleştirilen analizlerden, 2002 yılından bu yana piyasa likiditesinin artış gösterdiği, ancak bu artışın uzun bir süre tek bir enstrüman türü ve vade aralığında yoğunlaştığı, bununla birlikte borçlanma stratejisinde yapılan değişikliklerle son yıllarda piyasa likiditesini farklı orijinal vadelere yaymada başarılı olunduğu anlaşılmaktadır.

Buna ek olarak, söz konusu piyasada işlemlerin büyük bölümüne konu olan 2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli gösterge niteliğindeki DİBS'lerin talep-teklif fiyat açıklığını etkileyen faktörler EKK, GLS ve GMM yöntemleri kullanarak ampirik olarak analiz edilmiştir. Literatürde değinilen teorik çerçeve paralelinde belirlenen açıklayıcı değişkenlerin, talep-teklif fiyat açıklığı üzerinde istatistiki olarak anlamlı etki gösterdiği ortaya konmuştur. Buna göre, ikincil piyasa likiditesi, DİBS ikincil piyasa getirisi oynaklığından ve piyasa konsantrasyon seviyesinden negatif, nominal işlem hacminden ise pozitif yönde etkilenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Devlet İç Borçlanma Senetleri, İkincil Piyasa, Likidite, Piyasa Konsantrasyonu, EKK, GLS, SUR

ABSTRACT

Liquidity of the government domestic debt securities secondary market is quite important for the sound functioning of the financial markets. Additionally, in order to perform a cost effective debt management and get effective results from monetary policy actions, liquidity and depth of the government domestic debt securities secondary market function an important role.

In this study, considering the liquidity measures referenced frequently in the literature, the liquidity of Borsa İstanbul Outright Purchase and Sales Market and the change of its liquidity over time have been analysed by using the transaction data of the government domestic debt securities issued by Republic of Turkey Prime Ministry Undersecretariat of Treasury. The analysis of the descriptive statistics reveal that the market liquidity has increased since 2002, yet this increase had been concentrated on a single instrument type and maturity bracket for a long time, and that the revision of the debt management strategy has succeeded in disseminating the market liquidity across different original maturities.

Additionally, the factors affecting the bid-ask spread of the fixed rated 2, 5, and 10 year benchmark government securities have been analysed empirically by using ordinary least squares, generalized least squares, and general methods of moments techniques. It is demonstrated that the explanatory variables determined in accordance with the theoretical framework discussed in the literature have statistically significant impact on the bid-ask spreads. Accordingly, the increase in the return volatility of the secondary market and the level of market concentration have a negative impact on the liquidity, while the nominal trade volume has a positive impact.

Keywords: Government Domestic Debt Securities, Secondary Markets, Liquidity, Market Concentration, OLS, GLS, SUR

GİRİŞ

Likiditenin tanımlanması ve sayısallaştırılması zor bir kavram olduğuna literatürde sıklıkla vurgu yapıldığı görülmektedir. Öyle ki, O'Hara (1999) likidite için "Tanımlanması güçtür, ancak gördüğünüz zaman bilirsiniz" ifadesini kullanmaktadır. Bu zorluk, şüphesiz "piyasa likiditesi" kavramının soyut, çok boyutlu, döngüsel ve yapısal unsurlardan ve çeşitli politika tercihlerinden etkilenen bir kavram olmasından kaynaklanmaktadır (Anderson ve Lavoie, 2004).

Benzer zorluk, tüm piyasalar için geçerli olduğu gibi, kamu borçlanma araçlarının alım satımının gerçekleştiği ve ülkemizde "DİBS ikincil piyasası" olarak adlandırılan piyasa için de geçerlidir. Ölçülmesindeki sınırlılık bir yana bırakılacak olursa, DİBS ikincil piyasasının likiditesi, finansal sistem içinde üstlendiği önemli fonksiyonlar nedeniyle, gerek politika yapıcı ve uygulayıcı kurumlar, gerekse piyasa aktörleri için son derece önem arz etmektedir.

DİBS ikincil piyasası, kamu açıklarının fonlanmasının maliyet etkin ve düşük risk içerecek şekilde gerçekleştirilmesi için hayati önemdedir. Bunun yanında, DİBS ikincil piyasası, merkez bankalarının piyasada gerçekleştirdiği para politikası işlemlerinden etkili sonuçlar alabilmesi, piyasa aktörlerinin faiz oranları ve fiyat seviyesine ilişkin beklentilerine ilişkin öngörü sağlayabilmesi açısından da kritik derecede önemlidir. Ayrıca, finansal sistemde "risksiz varlık" olarak tanımlanan DİBS'ler, çok çeşitli finansal varlık ve sözleşmelerin fiyatlandırılmasında ve içerdiği risklerden korunulmasında kullanılmakta, bilanço fonlarnasında karşılaşılabilecek nakit gereksinimlerinde likidite kaynağı olmaktadır.

DİBS ikincil piyasasının yukarıda özetlenen fonksiyonlarının sorunsuz gerçekleşmesi için likiditenin önemi elbette yadsınamaz. Bu nedenle, gerek gelişmiş ve gerekse gelişmekte olan ülke ekonomilerinde sağlıklı işleyen bir finansal sistem için likiditesi yüksek bir borçlanma araçları

ikincil piyasası hedeflenmektedir. Bununla birlikte, ikincil piyasa likiditesini artırmaya yönelik politika üretmek herşeyden önce likiditeyi etkileyen faktörlerin ortaya konmasını gerekli kılmaktadır.

Ne var ki, piyasa likiditesinin çok boyutluluğu likiditeyi etkileyen faktörlerin tam olarak ortaya konmasını ve söz konusu faktörlerin analizini karmaşıklştırmakta ve zorlaştırmaktadır. BIS tarafından gelişmiş ülkelerin merkez bankaları katılımcılarından oluşturulan çalışma grubunun piyasa likiditesine ilişkin politika uygulama raporunda, piyasa likiditesini etkileyen faktörlerin karmaşık olduğu belirtilerek, her bir faktörün diğer faktörlerden bağımsız olarak likiditeyi ne şekilde etkileyeceğinin tespitinin zorluğuna vurgu yapılmaktadır (BIS-CGFS, 1999).

Bununla birlikte, BIS'in yukarıda anılan raporunda, enstrüman dizaynının, piyasa mikro yapılarının ve piyasa katılımcılarının davranışlarının piyasa likiditesi üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir (BIS-CGFS, 1999). Konuya ilişkin olarak literatürde diğer çalışmalara bakıldığında da, kamu borçlanma araçları piyasası likiditesini etkileyen ve BIS raporunda belirtilen ana başlıklar altında ifade edilebilecek bir dizi faktöre yer verildiği görölmektedir. DİBS ikincil piyasasının likiditesini etkileyen faktörler arasında en çok yer verilenler, borçlanma enstrümanlarının karakteristiği ve borçlanma stratejileri, yatırımcı tabanının çeşitliliği ve piyasanın rekabetçiliği ile getiri oranlarındaki oynaklık ve küresel risk iştahındaki değişimdir.

İhraç edilecek DİBS türleri, orijinal vade yelpazesi, DİBS stok miktarı ve ihraç döngüsü, likiditeyi etkileyen ve doğrudan doğruya borçlanma politika tercihlerine bağlı faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, birincil piyasa gelişmeleri ile ikincil piyasa likiditesi arasında önemli bir etkileşimi ortaya koymaktadır. Düzenli ihraçlarla DİBS stok miktarının arttırılmasının, alım satım konu olabilir miktarın artması anlamına geleceği ve bunun da likiditeyi arttıracağı sıklıkla ifade edilen bir olgudur (Choudhry, 2009).

Diğer taraftan, DİBS piyasasının yatırımcı çeşitliliği ve tercihleri de piyasanın likiditesini etkileyen bir faktördür. Uluslararası finansal piyasaların bu denli entegre olduğu günümüzde küresel fon akımları, özellikle gelişmekte

olan ülkelerin finansal piyasalarının seyrini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu durum, yatırımcı çeşitliliğine ve piyasanın rekabetçiliğine katkı sağlarken DİBS ikincil piyasası likiditesinin, küresel risk iştahındaki değişimler sonucunda olumlu ve olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır.

Bu çalışmada, Borsa İstanbul Kesin Alım-Satım Pazarı verileri kullanılarak Türkiye DİBS ikincil piyasası likiditesinin gelişiminin, literatürde en sık kullanılan likidite ölçütleri ile ortaya konması ve likiditeyi etikeyen faktörlerin üç farklı orijinal vadeli ölçüt DİBS'in talep-teklif fiyat açıklığı ile ilişkisinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

Likiditeyi etkileyen faktörler yukarıda da belirtildiği üzere son derece karmaşık olup çalışmada piyasa mikro yapılarından hareketle oluşturulan teorik çerçeve takip edilerek getiri oynaklığının, işlem hacminin ve piyasa konsantrasyonunun likidite üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilmektedir. Analizde piyasa konsantrasyonunu temsilen açıklayıcı değişken olarak kullanılan Herfindahl-Hirshman Endeksi, bu çalışmayı daha önce Türkiye DİBS ikincil piyasasıyla ilgili olarak yapılan az sayıda çalışmadan farklılaştırmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde likiditenin tanımı ele alınarak likidite seviyesinin ölçülmesinde kullanılan farklı yaklaşımlara yer verilmiş ve DİBS ikincil piyasa likiditesinin piyasa aktörleri ve söz konusu piyasaya kıymet arz eden ülke hazineleri ve piyasada para politikası araçlarıyla bir oyuncu olarak yer alan merkez bankaları açısından önemine değinilmiştir. İkinci bölümde, ülkemiz DİBS ikincil piyasasının kurumsal yapısına değinilerek organize ve organize olmayan borçlanma araçları piyasası tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, DİBS ikincil piyasasının ve likiditesinin gelişimine yer verilmiş, piyasanın likiditesi, gerek tüm piyasa gerekse farklı enstrüman türlerine göre analiz edilmiştir. Dördüncü bölümde, ampirik analizde temel alınan teorik çerçeve ele alınarak kurulan ekonometrik model ve tahmin sonuçları yer almaktadır. Beşinci bölümde ise sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

LİKİDİTENİN TANIMI, ÖLÇÜTLERİ VE ÖNEMİ

1.1. Likiditenin Tanımı

Likidite, ekonomi ve finans literatüründe kullanıldığı bağlama ve vurgu yapılan boyutuna göre değişik tanımlar alan bir kavramdır. Williamson (2008) likiditeyi, herhangi bir ekonomik ajanın elinde bulundurduğu varlığı, mal veya hizmet ile ya da başka bir varlıkla değiş tokuş edebilme kabiliyeti olarak tanımlamaktadır. O'Hara (1999) likiditeyi tanımlarken, değiş tokuş edebilme kabiliyetinin yanına maliyet unsurunu da ekleyerek, likiditeyi herhangi bir menkul kıymeti düşük maliyetle alıp satabilme olarak ifade eder. Nikolaou (2009) ise likiditeyi, herhangi bir finansal varlığın kısa bir zaman içinde, düşük bir maliyete katlanılarak fiyat üzerinde minimum etkiyle alınıp satılabilmesi şeklinde tanımlayarak zaman ve piyasa fiyatına etki gibi unsurları da likiditenin tanıma eklemektedir.

BIS Küresel Finansal Sistem Komitesi'nin Piyasa Likiditesi Araştırma ve Politika Uygulama Raporunda (BIS-CGFS, 1999) likit piyasa, katılımcıların yüksek hacimli işlemleri kısa sürede ve piyasa fiyatında dalgalanma olmadan gerçekleştirebildiği bir piyasa olarak tanımlanmaktadır. Gravelle (1999) ise likit piyasayı, işlemlerin anında gerçekleştiği ve işlemlerin anlık gerçekleşmesinin cari ve takip eden fiyatlar üzerinde etkisinin düşük olduğu piyasa olarak tanımlamaktadır.

Buraya kadar yapılan likidite tanımları, herhangi bir finansal varlığın işlem gördüğü piyasa likiditesine ilişkin tanımlamaları içermektedir. Finansal sistemin likiditesine ilişkin çalışmalarda, piyasanın likiditesi ile yakından ilintili iki farklı likidite konseptine daha yer verilmektedir. Bunlardan ilki "parasal likidite" olup merkez bankalarının para politikası araçlarını kullanarak finansal sistemin ihtiyaç duyduğu likiditeyi sağlayabilme kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır (Nikolaou, 2009). Diğeri ise finansal kuruluşların

yükümlülüklerini zaman kaybetmeden, eksiksiz bir şekilde yerine getirebilme kabiliyetini ifade eden “fonlama likiditesi”dir (Drehmann ve Nikolaou, 2010).

Ekonominin normal seyrinde gittiği ve likidite riskinin düşük olduğu dönemlerde her üç likidite türü birbirini destekleyici niteliktedir. Ancak finansal sistemin stres altında olduğu zamanlarda, birbirleri arasındaki bağlantı nedeniyle piyasa likiditesinde veya fonlama likiditesinde artan risk bir diğerine yayılarak finansal sistemin istikrarında bozulmaya yol açabilmektedir (Nikolaou, 2009).

Finansal sistem içinde kilit rol üstlenen bankalar, kuruluş amaçları gereği çoğunlukla kısa vadeli mevduatlarla uzun vadeli ve likiditesi düşük varlıkları fonladıklarından devamlı surette fonlama likiditesi riski taşımaktadırlar. Fonlama likiditesinde bir bozulmayla karşı karşıya kalındığında, fonlama kabiliyetini artırmak amacıyla aktifte yer alan varlıkların satışına başvurulacağından likit bir varlık piyasası önem taşımaktadır. Fonlama likiditesindeki sıkıntının finansal sistem içinde birçok bankaya yayılması halinde, kaçınılmaz olarak piyasada aşırı miktarda varlık satışı ortaya çıkacağından böylesi bir durum varlık fiyatlarında oynaklığın artmasıyla ve piyasa likiditesinin kötüleşmesiyle sonuçlanabilecektir. Piyasa likiditesindeki kötüleşme ikinci tur etkileşim ile birlikte döngüsel olarak bilanço fonlamasında yaşanan likidite yetersizliğini daha da artırabilecektir (Nikolaou, 2009).

Diğer taraftan, merkez bankası likiditesi olarak da adlandırılan parasal likiditenin yeterli seviyede tesis edilmesi, ekonominin genelinde piyasa enstrümanlarına plase edilebilecek kaynakların artmasını sağlayarak piyasa likiditesine katkıda bulunacak, böylelikle finansal sistemin fonlama likiditesi riskinin makul seviyede gerçekleşmesi mümkün olacaktır (Kerry, 2008). Buna ek olarak, parasal likiditenin yeterli seviyede olmayışı ise piyasa likiditesi ve fonlama likiditesinde sıkıntıları beraberinde getirebilecektir.

Çalışmanın ana çerçevesi, temel olarak borçlanma araçları piyasasının en önemli bileşeni DİBS’lerin ikincil piyasasıyla ilgili olduğundan çalışmanın devamında likidite kavramı “piyasa likiditesi”ni ifade etmek için

kullanılmaktadır. İlerleyen alt bölümde ise piyasa likiditesinin artışının ve azalışının somut olarak ortaya konulmasında kullanılan ölçütlere yer verilmektedir.

1.2. Likidite Ölçütleri

Piyasa likiditesine ilişkin çalışmalarda likiditenin dört farklı boyutuna vurgu yapılarak likit bir piyasanın özellikleri ortaya konmaktadır. Likiditenin söz konusu dört boyutu¹; sıklık, derinlik, esneklik ve ivedilik olarak ifade edilmektedir (BIS-CGFS, 1999; Borio, 2000).

Sıklık, herhangi bir finansal varlığı satın almak için teklif edilen fiyat ile satmak için talep edilen fiyat arasındaki farkın büyüklüğü (bid-ask spread) olarak ifade edilmektedir. Gravelle (1999)'da sıklığı, herhangi bir piyasada likidite sağlayan taraf olmanın maliyeti olarak tarif etmektedir.

Derinlik boyutu, mevcut piyasa fiyatını etkilemeden gerçekleşebilecek alım satım işlem hacmi ile ilintilidir (Kerry, 2008). Nikolaou (2009)'da derin bir piyasayı, çok sayıda işlemin fiyatta belirgin bir etki yapmadan gerçekleştiği bir piyasa olarak tanımlar.

Esneklik boyutu, alım satım kaynaklı fiyat dalgalanmalarının ne kadar hızlı yok olduğu ve fiyatın ne kadar hızla denge değerine yakınsamasıyla ilgilidir (Yıldırım, 2009). Bu anlamda, fiyatın denge değerine hızla yakınsadığı ve getiri oynaklığı düşük piyasalar, likiditesi yüksek piyasalar olarak tanımlanır.

İvedilik ise likiditenin, piyasanın sürekliliği ve işlemlerin gerçekleşme hızının yüksekliği ile menkul kıymet takas ve mutabakat sistemlerinin verimliliğine vurgu yapan bir diğer boyutudur.

Likiditenin yukarıda belirtilen farklı boyutları nedeniyle, literatürde likiditeyi temsilen tek bir ölçüt yerine birçok ölçüte yer verildiği görülür. Birçok durumda, yeterli miktarda/sıklıkta verinin varlığı ve/veya analizin amacı, likidite ölçütünün seçiminde etkili olmaktadır (Coluzzi ve diğerleri, 2008).

¹ Söz konusu dört boyut İngilizce literatürde sırasıyla "tightness", "depth", "resiliency" ve "immediacy" olarak anılır.

Aitken ve Comerton-Forde (2003), kullanılabilecek en iyi ölçüt üzerinde çok az fikir birliği olduğunu vurgulayarak literatürde kullanılan altmış sekiz likidite ölçütü olduğunu, söz konusu ölçütler arasında korelasyonun beklendiği kadar yüksek olmadığını belirtmektedirler.

Diğer taraftan, Sarr ve Lybek (2002), belirli bir finansal varlığın veya piyasanın likiditesine ilişkin algının zamanlar arasında farklılık gösterebileceğini belirtmektedir. Buna göre, istikrarlı zamanlarda işlem maliyeti likiditeyi takip etmede yeterliyken, finansal piyasaların stres altında olduğu zamanlarda fiyat keşfi ve fiyatın denge fiyatına dönme hızı likidite seviyesine ilişkin daha çok bilgi verebilecektir.

Literatürde kullanılan likidite ölçütleri; işlem maliyeti bazlı likidite ölçütü, hacim bazlı likidite ölçütleri, fiyat etkisi bazlı likidite ölçütleri ve likidite primi kullanılarak oluşturulan likidite ölçütleri olmak üzere dört kategoriye ayrılabilir (Özdemir, 2011; Rakkestad ve diğerleri, 2012; Diaz ve Navarro, 2003). İzleyen alt bölümlerde, bahse konu kategorik ayrım paralelinde literatürde en çok kullanılan ölçütler hakkında bilgi verilecektir.

1.2.1. İşlem Maliyeti Bazlı Likidite Ölçütleri

Finansal piyasalarda, katlanılan birtakım gizli ve açık maliyet unsurları bulunmaktadır. İşlem yapmanın görünen maliyeti, piyasada aracılar tarafından uygulanan vergi ve komisyon gibi emir işleme maliyetleridir. Bunun yanında, piyasa yapıcısı ve/veya katılımcılarının karşı karşıya kaldıkları riskleri içeren gizli maliyetler de söz konusudur. Piyasada likidite sağlayıcı konumunda olan piyasa katılımcıları, menkul kıymet satın almak için teklif, satmak için ise talep edecekleri fiyat arasındaki açıklığı (sıkılığı) katlanmak durumunda oldukları işlem gerçekleştirme maliyetini, envanter taşıma ve asimetrik bilgi riskini² kompanse edecek şekilde belirlerler (Sarr ve Lybek, 2002). Talep ve teklif fiyatı arasındaki açıklığın dar olduğu piyasa, sıkı bir piyasa, diğer bir ifadeyle likiditesi yüksek bir piyasa olarak tanımlanır.

² Talep-teklif fiyat açıklığını belirleyen faktörlere çalışmanın ampirik analiz kısmında detaylı olarak değinilmektedir.

Fleming (2003), ABD hazine tahvil piyasasının likiditesine ilişkin çalışmasında, talep-teklif fiyat açıklığının, fiyat etkisi bazlı ölçütler ve likidite primi ölçütleri ile yüksek korelasyonu ve diğer likidite ölçütlerine göre kolay hesaplanması nedenleriyle en uygun likidite göstergesi olduğunu vurgulamaktadır.

Literatürde birçok şekilde talep-teklif açıklığı formüle edilmekte olup kote açıklığı, göreceli kote açıklığı, gerçekleşen açıklık ve efektif talep-teklif fiyatı açıklığı olmak üzere dört farklı açıklığa yer verildiği görülmektedir (Coluzzi ve diğerleri, 2008; Yıldırım, 2009).

Kote açıklığı, herhangi bir işlem gerçekleşmeden hemen önce koteli bekleyen talep ve teklif fiyatları arasındaki mutlak farktır (BIS-CGFS, 1999). Goldreich ve diğerleri (2005), kotasyon açıklığını daha spesifik bir şekilde herhangi bir zamanda bekleyen (günbaşı, gün ortası veya sonu) en iyi talep ve teklif fiyatı arasındaki fark olarak tanımlar. Bunun yanında, kote açıklığının en iyi talep-teklif fiyatının ortalamasına bölünmesiyle elde edilen açıklık ise göreceli açıklık olarak adlandırılmaktadır. Çalışmanın Türkiye DİBS ikincil piyasasına ilişkin ampirik uygulama kısmında bu şekilde elde edilen göreceli açıklık kullanılmaktadır.

Gerçekleşen kote açıklığı, işlemlerin kote edilen fiyatlarla gerçekleşmeyebileceği varsayımı ile belirli bir zaman aralığında gerçekleşmiş olan işlemlerin ağırlıklı ortalaması alınarak talep-teklif fiyat açıklığının hesaplanmasıyla elde edilir (BIS-CGFS, 1999). Bir diğer açıklık formülasyonu ise kıymet kotasyon fiyatı ile işlem gerçekleşme fiyatı arasındaki farkı alarak elde edilen efektif talep-teklif fiyatı açıklığıdır.

1.2.2. Hacim Bazlı Likidite Ölçütleri

Hacim bazlı likidite ölçütleri, likiditenin derinlik boyutunu ortaya koymada oldukça kullanışlı ölçütlerdir. Wyss (2004), hacim bazlı ölçütlerin aynı zamanda likiditenin ivedilik boyutunu da ortaya koyduğunu, artan hacim ve işlem aktivitesinin işlemlerin zamanında gerçekleşme olasılığını da artıracaklarını belirtmektedir.

Derinliği olan bir piyasa, yüksek işlem hacmi ve işlem sayısı ile piyasa katılımcılarına fiyat belirleme sürecinde önemli bilgi kaynağı niteliğindedir. Piyasa katılımcıları, organize piyasalara iletilen emir akımlarındaki alış ve satış emirleri arasındaki dengeden hareketle işlem gerçekleştirmek için piyasaya iletecekleri fiyat seviyesinin doğruluğuna ilişkin değerlendirme yapabilirler. Emir akımlarının sunduğu veri seti doğrultusunda, kote edilen fiyatlar değerştirilebilmekte ve fiyat değerişiminin geçici mi yoksa kalıcı mı olduğu konusunda çıkarsama yapmak mümkün olabilmektedir. Piyasa derinliğinin ve genişliğinin azaldığı durumlarda, sayıca fazla ve sık işlem adedi ve işlem hacmi ile sağlanan bilgi akışı sekteye uğrayacağından, denge fiyatına ilişkin belirsizliklerin artmasıyla işlem hacmi ve sıklığında ilave azalışlar gözlenebilecektir (Sarr ve Lybek, 2002).

Emir defterinde bekleyen en iyi talep ve tekliflerin toplam hacmi piyasa likiditesinin derinlik boyutunu ortaya koymada likidite ölçütü olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, emir defteri verilerine ulaşımın mümkün olmadığı durumlarda belirli bir zamandaki işlem hacmi veya hacim devir oranı ile de likiditenin derinlik boyutu ifade edilmektedir (Pales ve Varga, 2008).

Buna paralel olarak, literatürde sıkça kullanılan hacim bazlı likidite ltleri; işlem hacmi, hacim devir oranı, sözleşme sayısı (işlem sıklığı) olarak karşımıza çıkmaktadır. Varsayımsal olarak, işlem hacminin, devir oranının ve sözleşme sayısının yüksek olduğu piyasalarda, işlemlerin hızlı ve piyasa fiyatında belirgin değerşiklikler olmadan gerçekleşmesi beklenmektedir.

İşlem hacmi, belirli bir zaman diliminde el değerştiren menkul kıymetlerin nominal tutarı olarak ifade edilmekte, ilgili veriye kolay ulaşılması ve yorumlanması nedeniyle likidite göstergesi olarak literatürde sıkça kullanılmaktadır (D'Souza ve Gaa, 2004; Tanemura ve diğerleri, 2004; Nishizaki ve diğerleri, 2013).

Hacim devir oranı, belirli bir zamanda gerçekleşen işlem hacminin toplam nominal menkul kıymet stokuna oranı olarak ifade edilmektedir (Nishizaki ve diğerleri, 2013). Devir oranı, belirli bir kıymetin ne kadar hızlı el değerştirdiğinin bir göstergesidir. Atkins ve Dyl (1997)'ye göre, devir oranının

tersi ile ifade edilebilecek elde tutma süresinin uzunluğu talep-teklif fiyat açıklığı ile pozitif korelasyona sahiptir. Böylelikle, daha az likit kıymetlerin daha uzun süre yatırımcı portföyünde kaldığı ve alım satıma daha az konu olduğu, daha likit kıymetlerin de hacim devir oranının yüksek olacağı söylenebilir.

Diğer taraftan, literatürde hacim bazlı likidite göstergelerinin pek de mükemmel göstergeler olmadığı da ifade edilmektedir. Hacim bazlı göstergelerinin en temel dezavantajının, likiditenin tanımında ifade edilen düşük maliyetle işlem gerçekleştirebilme olgusunu içermemesi olduğu belirtilmektedir (Alexander ve diğerleri, 2000). Fleming (2003)'e göre ise yatırımcılar, piyasaların stres altında olduğu zamanlarda ya da başka bir deyişle, likiditenin azalmasının beklendiği zamanlarda da pozisyon değiştirebildiklerinden, işlem hacimleri ve hacim devir oranı geçici olarak beklenenin aksine yüksek seyredebilmektedir.

Nishizaki ve diğerleri (2013), Japon devlet tahvili piyasasının likiditesine ilişkin olarak yaptıkları çalışmada, işlem hacmi ve devir oranının günlük fiyat aralığının arttığı günlerde artma eğiliminde olduğuna vurgu yaparak bu gibi durumlarda piyasanın likiditesine ilişkin çıkarsamalarda bulunmak için diğer ölçütlere bakılması gerektiğini belirtmektedir. Fleming (2003), işlem hacimlerinin genel olarak talep-teklif açıklığı ile negatif korelasyona sahip olduğunu, fiyat oynaklığı ile pozitif korelasyon verebildiğini belirtir. Diğer taraftan, Rakkestad ve diğerleri (2012), Norveç bono piyasasına ilişkin çalışmalarında, yüksek işlem aktivitesinin yüksek likiditeye işaret ettiğini vurgulamaktadır.

1.2.3. Fiyat Etkisi Bazlı Likidite Ölçütleri

Fiyat etkisi ölçütleri, emir akımları ve fiyat değişimleri arasındaki ilişki ile elde edilmekte olup likiditenin derinlik ve esneklik boyutları ile ilgilidir. Amihud (2002), likidite yetersizliği rasyosu (LYR) olarak adlandırdığı oranı çalışmasında tanıtarak finansal piyasaların derinliğine ilişkin bir gösterge ortaya koymuştur. LYR özellikle hisse senetlerinin likiditesine ilişkin ölçüt geliştirmede literatürde sıkça referans alınmıştır.

Bu ölçüt, belirli bir zaman aralığındaki fiyat yüzde değişiminin mutlak değerinin, söz konusu zaman aralığındaki işlem hacmi devir hızına oranı olarak ifade edilmekte ve işlem başına fiyat değişimini göstermektedir. Oranın azalması, işlem başına fiyat değişiminin az olduğu anlamına gelir ki bu durum piyasanın derin ve esnek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

Likiditenin esneklik boyutunu ortaya koymak için kullanılan bir diğer yöntem ise piyasa etkinlik katsayısının (PEK) hesaplanmasıdır. Daha önce belirtildiği üzere likiditenin esneklik boyutu fiyat seviyesini değiştirecek boyutta bir işlem akışı sonrasında fiyatların hızlı bir şekilde denge değerine dönme kabiliyeti ile ilgilidir. Saar ve Laybek (2002), PEK ile kısa dönem fiyat değişimlerinin, uzun dönemli değişimlerden ayırt edilebileceğini, esnekliği yüksek likit piyasalarda, yeni bir bilginin denge fiyatını değiştirse dahi, veri bir kalıcı fiyat değişimi için geçici değişimlerin minimum düzeyde meydana geleceğini belirtmektedirler.

PEK, uzun dönem getirilerin logaritmasının varyansının, kısa dönem getirilerin logaritmasının varyansının uzun dönem içindeki kısa dönem sayısı ile çarpımına oranı şeklinde formülize edilmektedir. Fiyatların denge fiyatına dönme hızı yüksek piyasalarda PEK'in 1'e yakın veya 1'in biraz altında olma eğiliminde olduğu, kısa dönem oynaklığın yüksek olduğu piyasalarda ise PEK'in 1'in oldukça altında seyredeceği belirtilmektedir (Saar ve Laybek, 2002). Yıldırım (2009)'da, PEK'in teorik olarak temellendirilmemiş olduğuna vurgu yapılarak Türkiye DİBS ikincil piyasası için tutarlı sonuçlar veren bir gösterge olmadığı belirtilmektedir.

1.2.4. Likidite Primi Yaklaşımı

Piyasada alım satıma konu olan benzer kredi riski seviyesine sahip ve benzer nakit akımları sağlayan borçlanma araçlarının getirileri arasında gözlemlenen fark, söz konusu kıymetlerin içerdiği likidite risk seviyesindeki farktan kaynaklanmaktadır (Kerry, 2008). Likidite primi olarak adlandırılan bu olgu, söz konusu menkul kıymetlerin ve işlem gördükleri piyasaların likiditesi hakkında önemli bilgi verebilmektedir (Diaz ve Navarro, 2003).

Likidite priminin ölçülmesinde literatürde başlıca üç yaklaşım uygulanmaktadır. Vadeleri birbirine yakın olan farklı borçlanma araçlarının getirilerinin veya ihracına devam edilen borçlanma araçlarının ikincil piyasada işlem gören benzerleriyle arasındaki getiri farkının karşılaştırılması³ en yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir (Ünal, 2012).

Verim eğrisi yöntemi olarak adlandırılan diğer bir yöntem ise belirli bir modelle oluşturulan verim eğrisinin, piyasada en çok işlem gören ölçüt kıymetin vadeye kalan gün sayısı için ima ettiği getiri seviyesi ile söz konusu ölçüt kıymetin piyasada belirlenen getirisi arasındaki farktan yola çıkılarak getiri farkı serisi elde edilmesidir. Bu şekilde elde edilen getiri farkları serisinde gözlemlenen artış (azalış) likiditenin azaldığı (arttığı) şeklinde yorumlanmaktadır (Choudhry, 2009).

1.3. DİBS İkincil Piyasası Likiditesinin Önemi

Likit bir piyasa sağladığı faydalar ile kamu malı özelliğini haizdir. Finansal sistem katılımcıları hep birlikte piyasa likiditesinden fayda sağlarken her biri kendi başına likiditenin sağlanması için yeterli motivasyonu ve beceriyi gösteremeyebilmektedir (BIS-CGFS, 1999).

Diğer taraftan, bölümün başında da belirtildiği üzere piyasa likiditesi diğer likidite türleri ile yakından ilintilidir. Fonlama likiditesi ile yakın bağlantısı ve kamu malı özelliği, finansal sistemin sağlıklı işlemesi ve istikrarı için piyasa likiditesinin ihmal edilmemesi, düzenleyici ve denetleyici otoritelerce likiditenin istikrarının korunması ve artırılması için ilave tedbirler alınmasını gerektirmektedir.

Bu noktalardan hareketle, DİBS ikincil piyasasının likiditesinin önemi finansal sistemde etkilediği kesimler bağlamında üç başlık altında ele alınabilir.

³ Bu yöntem literatürde, "on-the-run spread" olarak anılır. On-the-run ihraç, belirli bir orijinal vadeden farklı bir tanımla en son ihraç edilen kıymeti ifade etmektedir. On-the-run ihraç, zaman içinde orijinal vadesinden uzaklaşıp aynı orijinal vadeli yeni bir kıymet ihraç edildiğinde söz konusu kıymet off-the-run ihraç statüsüne geçer (Fleming, 2003). On-the-run kıymetler likiditeleri yüksek kıymetler olduklarından daha yüksek fiyatlanırlar. Likiditenin azaldığı durumlarda off-the-run kıymetle arasındaki getiri farkı açılmaktadır.

1.3.1. Finansal Sistem Açısından Önemi

Likiditesi yüksek, etkin çalışan DİBS ikincil piyasası, farklı vade yapılarındaki getirileri sağlıklı bir şekilde yansıtabilecek bir verim eğrisi oluşturulmasına imkân vererek finansal piyasalarda gerçekleştirilecek diğer finansal işlemlere referans olabilecektir.

Sıfır risk primi içeren DİBS'lerin likiditesi, finansal kuruluşların ve yatırımcıların bu kıymetlere yatırım yaparak diğer sabit getirili kıymetlere olan yatırımlarını korumaya yönelik pozisyon alabilmeleri ve faize dayalı türev ürünleri gibi diğer kıymetlere olan yatırımlarını doğru fiyatlayabilmeleri açısından önemlidir (Wheeler, 2004; Coluzzi ve diğerleri, 2008).

Ayrıca, DİBS'ler çok çeşitli finansal işlemde teminat olarak kullanıldığı gibi, beklenmeyen nakit akımlarını karşılama adına bilançoların aktifinde likidite kaynağı olarak da talep görürler (Anderson ve Lavoie, 2004). Özellikle finansal kuruluşlar uzun vadeli aktiflerini kısa vadeli yükümlülüklerle fonladıklarından, fonlama likiditesinde karşılaşılabilecekleri riskleri likit bir DİBS ikincil piyasasının varlığında daha kolay ve masrafsız yönetebilecek ve herhangi bir finansal kuruluştaki ortaya çıkacak bir sıkıntı, sistemin geneline yayılmadan bertaraf edilebilecektir.

Her ne kadar ülkemiz borçlanma araçları ikincil piyasasında ağırlıklı olarak DİBS'ler işlem görse de, borçlanma araçları piyasaları, özel kesimin fon talep etmesini kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Likiditesi yüksek, teknik altyapısı gelişmiş bir DİBS ikincil piyasası, özel kesim borçlanma araçları için de likit bir piyasa oluşumunun kurumsal alt yapısını sağlaması açısından önemlidir (Árvai ve Geoffrey, 2008). Böylesine bir katkı, reel ve finansal sektörün fon talebi ihtiyacını karşılamada yerli ve yabancı banka kredilerine ve özkaynak ihracına alternatif bir kanal olarak türlü risklerin kontrol altına alınabilmesine katkıda bulunacaktır.

1.3.2. Hazine Borç Yönetimi Açısından Önemi

Herhangi bir finansal varlığın ve işlem gördüğü piyasanın likiditesi, söz konusu varlığa yatırım yapanların, yatırımdan bekledikleri getiri düzeyini

etkilemektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi likiditesi düşük bir varlığa yatırım yapan yatırımcılar, likidite primini de ekleyerek risk seviyesi benzer varlıklara göre daha yüksek getiri hedeflerler (Diaz ve Navarro, 2003). Likit bir ikincil piyasa, yatırımcıların öngördüğü likidite primini azaltarak borçlanma aracı ihracı yoluyla fon talep edenlerin sermaye maliyetinin azalmasını sağlar.

Sağlıklı işleyen, likiditesi yüksek bir borçlanma araçları piyasası, etkin ve sağlıklı fiyat oluşumuna imkân vererek ülke hazinelerinin yeni ihraçlar sonucunda katlanmak zorunda kalacağı likidite risk primini azaltarak daha düşük faiz oranlarında borçlanma yapabilmelerine imkan verecektir. Gelişmiş ve likiditesi yüksek borçlanma araçlarının ülke ekonomisine bir diğer katkısı ise ülke hazinelerinin ihtiyaç duyduğu finansmana iç piyasalardan kolaylıkla ulaşmasını sağlamasıdır (Sidaoui ve diğerleri, 2012).

Böylelikle, etkin işleyen likit bir DİBS ikincil piyasası kamunun katlanmak zorunda kalacağı faiz yükünü ve yurt dışı piyasalardan yapacağı yabancı para ihraçlar nedeniyle üstleneceği döviz kuru riskini azaltarak kamu maliyesinde istikrarın sağlanmasına katkıda bulunacaktır.

1.3.3. Merkez Bankaları Açısından Önemi

DİBS ikincil piyasasının likiditesi, merkez bankaları için para politikasının yürütülmesi ve finansal istikrarın sağlanması açısından önem arz etmektedir (BIS-CGFS, 1999). DİBS ikincil piyasası, içerdiği bilgi setiyle para politikasının dizaynında ve uygulanmasında kritik öneme sahiptir. Finansal enstrümanların fiyatları cari ve gelecek parasal beklentilere ilişkin önemli bilgi içerdiğinden merkez bankaları bu enstrümanlardan söz konusu bilgiyi elde etmeye çalışırlar (Gravelle, 1999).

Örneğin, enflasyona endeksli DİBS'ler, getirilerinde belirli bir oranda enflasyon telafisi içerdiğinden söz konusu kıymetlerin fiyat bilgilerinden, piyasa aktörlerinin gelecek dönem enflasyon beklentilerine ilişkin bilgi edinilmesi mümkün olmaktadır (Duran ve diğerleri, 2011). Getirilerin vade yapısı ve verim eğrisinden hareketle elde edilen piyasa katılımcılarının beklentilerine ilişkin tahminler menkul kıymet piyasalarının likiditesinin yeterli

seviyede olduğu varsayımına dayanmaktadır (Borio, 2000). Bu nedenle likit bir piyasa, işlem gören menkul kıymetlerin fiyatlarının daha etkin ve gerçekçi belirlenebilmesine imkan vereceğinden para otoriteleri için daha güvenilir bir bilgi kaynağı olacaktır.

Merkez bankaları açık piyasa işlemleriyle, piyasa aktörü olarak kesin alım-satım, repo ve ters repo işlemlerini gerçekleştirdiklerinden söz konusu işlemler ile DİBS ikincil piyasasını etkileme potansiyeline sahiptirler. İşlem yapılan piyasanın likiditesinin yetersizliği, merkez bankalarının açık piyasa işlemleri ile elde etmek istediğı sonuçlara ulaşamamasına ve hatta istemediğı sonuçlar almasına neden olabilir. Bu nedenle de, borçlanma araçları piyasasının likiditesinin takip edilmesi ve likiditeyi olumsuz etkileyecek hamlelerden kaçınılması merkez bankaları için önem arz etmektedir.

DİBS ikincil piyasasının likiditesi finansal istikrar bağlamında da merkez bankaları için önem taşımaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde finansal piyasalarda meydana gelebilecek bir aksaklık, piyasa likiditesinde de sıkıntılar olduğı takdirde şiddetini artırabilmektedir. Finansal piyasaların ekonomik aktivitedeki rolü arttıkça sistemik riskin önemi artmaya başlamaktadır. Piyasadaki yeterli likidite, katılımcılarının piyasanın durumuna ilişkin güvenini artırdığı ölçüde piyasanın olası şoklara direncini güçlendirerek sistemik riski azaltabilecektir (BIS-CGFS, 1999). Inoue (1999)'da, piyasa likiditesi yeterli düzeyde olduğı takdirde, finansal kesimin ihtiyaç duyacağı fonu piyasa dinamiklerinden elde edebileceğı ve merkez bankalarının sistemi fonlamada son borç verme mercii özelliğini gerçekten gerektiğı zamanlarda kullanacağı vurgulanmaktadır.

Son olarak, merkez bankaları bir çok ülkede hazinenin mali ajanı sıfatıyla kamu borçlanma araçlarının çeşitli yöntemlerle ihracını gerçekleştirmek ve ülke hazinelerine borçlanma stratejilerine yönelik danışmanlık sağlamakla yükümlüdür. İlk ihracın gerçekleştiğı birincil piyasanın yapısı ve gerçekleştirilen işlemler ikincil piyasa likiditesini etkilediğinden, merkez bankaları bu görevini yerine getirirken gerek operasyonel anlamda gerekse borçlanma stratejisinin şekillenmesinde

borçlanma araçları piyasasının likiditesiyle yakından ilgilenmektedirler (BIS-CGFS, 1999).

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ İKİNCİL PİYASASI

İhraççı kuruluşlarca birincil piyasada ihraç edilmiş menkul kıymetlerin alım satımının gerçekleştirildiği piyasalar ikincil piyasalar olarak nitelendirilmektedir. İkincil piyasalar, fiyat oluşumunu mümkün kılarak menkul kıymet yatırımcılarına likidite sağlamaktadır. İkincil piyasada gerçekleştirilen işlemlerden sağlanan fonların ihraççı kuruluşlarla bir ilgisi olmamakla birlikte birincil piyasada gerçekleştirilecek takip eden ihraçların fiyatlarını/getirisini etkileme özelliğine sahiptir.

Ülkemizde, birincil piyasada çeşitli yöntemlerle ihraç edilen DİBS'lerin yatırımcılar arasında alım satımının yapıldığı iki piyasa bulunmaktadır. Bunlardan ilki organize bir piyasa olan Borsa İstanbul (BİST) Borçlanma Araçları Piyasası (BAP), ikincisi ise tezgahüstü piyasa niteliğindeki Bankalararası Tahvil Piyasasıdır. Aşağıda, bu iki piyasa ile ilgili bilgiler ile ikincil piyasa işlemlerinin gerçekleştirildiği BAP bünyesindeki Kesin Alım-Satım Pazarının işleyişine yer verilecektir.

2.1. Borsa İstanbul Borçlanma Araçları Piyasası

BİST⁴ bünyesinde kurularak 17 Haziran 1991 tarihinde faaliyete başlayan Borçlanma Araçları Piyasası (BAP), yatırımcıların sabit getirili menkul kıymetlere yapacakları yatırımların fiyatlarının piyasada şeffaf ve rekabete açık bir ortamda oluşmasına imkan vermek ve söz konusu yatırımların likiditesini artırmak amaçlarıyla kurulmuştur (BİST, 2013).

BAP, hem kesin alım-satım işlemleri hem de repo-ters repo işlemleri için tek organize piyasa olarak faaliyet göstermektedir. Faaliyete geçişiyle

⁴ 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu uyarınca 03.04.2013 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın unvanı Borsa İstanbul olarak değiştirilmiştir. Bu tarihten önce Tahvil-Bono Piyasası olarak anılan piyasanın adı ise Borçlanma Araçları Piyasası olarak değiştirilmiştir.

birlikte önemli bir boşluğu dolduran BAP, bünyesindeki pazarlarla ülkemiz sermaye ve para piyasaları için oldukça önemli işlevler görmekte olup, ulaştığı işlem hacmiyle dünyanın sayılı organize piyasaları arasında yerini almıştır.

TABLO 2.1. DÜNYA BORSALARI SABİT GETİRİLİ MENKUL KIYMET İŞLEM HACİMLERİ (2014)

	Borsa	İşlem Hacmi (Milyon ABD Doları)
1	BME Spanish Exchanges	8,935,303
2	NASDAQ OMX Nordic Exchange	2,099,789
3	Kazakhstan SE	1,829,202
4	Johannesburg SE	1,626,035
5	Korea Exchange	1,268,315
6	Colombia SE	569,912
7	Oslo Børs	536,084
8	Borsa İstanbul	287,098
9	Shanghai SE	268,809

Kaynak: World Federation of Exchanges (2014)

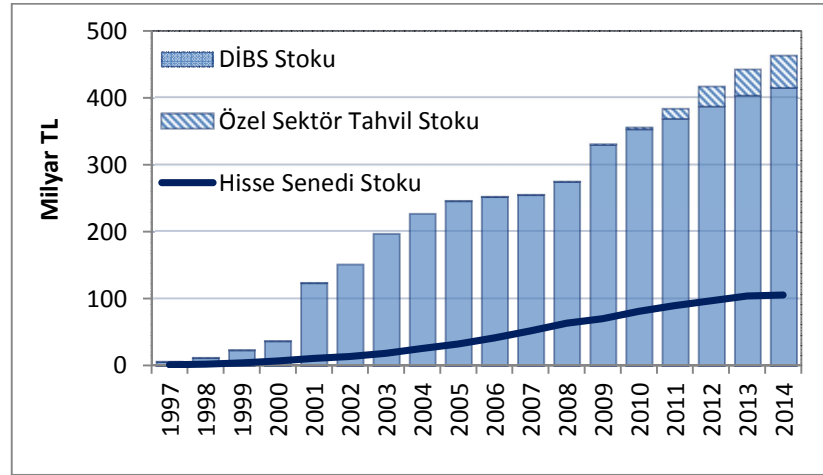
BAP bünyesinde yedi alt pazar bulunmaktadır. Nitelikli Yatırımcıya İhraç Pazarı, SPK düzenlemeleri çerçevesinde nitelikli yatırımcılara ihraç edilecek borçlanma araçlarının ilk ihraç işlemlerinin gerçekleştirildiği piyasadır. BAP'ta ikinci el doğrudan alım ve satım işlemleri ise Kesin Alım-Satım Pazarında gerçekleştirilmektedir. Öte yandan, repo-ters repo işlemleri Repo-Ters Repo Pazarı, Bankalararası Repo-Ters Repo Pazarı, Menkul Kıymet Tercihli Repo Pazarı ve Pay Senedi Repo Pazarında gerçekleştirilmektedir. Uluslararası Tahvil Pazarı ise Hazine tarafından ihraç edilen ve Borsa kotunda bulunan dış borçlanma araçlarının işlem gördüğü pazardır⁵.

BAP'ta işlem yapmaya yetkili kuruluşlar TCMB, BİST'ten Borsa Üyelik Belgesi almış olan BİST üyesi yatırım kuruluşları ve SPK'dan yetki belgesi almış olmaları koşulu ile bankalardır. Gerçek ve tüzel kişi yatırımcılar, kendileri doğrudan alım satım gerçekleştirememekle birlikte BAP'ta işlem yapmaya yetkili kuruluşlar aracılığıyla alım satım yapabilmektedirler. Piyasa

⁵ Kesin Alım-Satım Pazarı 17 Haziran 1991, Repo-Ters Repo Pazarı 17 Şubat 1993, Nitelikli Yatırımcıya İhraç Pazarı 17 Mayıs 2010, Menkul Kıymet Tercihli Repo Pazarı 17 Aralık 2010, Bankalararası Repo Ters Repo Pazarı 7 Ocak 2011, Pay Senedi Repo Pazarı ise 7 Aralık 2012 tarihlerinde açılmıştır. Uluslararası Tahvil Pazarı 16 Nisan 2007'de kurularak 13 Eylül 2013 tarihi itibarıyla Borçlanma Araçları Piyasası bünyesine dahil edilmiştir.

katılımcıları, portföylerinde mevcut olan veya satın aldıkları fakat teslim almadıkları ya da Hazine ihalesinden alınmış fakat teslimi gerçekleşmemiş borçlanma araçları ile SPK düzenlemeleri kapsamında ödünç alınan menkul kıymetler üzerinde işlem yapabilmektedirler.

BAP bünyesindeki pazarlarda, Türk lirası ve döviz cinsinden ihraç edilen DİBS'ler, özel sektör tahvilleri, finansman bonoları, menkul kıymetleştirilmiş varlık ve gelire dayalı borçlanma araçları, kira sertifikaları, TCMB Likidite Senetleri ve BİST Yönetim Kurulu tarafından işlem görmesi uygun görülen diğer sermaye piyasası araçları işlem görmektedir. Bununla birlikte, BAP'ta işlem gören menkul kıymet stokunun nominal değer toplamında DİBS'lerin ağırlığı dikkat çekici düzeydedir (Grafik 2.1.).



Grafik 2.1: BİST BAP ve Pay Piyasası Menkul Kıymet Stoku

Kaynak: SPK

Menkul kıymet stokunda DİBS'lerin baskın konumu ikincil piyasa işlem hacminin dağılımında da kendini göstermektedir. Son yıllarda artış göstermesine karşın özel kesim borçlanma senetleri Kesin Alım-Satım Pazarı 2014 yılı işlem hacminin %2,52'sine karşılık gelmektedir (Tablo 2.2).

TABLO 2.2 BAP KESİN ALIM-SATIM PAZARI İŞLEM HACMİ DAĞILIMI (%)

Yıl	DİBS	Özel Sektör Borçlanma Araçları
2007	100,00	0,00
2008	99,95	0,05
2009	99,95	0,05
2010	99,95	0,05
2011	99,54	0,46
2012	98,69	1,31
2013	98,10	1,90
2014	97,48	2,52

Kaynak: BİST

Bu nedenle, ülkemizde borçlanma araçları ikincil piyasası likiditesinden bahsederken esas olarak DİBS'lerin likiditesinden bahsedildiği söylenebilir.

2.1.1. Kesin Alım – Satım Pazarı

Kesin Alım-Satım Pazarı, BAP'ta işlem gören sermaye piyasası araçlarının doğrudan alım satımının gerçekleştirildiği organize pazardır. BAP'ın kuruluşu ile birlikte faaliyete geçen ilk pazar olan Kesin Alım-Satım Pazarında sabit getirili menkul kıymetlerin aynı gün veya ileri valörlü olarak alım satımı sağlanır. Kesin Alım-Satım Pazarında alım satım işlemleri, üyeler tarafından BİST'e iletilen emirlerin rekabet koşulları altında karşılaştırılması suretiyle elektronik olarak çoklu fiyat-sürekli müzayede sistemi ile gerçekleştirilmektedir.

Kesin Alım-Satım Pazarına iki farklı emir tipi girişi kabul edilmektedir. Fiyat/getiri ve nominal tutar belirtilerek, minimum emir büyüklüğünün katları şeklinde verilen emirler Limitli Emir olarak adlandırılmaktadır. Limitli Emirlerin gerçekleşmeden kalan kısmı pasif olarak bekletilir. Bunun yanında, içeriğinde fiyat/getiri düzeyinin belirtilmediği ve minimum emir büyüklüğünün katları şeklinde verilen emirler Piyasa Emri olarak nitelendirilmektedir. Piyasa Emirleri pasif emirlerle kısmen veya tamamen karşılanabilmekte, gerçekleşmeden kalan kısmı ise iptal edilmektedir.

Limitli Emir ve Piyasa Emri farklı koşulları içerecek şekilde borsaya iletebilir. Limitli Emir veya Piyasa Emri, girildiği anda bekleyen karşıt emirler

ile eşleşmesi, emrin gerçekleşmeyen kısmının otomatik olarak iptal edilmesi şeklinde kurgulanabilmektedir. Diğer taraftan, her iki emir tipi, emrin tamamının gerçekleşmesi koşulu ile de verilebilmektedir. Bu durumda, emir girilir girilmez bu koşul sağlanmadığı takdirde emir iptal edilmektedir.

Borsaya girilen emirler, verildikleri gün itibarıyla geçerli olup aynı gün valörlü tüm emirler gerçekleşmediği takdirde saat 14:00'te, ileri valörlü olanlar pazar kapanış saati olan 17:00'de iptal edilir⁶. Kesin Alım-Satım Pazarında, talep ve teklif emirleri menkul kıymetlerin ihraç edildiği para birimleri cinsinden 100 birim fiyat tabanı esas alınarak iletilir. Takas fiyatı menkul kıymetlerin kirli fiyatına⁷ eşit olup enflasyona endeksli DİBS'ler için enflasyon katkısı da dikkate alınarak hesaplanmaktadır.

Kesin Alım-Satım Pazarında iki karşıt emrin eşleşmesi, alımda en yüksek fiyatlı, satımda en düşük fiyatlı emirlere öncelik verilerek sağlanmakta, aynı fiyatlı emirlerde zaman önceliği uygulanmaktadır. Fiyat eşitliği olan emirlerin gerçekleşmesinin yanı sıra, var olan alış emrinin fiyatından daha düşük fiyatlı satış emri geldiğinde veya var olan satış emrinin fiyatından daha yüksek fiyatlı alış emri geldiğinde de iki karşıt emrin eşleşmesi mümkündür. Fiyat eşitliğinin olmadığı durumda, sistemde öncelikle varolan emrin fiyatı işlem fiyatıdır.

İskontolu olarak ihraç edilen TL/Döviz ödemeli menkul kıymetler ile kuponlu tahvillerin (TÜFE'ye endeksli tahviller hariç) ayrıştırılmış anaparaları için basit getiri üzerinden emir iletimi yapılmaktadır. Bununla birlikte, TL/Döviz ödemeli sabit faizli tahviller, TL/Döviz ödemeli sabit kira getirili kira sertifikaları ve ilk kupon faiz oranı sabitlenmiş TL ödemeli değişken faizli tahviller için iletilecek emirlerin temiz fiyat üzerinden; kuponlu tahvillerin ayrıştırılmış kuponları, ilk kupon faizi de sabit olmayan değişken faizli tahviller, döviz cinsi ilk kuponu belli olmayan değişken faizli tahviller ile

⁶ Kesin Alım-Satım Pazarı işlem saatleri, aynı gün valörlü işlemler için 09:30-14:00; ileri valörlü işlemler için 09:15-17:00 saatleri arasındadır.

⁷ Menkul kıymetlerin işlemiş faizini veya birikmiş kirasını içermeyen fiyatı temiz fiyat, işlemiş faizini veya birikmiş kirasını içeren fiyatı ise kirli fiyat olarak adlandırılmaktadır. İşlemiş faiz veya birikmiş kira, dönemsel kupon faizinin veya kira getirisinin; ilk kupon döneminde ihraç tarihinden, diğer kupon dönemlerinde ise son kupon ödeme tarihinden valör tarihine kadar geçen gün sayısına isabet eden tutarıdır.

gayrimenkul sertifikaları için iletilecek emirlerin kirli fiyat üzerinden iletilmesi gerekmektedir.

Hazine tarafından 2007 yılı Şubat ayında ihracına başlanan TÜFE'ye endeksli DİBS'ler için ise enflasyon katkısı hariç temiz fiyat kullanılmakla birlikte söz konusu tahvillerinin ayrıştırılmış kupon ve anaparaları için enflasyon katkısı hariç kirli fiyat kullanılması gerekmektedir. Borsa sisteminde ve BİST Bülteninde yer alan fiyat alanı, menkul kıymetin yukarıda belirtilen spesifik emir giriş yöntemine göre temiz veya kirli fiyatı ifade etmekte olup her menkul kıymet için fiyat alanının yanısıra takas fiyatı ve varsa işlemiş faizi veya birikmiş kirası da ilan edilmektedir.

Kesin Alım-Satım Pazarında temiz veya kirli fiyat üzerinden iletilen emirlerde 0,001 TL, getiri üzerinden iletilen emirlerde ise %0,01'lik adım uygulanır. Piyasaya iletilen emirlerden karşılanmamış olanlar ile kısmen karşılanmış emirlerin karşılanmadan kalan kısımları değiştirilebilmektedir. Emrin fiyatındaki/getirisindeki değişiklik, nominal tutarındaki artış ve işlem hesap sahibinin değişimi zaman önceliğinin kaybedilmesine neden olurken, temsilci referansı değişimi ve nominal tutarın azaltılması emrin önceliğinin kaybedilmesi sonucunu doğurmamaktadır. Piyasaya iletilen emirlerden karşılanmamış olanlar ile kısmen karşılanmış emirlerin karşılanmadan kalan kısımları iptal edilebilir.

Emirler, işleme konu menkul kıymetin nominal değerleri itibarıyla minimum emir büyüklüğü ve katları şeklinde iletilmektedir. Kesin Alım-Satım Pazarında, nominal tutarı 100.000 Türk lirasının altında kalan emirler Küçük Emirler Pazarı'nda işlem görür. Emirler aynı gün veya ileri valörlü olarak iletilebilmektedir. Valör süresi, DİBS ve GOS işlemlerinde en fazla 90 gün, diğer menkul kıymetlerde ise en fazla 30 gün olarak belirlenmiştir. Temiz fiyat üzerinden işlem gören değişken faizli tahvillerin kupon faizi henüz belirlenmemiş kupon dönemlerine ve enflasyon katkısız temiz fiyat üzerinden işlem gören TÜFE'ye endeksli tahvillerin referans endeks ilan edilmemiş dönemlerine ait valörlü emir iletilememektedir.

Pazarda gerçekleştirilen işlemlerin taraflar arasındaki takas ve mutabakatı Takasbank'ta gerçekleştirilmektedir. Gerçekleştirilen DİBS işlemleri gün sonunda Takasbank tarafından netleştirmeye tabi tutulmaktadır. Çok taraflı netleştirmeye göre fon ve menkul kıymet ayağında net borçlu ve net alacaklı katılımcılar belirlenmekte ve netleştirme sonucuna göre ortaya çıkan net pozisyonların kapatılması işlemi ödeme karřılığđ teslimat (Delivery versus Payment – DvP) ilkesine göre gerçekleştirilmektedir. Türk lirası cinsinden işlemlerin takas ve mutabakatı aynı gün (t+0), döviz ödemeli işlemlerin takas ve mutabakatı ise bir iş günü sonra (t+1) gerçekleştirilmektedir.

Kesin Alım-Satım Pazarında gerek DİBS'ler gerekse özel sektör borçlanma araçları için piyasa yapıcılığđ sistemi uygulanmaktadır. Özel sektör borçlanma araçları piyasa yapıcılığının uygulama esasları BİST tarafından belirlenmekte olup yapılan başvurular yine BİST tarafından karara bağlanmaktadır. Aşağda yer alan alt bölümde, çalışmanın konusunu oluşturan DİBS'lere ilişkin piyasa yapıcılığđ sistemine yer verilmektedir.

2.1.2. Piyasa Yapıcılığđ Sistemi

Piyasa Yapıcılığđ Sistemi; bir grup profesyonel aracıya⁸ DİBS birincil ve ikincil piyasasında resmi olarak sağlanan belli haklar ve yerine getirmeleri gereken belli yükümlülükler ile ikincil piyasada DİBS likiditesini arttırıcı ve getiri volatilitesini azaltıcı faaliyetlerde bulunarak, borç çevirme (roll-over) riskinin azaltılması, yatırımcı tabanının geliştirilmesi, şeffaf, rekabetçi ve daha organize bir piyasa oluşturulması amaçları ile kurulmuş bir sistemdir (Hazine Mřteřarlığđ, 2011).

Ülkemizde, günümüzdeki anlamda piyasa yapıcılığđ sistemi 2000 yılı Mayıs ayında 19 bankanın katılımıyla uygulanmaya başlanmıştır. 2000 yılı Kasım ve 2001 yılı şubat aylarında yaşanan ekonomik krizler nedeniyle ara verilen piyasa yapıcılığđ sistemi, 2002 yılı Eylül ayından itibaren yeniden

⁸ 4749 sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanun uyarınca sadece bankaların piyasa yapıcısı olabilmeleri öngörülmüştür. Piyasa yapıcılığđına aday olan bankaların, Hazine Mřteřarlığđ tarafından erevesi çizilen "Piyasa Yapıcılığđ Yeterlilik Kriterleri"ni sağlamaları beklenmektedir.

uygulanmaya başlanmıştır. Piyasa Yapıcılığı Sistemi küresel finansal krizin yaşandığı dönem dahil olmak üzere başarıyla sürdürülmektedir.

Piyasa yapıcısı olarak seçilen bankaların, ihalelerde belirli oranlarda alım yapma ve ikincil piyasada Hazine tarafından belirlenen ölçüt senetlere belirlenen koşullarda ve sıklıkta alış satış kotasyonu verme yükümlülükleri bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, ihalelere teminatsız katılabilme, ihale öncesinde ve sonrasında miktar teklifi verebilme ve TCMB bünyesindeki DİBS ödünç işlemleri piyasasında işlem yapabilme, tap satış, değişim ve geri alım ihalelerine katılabilme, halka arz yoluyla yapılacak ihraçlara iştirak etme hakları mevcuttur.

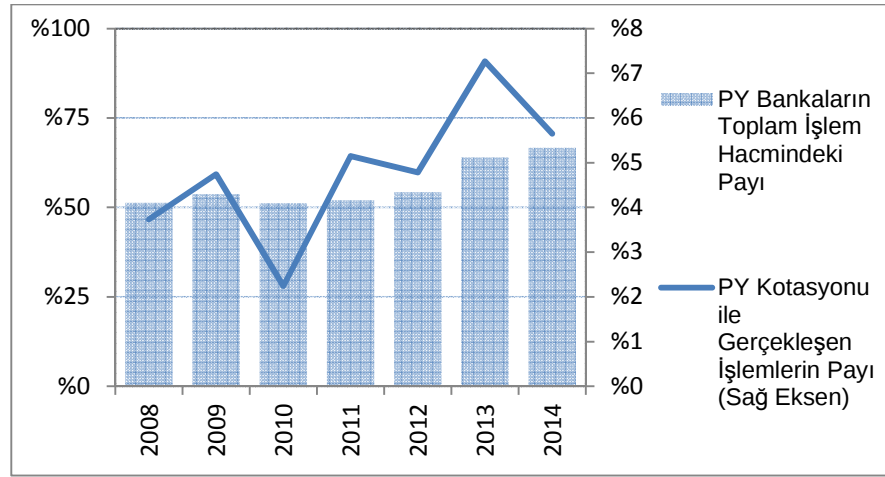
Piyasa yapımcılar, Piyasa Yapıcılığı Sözleşmesi gereği verdikleri miktar ve açıklık olarak belli koşulları sağlaması gereken kotasyonlarını PY kodu ile BİST BAP alım satım terminallerini kullanarak girerler. Piyasa yapıcısı banka emirleri, diğer emirlerle birlikte BAP Kesin Alım-Satım Pazarına iletilir ve bu pazardaki mevcut işleyiş esasları çerçevesinde fiyat ve zaman önceliğine göre işleme konur. Belirlenen minimum miktar ve açıklık aralığında girilen emirler en iyi emirler ise piyasa izleme ekranına yansıtılmakta olup piyasanın mevcut yayın sayfaları dışında veri dağıtım firmalarının tasarladığı sayfalarda da söz konusu emirler PY kodu ile ilan edilmektedir. Herhangi bir piyasa yapıcının girdiği emir üzerinden işlem gerçekleşerek kalan emir miktarının minimum emir miktarı olan 5 milyon TL'nin altına düşmesi veya sıfırlanması halinde, piyasa yapıcı 5 dakikalık bir süre içerisinde tekrar emir girerek kotasyonlarını yenilemek durumundadır.

Piyasa yapıcısı bankaların ikincil piyasaya ilişkin olarak kotasyon verme dışında yükümlülüğü bulunmamakla birlikte Piyasa Yapıcılığı Yeterlilik Kriterleri kapsamında Piyasa Yapıcılığı Sisteminde yer alan veya sisteme dahil olmak isteyen bankaların başvuru tarihinden önceki 12 aylık dönem içinde ikincil piyasada her yıl yeniden belirlenen tutarın üzerinde⁹ işlem yapmış olma yükümlülüğü bulunmaktadır. Böylece, kotasyon verme

⁹ Söz konusu tutar 2014 yılı piyasa yapıcılığı dönemi için 6,6 milyar TL, 2015 yılı dönemi için ise 5,5 milyar TL olarak belirlenmiştir.

yükümlülüğüne ek olarak, dolaylı olarak da ikincil piyasa likiditesine katkı sağlanması beklenmektedir.

Kesin Alım-Satım Pazarında gerçekleşen işlem hacmi içinde PY kotasyonu ile gerçekleştirilen işlemlerin payının son beş yıl ortalaması %5 düzeyindedir. Bununla birlikte, Kesin Alım-Satım Pazarı işlem hacminin üye bazında dağılımına bakıldığında aynı dönemde piyasa yapıcısı bankaların payının %57,6 oranında olduğu görülmektedir. PY kotasyonu ile gerçekleştirilen işlemlerin payı düşük olmakla birlikte, piyasa yapıcısı bankalar, ülkemiz borçlanma araçları ikincil piyasasının başat aktörleridir (Grafik 2.2).



Grafik 2.2: Piyasa Yapıcı Bankaların İşlem Hacmi İçindeki Payı

Kaynak: BİST

Piyasa yapıcılığı yeterlilik kriterlerini sağlayarak Türk DİBS Piyasa Yapıcısı unvanı alan bankalar Hazine tarafından piyasalara duyurulur. 2015 yılı döneminde 13 banka DİBS piyasa yapıcısı olarak faaliyet göstermektedir¹⁰.

2.2. Borsa Dışı-Organize Olmayan Piyasa

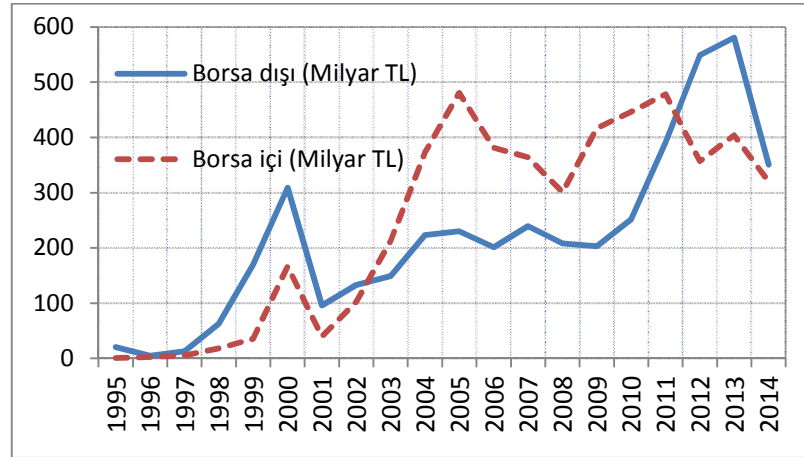
Bankalar ve aracı kuruluşlar, özellikle ileri valörlü kesin alım-satım işlemlerini BİST BAP Kesin Alım-Satım Pazarının yanı sıra kendi aralarında yapmayı tercih edebilmektedirler. Tüm ikincil piyasalarda olduğu gibi bu piyasada da işlemler ancak "line"ı olan bankalarla ve "line" limitleri dahilinde

¹⁰ Piyasa yapıcısı bankaların ve toplam sayısının yıllar itibarıyla çok farklılaşmadığı gözlenmektedir.

yapılabilmektedir. Bu piyasada işlemler telefonla pazarlık ya da bilgi dağıtım firmalarının imkânlarından faydalanılarak yapılmaktadır. Piyasada oluşan fiyatlar BİST BAP Kesin Alım-Satım Pazarında gerçekleşen fiyatlar baz alınarak belirlenmektedir (TSPAKB, 2011).

Banka ve aracı kurumlar tarafından, BİST’de işlem gören veya BİST kaydında olan menkul kıymetler ile ilgili olarak Borsa dışında yapılan alım-satım işlemlerinin BİST tarafından belirlenen şartlarda Borsaya tescil ettirilmesi zorunludur. Kesin alım-satım işlemlerinde işlemin valörü, repo ve ters repo işlemlerinde ise işlemin bitiş valörü dikkate alınarak bildirim tarihi itibarıyla 7 iş günü geçmemiş işlemlerin tescili yapılır. Borsa dışı gerçekleştirilen işlemlerden ayrıca kesin alım-satım işlemlerinde işlem hacmi üzerinden, repo işlemlerinde repo tutarı üzerinden borsa payı alınmaktadır.

BAP’ın faaliyete geçtiği ilk yıllarda işlemler büyük ölçüde tezgahüstü piyasada gerçekleşirken yıllar içinde bu oran organize piyasa lehine değişmiştir. Bu değişimde, elektronik altyapısı gelişmiş bir takas ve mutabakat sisteminin oluşturulması şüphesiz etkili olmuştur.



Grafik 2.3: Borsa İçi ve Borsa Dışı Kesin Alım-Satım İşlem Hacmi

Kaynak: BİST

Bunun yanında, ülkemizde son yıllarda tezgahüstü piyasada gerçekleştirilen işlem hacminin önemli ölçüde arttığı, 2012 yılında her iki piyasada gerçekleşen toplam işlem hacminin %60'ına ulaştığı görülmektedir (Grafik 2.3). Kesin Alım-Satım Pazarının likiditesinin ele alındığı bu çalışmada, tezgahüstü işlem hacmindeki artışın organize piyasaların işlem

hacminde yaşanan azalışta bir nebze pay sahibi olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, 2013 yılı ikinci yarısından itibaren her iki piyasanın işlem hacminde azalış kaydedilmiş ve 2014 yılında toplam işlem hacimlerindeki paylar birbirine oldukça yakın seviyede gerçekleşmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ İKİNCİL PİYASA LİKİDİTESİNİN ANALİZİ

DİBS ikincil piyasası ile birincil piyasası arasında karşılıklı etkileşim söz konusudur. İkincil piyasada yatırımcılar tarafından talep ve arz edilen DİBS miktarı, fiyat oluşumunu ve getiri oynaklığını etkileyerek birincil piyasada gerçekleştirilecek ihraçların fiyatını, Hazine'nin katlanacağı faiz yükünü ve iç borç stokunun piyasa değerini etkilemektedir. Diğer taraftan, birincil piyasada DİBS'lerin ihraç miktarı, vade ve faiz yapısı DİBS'lerin farklı yatırımcı profilleri nezdinde talep koşullarını etkilemek suretiyle ikincil piyasa likiditesi üzerinde etkili olmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak ikincil piyasa ile birincil piyasa arasındaki etkileşimden hareketle iç borçlanma alanında yaşanan gelişmelere yer verilecektir. Daha sonra, piyasanın yatırımcı tabanı ve rekabetçiliği ele alınacaktır. Son olarak, DİBS ikincil piyasasının likiditesi piyasanın geneli ile enstrüman türleri ve farklı vadeler bazında analiz edilecektir.

3.1. İç Borçlanmada Yaşanan Gelişmeler

Kamu finansman ihtiyacının ihale yöntemiyle ihraç edilen DİBS'lerle karşılanmaya başlandığı 1985 yılına kadar bütçe açıklarının finansmanında DİBS ihracı sınırlı düzeyde kullanılmış, finansman ihtiyacı çoğunlukla sonuçları itibarıyla enflasyonist olan Merkez Bankası kaynaklarından karşılanmıştır.

İhale yöntemiyle piyasalardan borçlanılmaya başlanması ile birlikte borç yönetimi tekniklerinde değişikliğe gidilerek çeşitli risk faktörlerini gözeterek ve DİBS ikincil piyasasının etkinliğinin artırılmasını da hedefleyen politikaların

uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. 1990'lı yıllarda piyasa yapıcılığı sisteminin ilk uygulamalarının gerçekleştirilmesi, ihraç programlarının kamuoyuna duyurulmaya başlanması, ölçüt borçlanma senetlerinin ve STRIP¹¹'li DİBS ihracı, ikincil piyasa likiditesini ve etkinliğini artırmaya yönelik atılan adımların ilk örnekleridir (Pehlivan, 2002).

Bunun yanında, 1990'lı yıllarda artan kamu kesimi açıklarına bağlı olarak kamu kesimi borçlanma gereğindeki artışlar kamu borcunun sürdürülebilirliğine ilişkin endişeleri artırarak, yüksek enflasyon ve makroekonomik dengesizlikler ile birlikte Hazine'nin iç piyasadan devamlı surette kısa vadeli ve yüksek maliyetli borçlanmasına neden olmuştur. Borç stokunun içerdiği vade, faiz oranı ve döviz kuru risklerine ek olarak Hazine'nin üstlendiği çeşitli koşullu yükümlülüklerden kaynaklı riskler ekonomiyi yurt içi ve yurt dışı finansal şoklara karşı kırılgan hale getirerek finansal piyasaların gelişimini ve sağlıklı işlerliğini olumsuz yönde etkilemiştir.

2000 yılı Kasım ve 2001 yılı Şubat aylarında yaşanan finansal krizlerin yıkıcı etkilerini onarmak üzere uygulamaya konulan güçlü ekonomiye geçiş programıyla birlikte, yapısal reformların gerçekleştirilmesi doğrultusunda önemli adımlar atılmıştır. Uygulamaya alınan yapısal reformların bir ayağını mali disiplini sağlamaya yönelik politikaları desteklemesi amacıyla kamu borç yönetiminin uluslararası kabul görmüş ilkeler doğrultusunda yeniden ele alınması ve yapılandırılması oluşturmuştur.

Bu doğrultuda, ana çerçevesi 4749 Sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanun'la çizilen ve uygulama detayı 1 Eylül 2002 tarihinde kabul edilen Borç ve Risk Yönetiminin Koordinasyonu ve Yürütülmesine İlişkin Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelik'le ortaya konan kamu borç yönetimi ilkeleri benimsenmiştir.

Bu çerçevede, kamu borç yönetiminin temel ilkeleri makroekonomik dengeleri gözeterek para ve maliye politikaları ile uyumlu, sürdürülebilir, saydam ve hesap verilebilir bir borçlanma politikası izlenmesi ve finansman

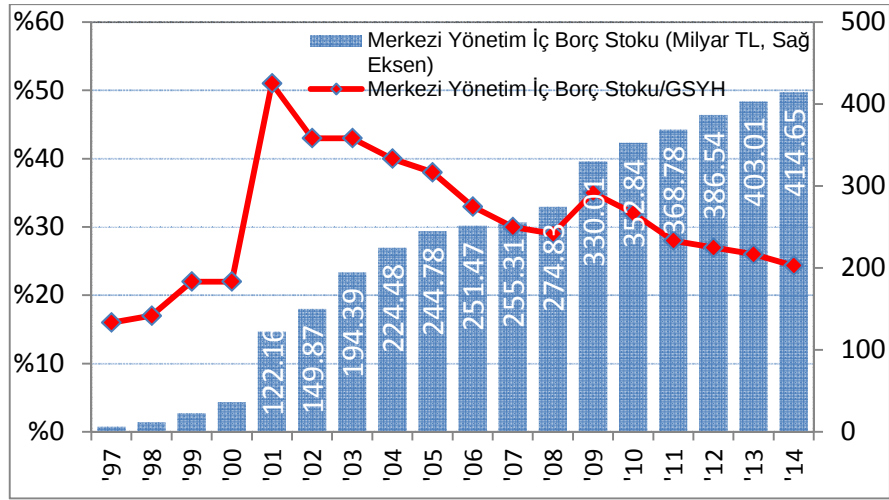
¹¹ DİBS'in anapara ve kuponları ayrıştırılarak alım satıma konu olmasına STRIP işlemi adı verilmektedir. Örneğin, 2 yıllık 3 ayda bir kupon ödemeli değişken faizli bir DİBS'in sekiz adet kuponu ile anaparası, senet ayrıştırıldığında vade tarihleri her bir kuponun ve anaparanın itfa tarihi olan, bağımsız olarak alım satıma konu olabilecek ayrı senetler haline gelir.

ihtiyaçlarının, ulusal ve uluslararası piyasa koşulları ve maliyet unsurları göz önüne alınarak belirlenen risk düzeyi çerçevesinde, orta ve uzun vadede mümkün olan en uygun maliyetle karşılanması şeklinde belirlenmiştir (Hazine Müsteşarlığı, 2013).

Temel ilkeler doğrultusunda oluşturulan borçlanma stratejileri ile orta ve uzun vadede piyasa risklerinin kontrol altına alınması hedeflenmiştir. Stratejik ölçütler, borçlanma ve risk yönetiminde esas alınacak, borç yönetiminin genel risk ve maliyet hedeflerini ifade eden gösterge ve kriterler olarak tanımlanmaktadır (Hazine Müsteşarlığı, 2014). Bu kapsamda, likidite riski, faiz (maliyet) riski, döviz kuru riski, kredi riski ve operasyonel risk olmak üzere toplam beş farklı risk kategorisinin yönetilmesine yönelik borçlanma stratejileri benimsenmiştir.

Likidite riskinin yönetimine yönelik olarak güçlü nakit rezervi tutularak borçlanmaların dönemler arasında dengeli dağıtılması ve vadesinin uzatılması; faiz riskini minimize etmek üzere borçlanmaların ağırlıklı olarak sabit faizli enstrümanlarla gerçekleştirilerek borç stokunun faizlerde meydana gelecek artışlara karşı duyarlılığının azaltılması hedeflenmiştir. Borçlanmaların ağırlıklı olarak Türk lirası cinsinden yapılarak döviz kurundan kaynaklı risklerin minimize edilmesi amaçlanmıştır (Hazine Müsteşarlığı, 2008).

2002 yılı sonrası dönemde kriz sonrası uygulanmaya başlanan para ve maliye politikalarına bağlılığın vurgulanması ve söz konusu politikaların uygulanmasına kararlılıkla devam edilmesi güven ortamının oluşmasına ve olumlu bekleyişlerin güçlenmesine katkı sağlayarak ülke risk priminin düşmesini sağlamıştır. Risk primindeki iyileşmeyle birlikte faiz oranlarında yaşanan düşüş, mali disiplinden taviz verilmemesi ve bütçe finansmanında borçlanma dışı kaynakların da kullanılabilmesi kamu borçlanma gereğini azaltmıştır. Yüksek ve istikrarlı büyüme ortamı ile birlikte iç borç stokunun GSMH'ye oranı önemli ölçüde gerilemiştir (Grafik 3.1).

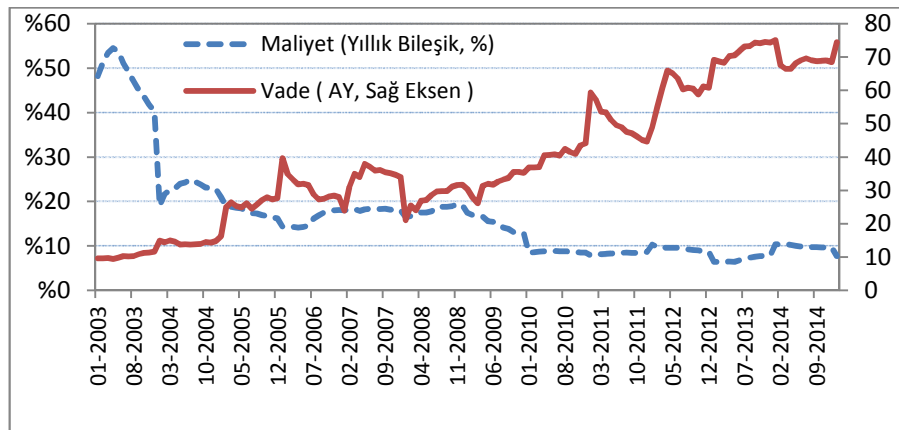


Grafik 3.1: Merkezi Yönetim İç Borç Stokunun GSMH'ya Oranı

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

Geride kalan on yıllık dönemde, makroekonomik politikalarla eşgüdümlü olarak stratejik ölçütler paralelinde oluşturulan borç yönetimi uygulamaları ile iç borç stokunun yapısının makroekonomik şoklara karşı duyarlılığı önemli ölçüde azaltılmış, borçlanma vadelerinin uzaması ve maliyetlerinin aşağı çekilmesi sağlanmıştır.

2003 yılı başında yıllık bileşik %48,18 olan nakit iç borçlanmanın kümülatif maliyeti yurt içi ve yurt dışı piyasalarda meydana gelen gelişmelere bağlı olarak oynaklık göstermiş olsa da 2013 yılı Şubat ayında %5,77'ye kadar gerilemiş, 2014 yılı sonu itibarıyla ise %9,62 seviyesinde gerçekleşmiştir (Grafik 3.2).



Grafik 3.2: Nakit İç Borçlanmaların Kümülatif Maliyet ve Vadesi

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

2003 yılı başında 9 ay olan iç borçlanma vadesinin uzatılmasında da başarı sağlanmıştır (Grafik 3.2). 2003 ve 2004 yıllarında ihraçların büyük oranda vadesi 13-17 ay arasında değişen iskontolu DİBS'lerden oluşması ve 2 ila 3 yıl vadeli sabit ve değişken faizli ihraçların sınırlı miktarda gerçekleştirilmesiyle borçlanmanın vadesi 2005 yılı başına kadar belirgin bir artış göstermemiştir. İlk kez 2005 yılı Şubat ayında 5 yıl vadeli sabit ve değişken faizli tahvil ihraçları ile borçlanmanın vadesinde belirgin ölçüde artış kaydedilmiş ve borçlanmanın vadesi 27,7 aya yükselmiştir.

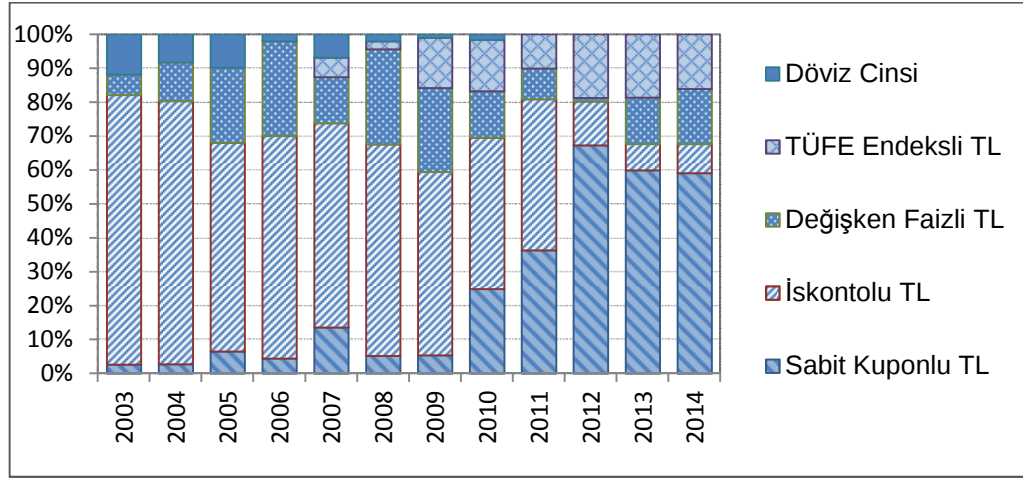
2006 yılında piyasa koşullarından dolayı uzun vadeli DİBS ihracının payı sınırlı kalmış, borçlanmanın vadesinde hedeflenen artış gerçekleşmemiştir. 2007 yılında ise ihracına devam edilen 22 ay vadeli iskontolu tahvillerin yanı sıra 5 yıl vadeli sabit faizli, 5 yıl vadeli TÜFE'ye endeksli ve 7 yıl vadeli değişken faizli tahvillerin ihracıyla borçlanmanın vadesi 38 aya kadar çıkmıştır.

Küresel ekonomik krizin piyasaları baskı altına aldığı 2008 yılı ve bütçe performansında bozulmaların yaşandığı 2009 yılında borçlanmanın kümülatif vadesindeki artış sınırlı kalmıştır. 2010 yılından itibaren 10 yıl vadeli sabit ve TÜFE'ye endeksli tahvillerin ihracına başlanması ve 2011 yılı Aralık ayından itibaren 2 yıl, 2012 yılı Ocak ayından itibaren 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli tahvillerin ihracının düzenli hale getirilmesiyle borçlanmanın kümülatif ortalama vadesi 75,1 aya kadar çıkmış 2014 yılı sonu itibarıyla ise 68,5 ay olarak gerçekleşmiştir.

Toplam iç borç stokunun ortalama vadesi 2001 yılında uzun vadeli ikrazen ihraç edilen özel tertip senetlerin erken itfa edilmesiyle 2004 yılında 20 aya kadar gerilemiş, ancak ardından iç borçlanmaların vadesinde yaşanan artış paralelinde artarak 2014 yılı sonu itibarıyla 55 aya yükselmiştir.

2002 yılı sonrası dönemde borç yönetimi uygulamalarında benimsenen bir diğer stratejik ölçüt borçlanmaların ağırlıklı sabit faizli enstrümanlarla yapılarak, gelecek 12 ayda faizi yenilenecek senetlerin payının azaltılması olmuştur. Söz konusu strateji doğrultusunda, iç borç

stokunun faiz oranı riskini azaltmak üzere daha çok sabit faizli borçlanma araçlarına¹² yönelinmiştir (Grafik 3.3).



Grafik 3.3: İç Borçlanmaların Enstrüman Yapısı

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

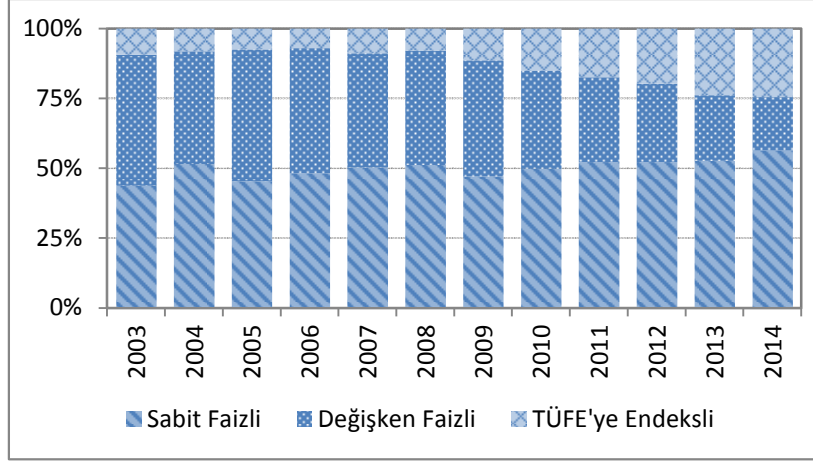
Grafik 3.3'de dikkat çekici nokta finansal piyasaların stres seviyesinin arttığı dönemlerde sabit faizli DİBS ihracının toplam ihraç içindeki payının değişken faizli DİBS'ler lehine azalmış olmasıdır. 2007 yılı Şubat ayından itibaren ihracına başlanan TÜFE'ye endeksli DİBS'lerin payındaki artışın, borçlanmanın vadesinin uzatılması ve Hükümetin TCMB'yle birlikte belirlediği enflasyon hedefine bağlı kalacağını göstererek enflasyon beklentilerini iyileştirmesi açısından faydalı olduğu değerlendirilebilir¹³.

İhraçların faiz kompozisyonu ile birlikte, değişken faizli DİBS'lerin iç borç stoku içinde 2003 yılında %47 olan payı önemli ölçüde azalarak 2014 yılında %19'a gerilerken, sabit faizli DİBS'lerin payı aynı dönemde %44'ten %56'ya çıkmıştır. TÜFE'ye endeksli DİBS'lerin payında¹⁴ önemli ölçüde artış gerçekleşmiş olup ilk ihracının gerçekleştiği 2007 yılında iç borç stokunda %9 olan payı 2014 yılı itibarıyla %25'e yükselmiştir (Grafik 3.4).

¹² Hazine'nin uygulamasına paralel olarak iskontolu DİBS'ler sabit faizli olarak nitelendirilmektedir.

¹³ Wheeler (2004)'te hükümetlerin borç stokunun reel değerini aşağı çekmek için zamanlar arası politika değişikliğine gitme riskinden bahsederek, yatırımcıların sabit faizli kıymetler için söz konusu riski fiyatladıklarından bahsetmektedir. Buradan hareketle, borç kompozisyonunda enflasyona endeksli tahvil stokunu artıran bir hükümetin gelecek dönemlerde enflasyonist politikalarından kaçınacağını beklediği belirtilmektedir.

¹⁴ 2007 Şubat ayından önce DİBS Stokunda yer alan TÜFE'ye endeksli DİBS'ler ikrazen gerçekleştirilen özel tertip ihraçlardan oluşmakta olup DİBS ikincil piyasasında işlem gören kıymetler arasında yer almamaktadır.



Grafik 3.4: İç Borç Stokunun Faiz Yapısı

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

Dönem içinde uygulanan borçlanma stratejileri ile borçlanmalar ağırlıklı olarak Türk lirası cinsinden ihraçlarla gerçekleştirilmiştir. İç borçlanmanın içerdiği döviz kuru riskini hafifletmek amacıyla döviz cinsinden iç borçlanmaların, dövizli borç çevirme oranının %80'ini aşmaması ve bu oranın kademeli olarak aşağı çekilmesi bir diğer stratejik ölçüt olarak belirlenmiştir. 2006 yılından itibaren aktif borç yönetimi kapsamında geri alım ve değişim ihaleleri ile dövize endeksli DİBS'lerin itfa edilmesi sağlanmış, 2011 yılı itibarıyla merkezi yönetim iç borç stoku içerisinde döviz cinsi DİBS'lerin tamamı itfa edilmiştir. Böylece, iç borç stokunun kur riskine olan duyarlılığı tamamen ortadan kaldırılmıştır.

Uygulanan borçlanma stratejilerinde diğer bir stratejik ölçüt borç geri ödemelerinden kaynaklanabilecek likidite riskinin azaltılması olmuştur. Bu doğrultuda, güçlü rezerv tutma politikası sürdürülerek kamu mevduatının aylık ortalama borç servisini karşılama oranı artırılmıştır. Hazinenin güçlü rezerv tutma politikası, iç borçlanmanın vade yapısı ve maliyeti üzerinde küresel ölçekte yaşanan şokların olumsuz yansımalarını azaltmada fayda sağlamıştır (Hazine Müsteşarlığı, 2010).

Dönem içinde, farklı profildeki yatırımcıların DİBS talebini karşılamak, borçlanma kabiliyetini değişik piyasa koşullarında da sürdürmek ve borç stokunun vadesini uzatmak amaçlarıyla borçlanma enstrümanları çeşitlendirilmiştir. Bu doğrultuda, 2007 yılı Şubat ayından itibaren 5 yıl vadeli TÜFE'ye endeksli, Mart ayından itibaren 7 yıl vadeli değişken faizli

senetlerin, 2009 yılı Ocak ayından itibaren GES'lerin ve 2012 yılı Ekim ayından itibaren ise Kira Sertifikalarının ihraçlarına başlanmıştır. Bunlara ek olarak, 2010 yılının Ocak ve Nisan aylarında sırasıyla 10 yıl vadeli sabit faizli ve TÜFE'ye endeksi tahvillerin ilk kez ihraçları gerçekleştirilmiştir.

Hazine, 2006 yılından itibaren ikincil piyasa işlem hacmini arttırmak ve piyasa likiditesinin verim eğrisinin kısa ve uzun ucunda dengeli dağılımını sağlamak için ölçüt borçlanma stratejisini uygulamaya almıştır. Belirli vadelerde düzenli ihraçlar yapılarak, söz konusu orijinal vadelerdeki ihraç miktarını artırmak suretiyle işlem hacminin ve fiyat etkinliğinin artırılması hedeflenmiştir (Hazine Müsteşarlığı, 2008).

Bu doğrultuda, vadesi 20 ila 24 ay arasında değişen uzun vadeli iskontolu senetler, ilk ihraçlarını takip eden iki ay boyunca yeniden ihraç edilerek ihraç miktarları arttırılmıştır. Söz konusu iskontolu senetler piyasa tarafından 2 yıl vadeli ölçüt¹⁵ (gösterge) DİBS olarak kullanılmıştır. 2011 yılı Aralık ayından itibaren, 2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit kuponlu senetler düzenli olarak ihraç edilmeye başlanmış ve söz konusu orijinal vadelerin en son tanımlı ihracı piyasa için gösterge olarak izlenmeye başlanmıştır. Ölçüt borçlanma stratejisinin ikincil piyasa likiditesine yansımalarına ilerleyen bölümde detaylı olarak değinilecektir.

3.2. Yatırımcı Tabanının Gelişimi ve Piyasanın Rekabetçiliği

Yatırımcı tabanının çeşitliliği ve yatırımcı davranışları piyasanın likiditesinde önemli etki göstermektedir (Amante ve diğerleri, 2007). Yatırımcı tabanı dar piyasaların katılımcılarının sürü psikolojisiyle hareketlere yatkınlığı nedeniyle, tek yönlü emir akımlarıyla likidite kaybetmeye daha yatkın olduğu kabul edilmektedir (BIS-CGFS, 2007). Yatırımcı tabanının çeşitliliğindeki artışın en önemli avantajı her bir yatırımcı profilinin kendine has özelliklerinden dolayı şoklara karşı farklı tepkiler verebilmeleri olarak açıklanabilmektedir (Sidaoui ve diğerleri, 2012).

¹⁵ Burada ifade edilen ölçüt senet kavramıyla, Piyasa Yapıcılığı Sistemi kapsamında, piyasa yapıcısı bankaların alım-satım kotasyonu vermek zorunda olduğu senetlerden farklı bir uygulama kastedilmektedir. Çalışma boyunca ölçüt borçlanma senetleri ile gösterge senet eş anlamda kullanılmaktadır.

Farklı yatırımcı kesimleri, borçlanma araçları piyasalarında farklı güdülerle işlem yapma kararı almaktadır. Bir grup yatırımcı fiyat iniş çıkışlarından yararlanmak üzere işlem yaparken, bir diğer grup ise menkul kıymetleri vade sonuna kadar tutmayı tercih edebilmektedir. Menkul kıymetlere ilişkin farklı yatırım ufku ve farklı risk alma iştahı özellikle stres zamanlarında piyasa likiditesinin bozulmasını önleyebilecek, farklı talep ve teklif emirlerinin piyasalarda karşılık bulmasını sağlayacaktır (Gündoğdu, 2011).

2000'li yıllarda Türkiye DİBS ikincil piyasasının yatırımcı tabanı çeşitliliğinin, bankacılık sisteminin kamunun temel fonlayıcısı olduğu 1990'lı yıllara göre çok daha yüksek olduğu söylenebilir. DİBS talep eden yatırımcı kategorilerinin paylarının değişiminde ise küresel likidite koşullarının, uygulanan borçlanma stratejilerinin ve ekonominin temellerine ilişkin yatırımcılar nezdinde oluşan algının etkili olduğu görülmektedir.

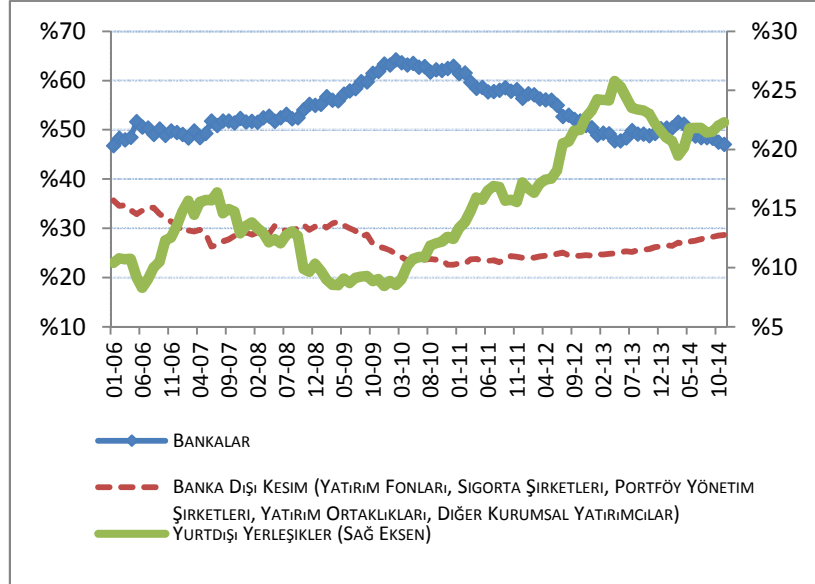
Küresel likidite koşullarının DİBS ikincil piyasa likiditesi üzerindeki etkisi dikkate alındığında yurt dışı yerleşiklerin DİBS sahipliğinin irdelenmesi önem taşımaktadır¹⁶. Yurt dışı yerleşiklerin iç borç stokunu elinde bulunduranların içindeki payı 2006 ile 2014 yılları arası dönemde önemli ölçüde artış gösterdiği görülmektedir (Grafik 3.5). 2006 yılı ikinci çeyreğinde küresel likidite koşullarına ilişkin olumsuz beklentiler yurt dışı yerleşiklerin DİBS piyasasından çıkışına neden olmuş olsa da, TCMB tarafından alınan önlemler ve politika faizinde gerçekleştirilen arttırım, durumun kısa sürede tersine dönmesinde etkili olmuş¹⁷ ve 2007 yılı yaz aylarına kadar yabancı payında artış kaydedilmiştir.

2007 yılı Ağustos ayından itibaren ABD konut piyasası kaynaklı dalgalanmalar 2008 yılında küresel ölçekte finansal piyasaları etkilemeye başlamış ve 2008 yılı Ekim ayında derinleşerek küresel bir kriz niteliğini

¹⁶ Diğer taraftan, literatürde gelişmekte olan ülkelerin DİBS ikincil piyasalarındaki yurt dışı yerleşiklerin varlığının söz konusu piyasalarda yarattığı olumlu etkiye ilişkin çalışmalara rastlanmaktadır (Peiris, 2010). Peiris (2010), 2000-2009 arası dönemde gelişmekte olan ülke DİBS piyasalarında yabancı yatırımcı etkisini ampirik olarak test ederek Türkiye DİBS piyasasına yabancı ilgisinin getiri oynaklığını anlamlı ölçüde azalttığı yönünde bulgular ortaya koymaktadır. Gravelle (1999) ise Kanada DİBS piyasasına yabancı yatırımcı girişinin likiditeyi artırdığını belirtmektedir.

¹⁷ 7 Temmuz 2006 tarih ve 26221 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5527 sayılı Kanun ile dar mükellefler için stopaj uygulamasının kaldırılmasının yurt dışı yerleşiklerin talebindeki artışın nedenleri arasında olduğu düşünülmektedir.

kazanmıştır. Bu gelişmelerle, yabancı yatırımcıların genel olarak gelişmekte olan ülke piyasalarına olan ilgisi azalmış, 2007 yılında %16 olan yabancı payı 2009 yılı Nisan ayına kadar %8,5 düzeyine gerilemiştir.



Grafik 3.5: DİBS Talebinin Yatırımcı Kategorilerine Göre Dağılımı

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı, TCMB

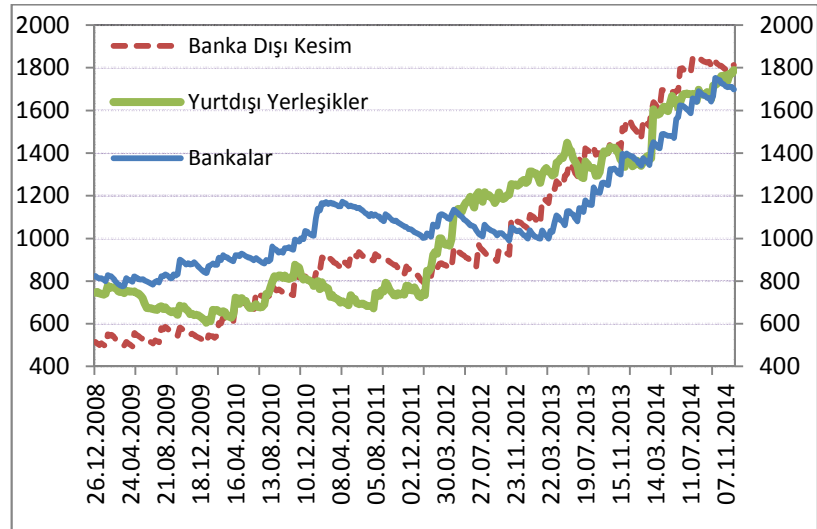
Reel faizlerin düşüş trendinde olduğu 2009 yılından 2010 yılına kadar %9 seviyesinde seyreden yabancı payı daha sonra 2010 yılı Şubat ayından başlayarak 2013 yılı Mayıs ayına kadar artış göstererek %25,78 seviyesine kadar yükselmiştir. Bu artış trendi, düşük ve eksi reel faizler ve Avrupa Borç Krizi ile birlikte ele alındığında, küresel likidite bolluğunun yanında ekonomik temellerin de yabancı yatırımcının Türkiye DİBS piyasasına ilgisinde belirleyici olduğunu göstermesi açısından önemlidir¹⁸.

2013 yılı Mayıs ayında FED'in tahvil alımlarını azaltacağına dair açıklamalarının ardından yatırımcıların gelişmekte olan ülkelere yönelik risk algılamalarında bozulmayla birlikte yabancı yatırımcıların gelişmekte olan ülke ekonomilerine olan portföy akımları tersine dönmüştür. Bu durum, ülkemizde de yurt dışı yerleşiklerin iç borç stoku içindeki payının 2014 yılı Şubat ayına değin %21'e gerilemesine neden olmuştur. 2014 yılı boyunca ise gelişmiş ülke ekonomilerinin gelecek dönemlerde uygulayacağı para

¹⁸ 8 Ocak 2010 tarihinde kredi derecelendirme kuruluşu Moody's tarafından Türkiye Hazinesince ihraç edilen DİBS'lerin notu Ba3'ten Ba2'ye çıkarılmış olup söz konusu not artışı yurt dışı yerleşiklerin DİBS piyasasına ilgisini tetikleyen bir unsur olarak not edilebilir.

politikalarına ilişkin belirsizlikler gelişmekte olan ülkelere yönelik portföy akımlarının düşük seviyelerde seyretmesine neden olmuş, DİBS stokunda yabancı payında kayda değer bir artış gözlenmemiştir.

Bir önceki bölümde ayrıntılarına değinilen iç borç stokunun vadesini uzatma ve borçlanma araçlarının çeşitlendirilmesi stratejilerinin, özellikle alternatif borçlanma araçlarını portföyüne katmak isteyen finansal kuruluşlar ile uzun vadeli yatırım stratejisi güden sigorta şirketleri ve yatırım fonları gibi banka dışı kesim ile yabancı yatırımcıların DİBS talebini artırdığı söylenebilir. Grafik 3.6'da görüleceği üzere, yurt dışı yerleşiklerin DİBS portföyünün ağırlıklı ortalama vadesi, 10 yıl vadeli sabit faizli ve TÜFE endeksli DİBS'lerin sürekli olarak ihraç edilmeye başlanmasının ardından hızlı bir şekilde artış göstermiştir. Aynı şekilde, 2010 yılından itibaren DİBS stokundaki payında artış gözlenen banka dışı kesimin de uzun vadeli DİBS stokundaki artışa paralel bir şekilde sahip olduğu portföyün ağırlıklı ortalama vadesinin uzadığı görülmektedir (Grafik 3.6).

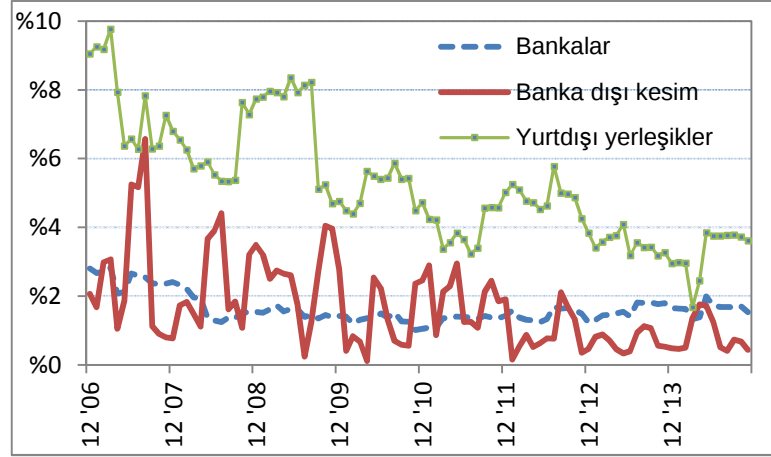


Grafik 3.6: DİBS Mülkiyetinin Vadeye Kalan Gün Sayısı

Kaynak: TCMB

Yatırımcı tabanının çeşitliliğinin yanında yatırımcı kategorilerinin DİBS talebindeki süreklilik de birincil ve ikincil piyasaların istikrarı için önem taşımaktadır. Grafik 3.7'nin incelenmesiyle Türkiye DİBS piyasasında yatırımcı kategorisi bazında DİBS stok paylarının değişimindeki oynaklığın azaldığı görülmektedir. Buna göre, en istikrarlı DİBS talebi bankacılık

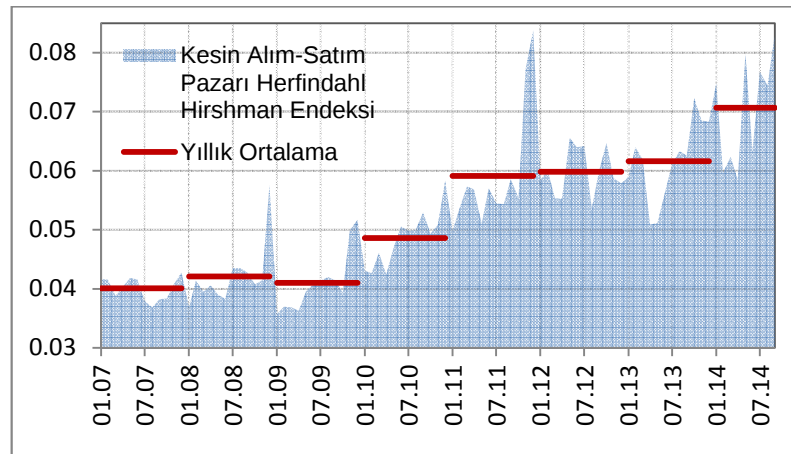
sektöründen gelmiş olup yabancı yatırımcılar ve banka dışı kesimin (yatırım fonları, sigorta şirketleri, portföy yönetim şirketleri, yatırım ortaklıkları) DİBS talepleri zaman içinde istikrar kazanmıştır.



Grafik 3.7: Yatırımcı Kategorileri Bazında DİBS Talebindeki Oynaklık

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı ve TCMB verilerinden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

DİBS ikincil piyasasının likiditesi ile ilgili bir diğer husus ise söz konusu piyasanın ne ölçüde rekabetçi olduğudur. Rekabetçiliği yüksek bir piyasada bilgi asimetrisinden kaynaklı risk seviyesinin daha düşük olacağı, piyasa yapıcılarının piyasaya likidite sağlama fonksiyonlarını yerine getirirken talep-teklif fiyat açıklığını daha sıkı tutacağı kabul edilmektedir (Gravelle, 1999). Çalışmanın ampirik analiz kısmındaki teorik çerçevede bu hususa ayrıntılı olarak değinilmektedir.



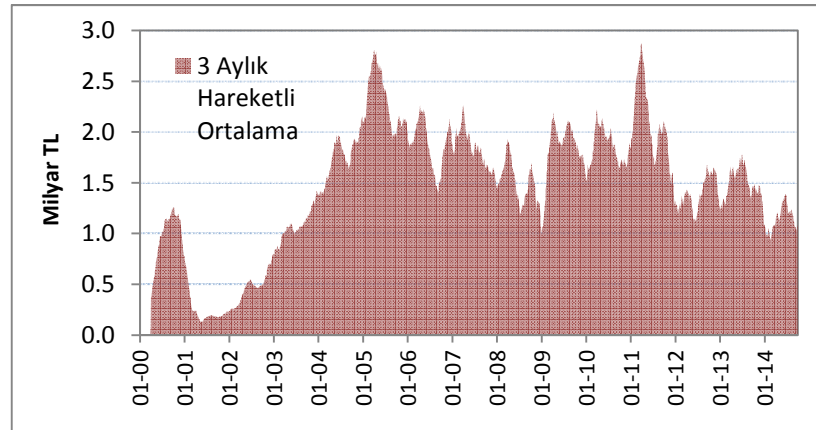
Grafik 3.8: DİBS İkincil Piyasasının Rekabetçiliği

Kaynak: BİST verilerinden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik 3.8’de ay bazında gerçekleşen Kesin Alım-Satım Pazarı işlem hacminin katılımcılar arasındaki dağılımdan hareketle oluşturulan Herfindahl Hirshman Endeksi¹⁹ (HHE) yer almaktadır. Buna göre, DİBS Kesin Alım-Satım Pazarı rekabetçi bir piyasa olarak nitelendirilebilir²⁰. Ancak, 2007 yılında ortalama 0.04 seviyesinde olan HHE, 2014 yılı sonuna değin iki kata yakın bir oranda artmıştır. Yıllar itibarıyla DİBS piyasasının rekabetçiliğinde gözlenen azalışın piyasanın likiditesinin analizinde göz ardı edilmemesi gereken bir husus olduğu düşünülmektedir.

3.3. DİBS İkincil Piyasasına İlişkin Likidite Göstergeleri

BİST BAP Kesin Alım-Satım Pazarında gerçekleşen işlem hacminin günlük bazda oldukça yüksek oynaklığa sahip olduğu görülmektedir. Grafik 3.9’da Kesin Alım-Satım Pazarında günlük nominal işlem hacminin üç aylık hareketli ortalamasının seyri yer almaktadır.



Grafik 3.9: Kesin Alım-Satım Pazarı Günlük DİBS Nominal İşlem Hacmi

Kaynak: BİST

Grafik 3.9’da görüleceği üzere, 1999 yılında uygulamaya konulan ekonomik istikrar programıyla birlikte piyasalarda sağlanan rahatlatma ikincil piyasa işlem hacminde artışa neden olmuş, ancak, 2000 yılının Kasım ayında yaşanan finansal krizin etkisi ile işlem hacmi dramatik bir şekilde

¹⁹ Herhangi bir piyasanın rekabetçiliğini ölçmede sıklıkla kullanılan bir yöntem olan Herfindahl Hirshman Endeksi (HHE), piyasada işlem yapan Banka ve Aracı Kurumların toplam işlem hacmi içindeki paylarının karesinin toplamından oluşturulmuştur. Buna göre 0 ile 1 arasında bir değer alan HHE, 1’e yaklaştıkça monopolistik bir piyasayı, 0’a yaklaştıkça da rekabetin yükseldiği bir piyasayı işaret eder.

²⁰ Amerikan Adalet Bakanlığınca yayımlanan Yatay Birleşmeler Kılavuzunda 0.15’in altında HHE değerine sahip pazarlar rekabetçi piyasalar olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanında, 0.15-0.25 değerlerine sahip piyasalar makul derecede yoğunlaşmış, 0.25 değeri ve üzeri piyasalar ise yüksek derecede yoğunlaşmış piyasalar olarak anılmaktadır (USDOJ ve FDC, 2010).

azalış göstermiştir. 2003 yılının ilk çeyreğinden itibaren, enflasyon beklentilerinde olumlu seyir, finansal istikrarda gözlenen güçlenme, yapısal reformlarda ilerlemeler ve AB tam üyelik müzakereleri gibi unsurlar ülke risk primini düşürerek TL yatırım araçlarına yönelik talebi artırmıştır (TCMB, 2006). Makroekonomik göstergelerde yaşanan iyileşmeler, basiretli maliye politikalarıyla borcun sürdürülebilirliğine ilişkin kaygıların azaltılması ve uluslararası likidite koşullarının olumlu seyri finansal piyasaların canlanmasına ve etkinliğinin artmasına katkıda bulunmuştur. Bu gelişmelerin sonucunda, DİBS günlük işlem hacmi 2005 yılı Mart ayına kadar artış eğilimini sürdürmüştür.

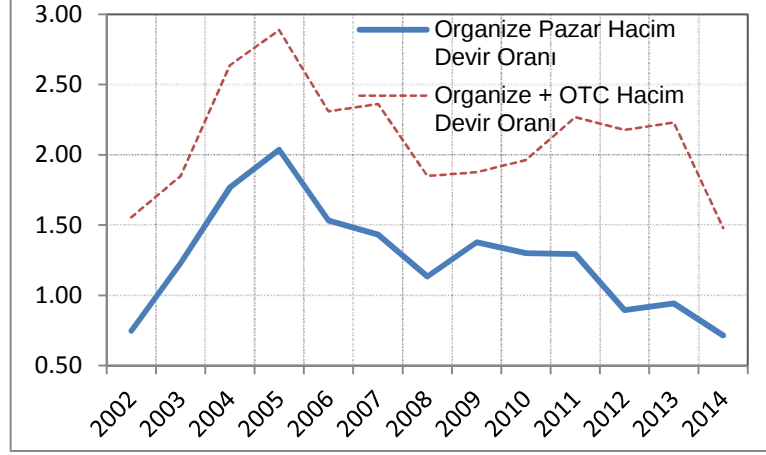
Bununla birlikte, 2006 yılı ikinci çeyreğinde yaşanan küresel ölçekli belirsizlikler ve 2008 yılı sonunda ortaya çıkan küresel finansal kriz, ortalama günlük işlem hacmini 1 Milyar TL seviyelerine kadar geriletmiştir. 2009 yılı başında işlem hacmi tekrar toparlanma eğilimine girmiş olsa da 2011 yılının başındaki seviyesini koruyamamış ve Avrupa borç krizinin piyasaları etkisi altına aldığı 2011 yılının son çeyreğinde tekrar azalış göstermiştir.

Ortalama günlük işlem hacmi, 2012 yılı başından 2013 yılının ilk yarısına kadar 1,5 Milyar TL seviyelerinde gerçekleşmiştir. 2013 Mayıs ayından itibaren gelişmiş ülkelerin para otoritelerinin gelecek dönemde izleyecekleri para politikalarının farklılaşacağına ilişkin sinyaller ile yurt içinde yaşanan olumsuz gelişmeler 2013 yılının son çeyreğinden itibaren DİBS Kesin Alım-Satım Pazarının işlem hacminde düşüşe neden olmuş, günlük işlem hacminin üç aylık hareketli ortalaması 1 Milyar TL seviyelerine gerilemiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde hacim bazlı likidite ölçütleri arasında gösterilen ve işlem hacminin menkul kıymet stokuna oranıyla ifade edilen hacim devir oranının, menkul kıymet stokunun devamlı suretle artış gösterdiği bir ortamda piyasa likiditesini göstermede işlem hacminden daha kullanışlı bir ölçüt olduğu söylenebilir.

2002 yılından 2005 yılına değin işlem hacmindeki artışa paralel bir şekilde ikincil piyasa hacim devir oranında iki katı aşan bir artış

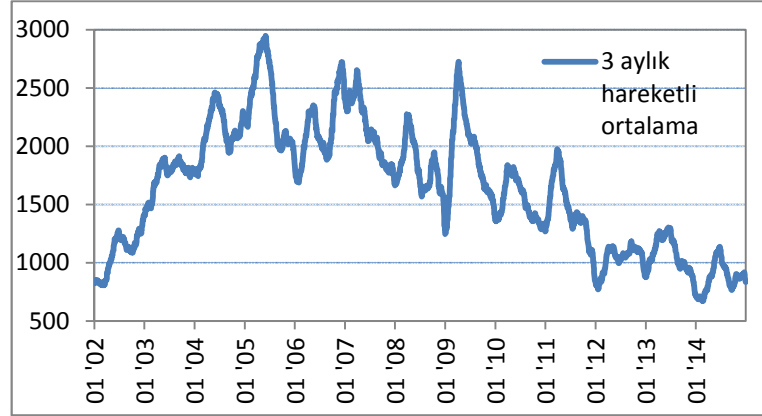
gerçekleşmiştir. Ne var ki, 2006 yılı ile birlikte DİBS stokunun giderek azalan oranda el değiştirmeye başladığı 2013 ve 2014 yıllarında ise önceki yıllara kıyasla piyasadaki DİBS'lerin çok daha az bir kısmının el değiştirdiği diğer bir ifadeyle piyasanın derinliğinin azaldığı görülmektedir (Grafik 3.10).



Grafik 3.10: DİBS İkincil Piyasası Hacim Devir Oranı

Kaynak: BİST

Piyasa likiditesinin hacim bazlı bir diğer göstergesi olarak işlem sıklığının seyrine bakıldığında ise günlük sözleşme sayısının 2011 yılının ikinci yarısından itibaren belirgin şekilde azaldığı görülmektedir (Grafik 3.11).



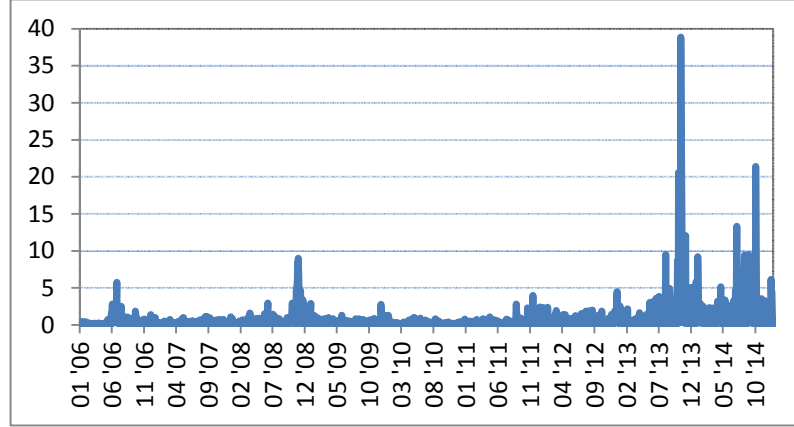
Grafik 3.11: DİBS İkincil Piyasası Günlük İşlem Sıklığı (Adet)

Kaynak: BİST

Piyasa derinliğinin bir göstergesi olarak ele alınan ve çalışmanın birinci bölümünde değinilen likidite yetersizlik rasyosu (LYR) DİBS ikincil piyasasının derinliğini yitirdiği dönemleri ortaya koymaktadır²¹. 2006 yılı

²¹ Likidite Yetersizlik Rasyosu serisi, BİST tarafından günlük olarak açıklanan DİBS Fiyat Endeksinin günlük değişiminin mutlak değerinin günlük hacim devir oranına oranlanmasıyla elde edilmiştir.

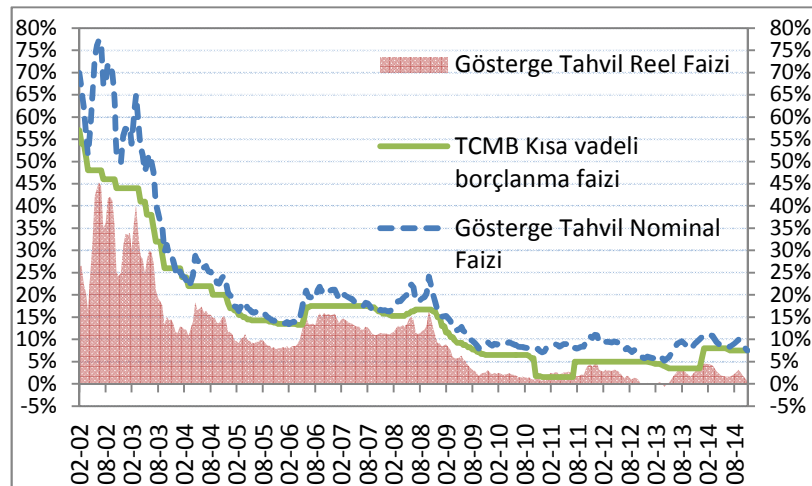
Mayıs ayında ve 2008 yılının Ekim ve Kasım aylarında finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmaların DİBS ikincil piyasasında kısa süreli likidite kayıplarına neden olduğu, bununla birlikte 2013 yılının ikinci yarısından itibaren likiditede önemli ve diğer dönemlere göre kalıcı likidite azalışı olduğu görülmektedir (Grafik 3.12).



Grafik 3.12: Likidite Yetersizlik Rasyosu

Kaynak: BİST verilerinden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

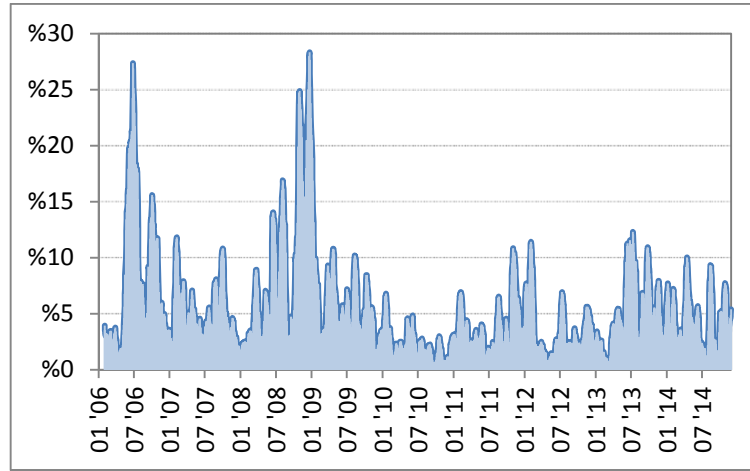
Geride bıraktığımız on yılı aşkın sürede, düşen enflasyon oranına ve TCMB politika faiz oranındaki indirimlere paralel olarak DİBS'lerin ikincil piyasa getirisi nominal ve reel olarak azalış trendinde olmuş, gösterge DİBS'in ikincil piyasa getirisindeki oynaklık azalmıştır (Grafik 3.13). Bununla birlikte, finansal stres dönemlerinde diğer piyasa göstergelerinde olduğu gibi ikincil piyasa faiz oranlarında ve oynaklığında artış gözlenmektedir (Grafik 3.14).



Grafik 3.13: Gösterge Tahvil Nominal ve Reel Faizi

Kaynak: BİST, TCMB

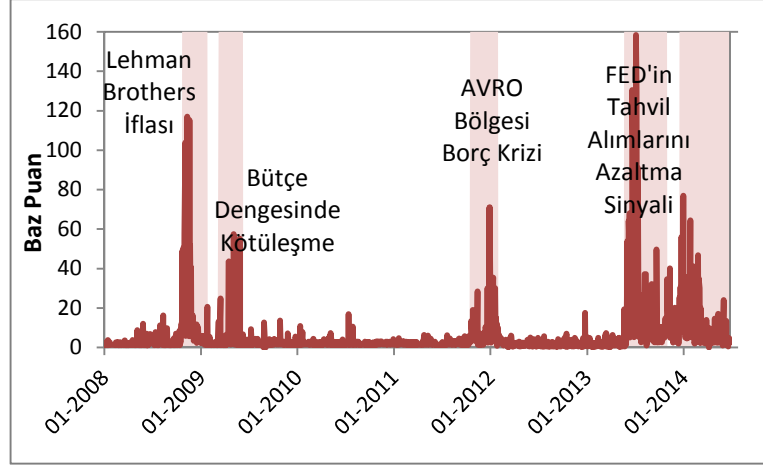
Grafik 3.14'te, 2 yıl vadeli gösterge tahvilin bileşik getirisinin 20 günlük standart sapma üzerinden hesaplanan oynaklığı görülmektedir. Getiri oynaklığı 2006 yılının yaz aylarında ve küresel finansal krizin başladığı 2008 yılının son çeyreğinde önemli ölçüde artmıştır. 2011 yılı sonunda Avro bölgesi borç krizi kaynaklı dalgalanma getiri oynaklığını arttırmış olsa da artış kısa sürede sönümlenmiş, ancak 2013 yılı yaz aylarından itibaren getiri oranlarındaki oynaklıkta ortaya çıkan artış 2014 yılı boyunca kalıcılığını sürdürmüştür.



Grafik 3.14: 2 Yıl Vadeli Gösterge Tahvilin Getiri Oynaklığı

Kaynak: BİST

Grafik 3.15'te DİBS ikincil piyasasının likiditesinin yıllar içerisindeki seyri talep-teklif fiyatı açıklığı perspektifinden ele alınmaktadır. Talep-teklif fiyat açıklığının artış gösterdiği dönemlerin, işlem hacminde belirgin azalışların gözlemlendiği dönemlerle örtüştüğü gözlenmektedir. Söz konusu dönemlerin ayırdedici özelliği ise olumsuz küresel gelişmeler ve ikincil piyasa getirilerindeki oynaklığın artışı olarak karşımıza çıkmaktadır.



Grafik 3.15: 2 Yıl Vadeli Gösterge Tahvilin Talep-Teklif Fiyat Açıklığı

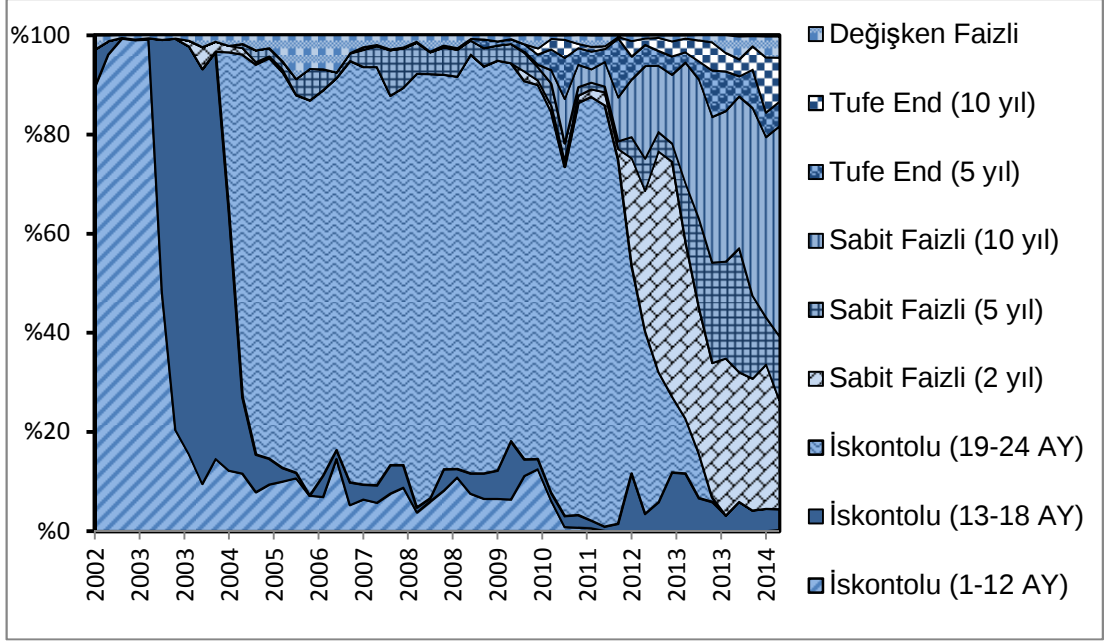
Kaynak: Reuters

Diğer taraftan, piyasa likiditesinin vadeler arasında dengesiz dağılarak işlem hacminin az sayıda senet üzerinde yoğunlaşması sağlıklı bir verim eğrisinin oluşamamasına neden olmaktadır. Bu nedenle, DİBS ikincil piyasasının likiditesinin değerlendirilmesinde, likiditenin vade ve enstrüman türüne göre dağılımının analizinin de önem taşıdığı düşünülmektedir.

Takip eden bölümde, DİBS ikincil piyasası likiditesinin analizi enstrüman türleri ve farklı vadeler düzeyinde ele alınarak borç yönetimi uygulamalarının likiditenin gelişimine etkisi irdelenmektedir.

3.4. DİBS Türleri Bazında Likiditenin Seyri

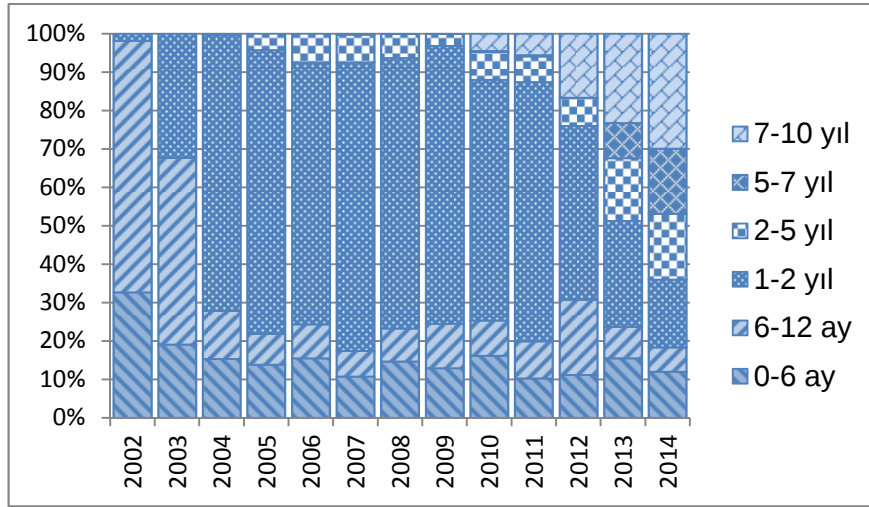
Kesin Alım-Satım Pazarında gerçekleşen işlemlerin enstrüman türlerine göre dağılımına bakıldığında 2012 yılına değin nominal işlem hacminin yaklaşık %80'inin uzun vadeli iskontolu senetlerle gerçekleştiği, sabit ve değişken faizli ve TÜFE'ye endeksli DİBS'lerin işlem hacminde oldukça düşük paylara sahip olduğu görülmektedir (Grafik 3.16).



Grafik 3.16: İşlem Hacminin Enstrüman Türlerine Göre Dağılımı

Kaynak: BİST

Alım satım konu olan DİBS'lerin vadeye kalan gün sayılarına göre dağılımına bakıldığında ise 2012 yılına değin nominal işlem hacminin %90'ının 2 yıldan kısa vade penceresinde gerçekleştiği görülmektedir (Grafik 3.17). Bu iki durum birlikte değerlendirildiğinde, farklı türde DİBS'ler için ikincil piyasa fiyatı oluşumunda ve verim eğrisinin uzun vade kısmının sağlıklı bir şekilde tesisinde sıkıntı yaşandığı, ancak son yıllarda bu durumda iyileşme kaydedildiği söylenebilir.



Grafik 3.17: İşlem Hacminin Vadeye Kalan Gün Sayısına Göre Dağılımı

Kaynak: BİST

İzleyen alt bölümlerde sabit, değişken faizli ve enflasyona endeksli enstrüman türleri ve farklı orijinal vadeleri bazında DİBS ikincil piyasasının likiditesinin gelişimi ele alınacaktır.

3.4.1. Sabit Faizli DİBS'lerin Likiditesi

Sabit faizli DİBS'ler son yıllarda DİBS ikincil piyasasında en aktif işlem gören enstrüman türünü oluşturmakta olup 2014 yılında toplam işlem hacminin %79,1'i bu tür enstrümanlarla gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, sabit faizli DİBS'ler ile gerçekleştirilen işlemlerin orijinal vadelere göre dağılımı yıllar itibarıyla farklılık göstermektedir.

İç borçlanmanın gelişiminin ele alındığı bölümde değinildiği üzere, 2006 yılı borçlanma programıyla birlikte az sayıda farklı vadelerde sürekli ihraçlar gerçekleştirilerek ölçüt senetler oluşturma ve piyasa likiditesini farklı orijinal vadelere yayarak uzun vadeyi de kapsayacak bir verim eğrisi tesisi kamu borç yönetimine stratejik ölçütler arasında belirtilmiştir.

Ne var ki, ölçüt borçlanma senedi oluşturma birer ön koşulu olan düzenli aralıklarla ihraç ve belirli bir seviyenin üzerinde stok oluşturma sadece 20-24 ay vadeli iskontolu DİBS'lerde sağlanmıştır. 5 yıl vadeli sabit faizli DİBS segmentinde yeni tanımlı DİBS ihracı²² ondört ay sonra gerçekleştirilmiştir. Aynı şekilde, ilk kez 2010 yılı Ocak ayında ihraç edilen 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'in ihraç miktarı yeni ihraçlarla artırılmış olsa da yeni tanımlı ihraç 2012 yılı Ocak ayında gerçekleştirilmiştir²³. Bu vadelerde, yeni tanımlı senet ihraç edilmeyişinde ilgili yıllarda piyasa talep koşullarındaki belirsizliğin etkili olduğu söylenebilir.

Bununla birlikte, Hazine, 2012 finansman programı aracılığıyla ölçüt borçlanma senedi oluşturma stratejisini yeniden vurgulayarak, bu defa 2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin düzenli ihraçlarla ihraç miktarlarının artırılacağını duyurmuştur.

²² Yeni tanımlı DİBS ihracıyla kastedilen yeni bir ISIN koduyla gerçekleştirilen aynı orijinal vadeli DİBS ihracıdır.

²³ 5 ve 10 yıl vadeli DİBS'lerin yanında, 2010 ve 2011 yıllarında farklı tanımlı dört adet 3 yıl vadeli sabit faizli DİBS ihracı gerçekleştirilmiş, ancak söz konusu vadenin ihraç edilen miktarı ve işlem hacmi sınırlı kalmış ve bu vadeli senetler ölçüt senet olarak kullanılmamıştır.

Piyasalara duyurulan strateji paralelinde, 2011 yılı Aralık ayından itibaren, piyasa tarafından 2 yıl vadeli gösterge DİBS olarak takip edilen uzun vadeli iskontolu tahvil yerine 2 yıl vadeli sabit kuponlu DİBS'lerin, 2012 yılının ilk aylarından itibaren ise 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin düzenli olarak ihraçlarına başlanmıştır.

2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin, işlem hacminin ve sıklığının, piyasa paylarının seyrinin analiziyle 2012 yılından itibaren piyasada likiditeyi vadeler arasında yaymada olumlu sonuçlar alındığı görülmektedir. Ek 1'de 2006-2014 yılları arasında vadeler itibarıyla sabit faizli DİBS'lerin ikincil piyasasına ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir²⁴. Verilerin incelenmesiyle 2 yıl vadeli DİBS'lerin ortalamada en yüksek işlem hacmine, piyasa payına, işlem sıklığına ve hacim devir oranına (Ek 2) sahip senetler olduğu, bunun yanında, 10 yıl vadeli DİBS'lerin, 5 yıl vadeli DİBS'lerden daha likit senetler olduğu görülmektedir.

2011 yılı Aralık ayında 2 yıl vadeli sabit faizli DİBS'in 22 ay vadeli iskontolu DİBS'in yerini almasıyla 2 yıl vadeli DİBS'lerin piyasa payı ve işlem sıklığında azalış gözlenmiş olmakla birlikte işlem hacminin 5 yıl ve 10 yıl vadeli DİBS'lere kaydığı görülmektedir. 5 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin ortalama piyasa payında üç kat artış gözlemlenirken, 10 yıl vadeli söz konusu artış altı kata yakın gerçekleşmiştir. 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin işlem sıklığı 2010-2011 yıllarında günlük ortalama 53 işlem iken 2012-2014 yıllarında günlük ortalama 220 işleme yükselmiştir. 5 ve 10 yıl vadeli DİBS'lerin likiditesindeki artışın kaynaklarından biri olarak söz konusu vade segmentlerinin yabancı yatırımcılar nezdinde tercih edilmesi olarak gösterilebilir.

Orijinal vadeler arasında günlük nominal işlem hacimlerinin korelasyonuna bakıldığında; 2 yıl vadeli DİBS'lerin 5 ve 10 yıl vadeli DİBS'lerle negatif korelasyon (sırasıyla -0.19 ve -0.29), 5 ve 10 yıl vadeli DİBS'lerin ise birbirleriyle pozitif korelasyon (0.50) gösterdiği görülmektedir. Piyasa katılımcılarının işlemlerini kısa vadeli DİBS'lere yoğunlaştırdığında

²⁴ Analizde, dönemler arasında karşılaştırmada devamlılığı sağlamak adına 2011 yılı Aralık ayı öncesi ihraç edilen ve 2 yıl vadeli sabit faizli senetlerin ihracına başlanmasıyla ihraçları sonlandırılan 22 ay vadeli iskontolu senetler de 2 yıl vadeli sabit faizli DİBS olarak değerlendirilmiştir.

uzun vadeli senetlere ilgilerinin azaldığı, uzun vadeli senetlere yönelindiğinde ise bu defa kısa vadeli senetlerdeki işlemlerini azalttıkları görülmektedir.

Bir diğer likidite göstergesi olarak görelî talep-teklif fiyat açıklığına²⁵ ilişkin tanımlayıcı istatistikler bakıldığında (Ek 3) hacim bazlı göstergelerin de işaret ettiği üzere 2 yılın en likit vade segmenti olduğu, bunu sırasıyla 10 yıl ve 5 yıl vade segmentlerinin izlediği görülmektedir. Bununla birlikte, 2012-2014 yıllarını kapsayan dönemde ölçüt borçlanma stratejisinin etkisiyle 2 yıl vadeli DİBS'in talep-teklif fiyat açıklığı ortalama 2,26 baz puan yükselmekle birlikte, 10 yıl vadeli DİBS'in talep-teklif fiyat açıklığı ortalama 2,53 baz puan azalış göstermiştir. Orijinal vadeler arasında talep-teklif fiyat açıklıklarının korelasyonlarına bakıldığında her üç vadenin birbirleriyle pozitif korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Uygulanmaya başlanan ölçüt borçlanma stratejisinin piyasada likiditeyi vadeler arasında yaymadaki başarısının yanında söz konusu vadelerde ölçüt senet oluşturmada da olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. 2006-2011 yılı döneminde işlem hacminin ortalama %50'si 2 yıl vadeli gösterge senet üzerinde gerçekleşirken, bu oran 2012-2014 yılları arasında ortalama %20'nin altına inmiştir. Bununla birlikte, aynı dönemde 5 yıl vadeli ölçüt DİBS'in toplam işlem hacmindeki payı 2.7 kat, 10 yıl vadeli ölçüt DİBS'in payı ise 2.2 kat artış göstermiştir (Ek 1). Aynı dönemde, 2, 5 ve 10 yıl vadeli ölçüt senetlerin işlem hacminin aynı orijinal vadeyi taşıyan DİBS'lerin toplam işlem hacmi içindeki payları sırasıyla %39, %27 ve %38 olarak gerçekleşmiştir.

Likidite ölçütlerinin tanıtıldığı ilk bölümde, ikincil piyasada işlem gören benzer nitelikte senetlerin getiri farklarının likidite primine ilişkin bilgi edinilmesinde kullanılan bir yöntem olduğu belirtilmişti. Ölçüt kıymetlerin aynı vadeli bir önceki ölçüt senetle ikincil piyasa getiri farklarına ilişkin grafiklerin incelenmesinden, 2 ve 10 yıl vadeli ölçüt senetlerin daha yüksek likiditeye sahip olmalarından ötürü öncülü olan senetten daha yüksek fiyatlandığı (daha düşük getiriye sahip olduğu) görülmektedir. Likiditenin azaldığı stres dönemlerinde ölçüt senetlerin getiri farkının diğer dönemlere göre daha

²⁵ Reuters veri terminalinden sadece 2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli ölçüt DİBS'lere ait gün sonu en iyi talep ve teklif fiyatları elde edilebildiğinden, görelî talep-teklif fiyat açıklığı serisi sadece ölçüt DİBS'leri kapsamaktadır.

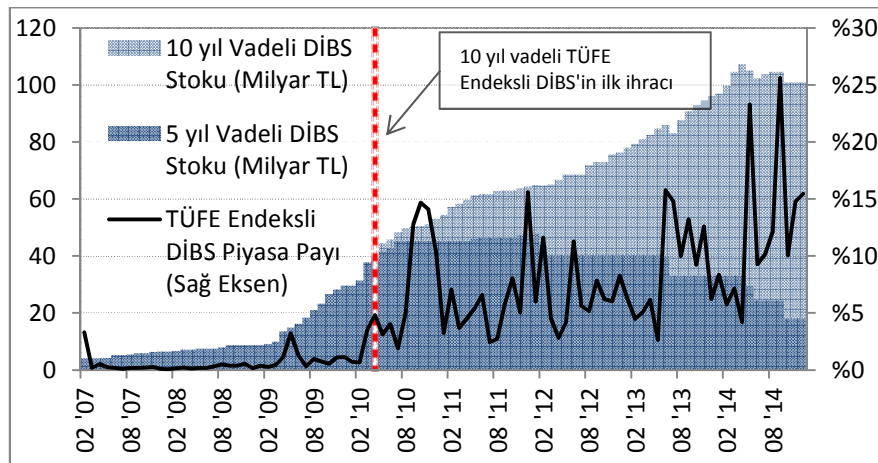
belirgin şekilde açıldığı, getiri farkının en likit vade segmenti olan 2 yıl vadeli DİBS'lerde daha yüksek oranda gerçekleştiği görülmektedir (Ek 4).

3.4.2. Enflasyona Endeksli DİBS'lerin Likiditesi

Enflasyona endeksli DİBS'ler; borç yönetimi açısından, enstrüman stokunun çeşitlendirilmesi, yatırımcı tabanının genişletilmesi, borçlanma vadesinin uzatılması ve maliyetinin azaltılması için önem taşımakta olup TCMB'nin reel getirilerin vade yapısına ve enflasyon beklentilerine ilişkin bilgi elde etmesine de olanak tanımaktadır (Duran ve diğerleri, 2011).

Yatırımcıları açısından ise; kupon oranlarının belirlenmesinde her bir kupon dönemi içinde genel fiyat seviyesindeki değişim oranı, doğrudan veya belirlenen ek getiri ile birlikte kullanıldığından ve anaparalarının itfasında enflasyona maruz kalan kısma ilişkin enflasyon değerlendirme farkı yatırımcısına ödendiğinden sürpriz ya da beklenen enflasyon artışlarına karşı korunmaya imkân tanımaktadır.

Ülkemizde, ikincil piyasada işlem gören TÜFE'ye endeksli DİBS ihracına 2007 yılı Şubat ayında başlanmış olup 5 yıl vade ile başlanan ihraçlara 2010 yılı Nisan ayında itibaren 10 yıl vadeli ihraçlar eklenmiştir. Hazine tarafından ihraç edilmiş olan enflasyona endeksli tahvil stoku 2014 yılı sonunda yaklaşık 100 milyar TL'ye ulaşmıştır (Grafik 3.18).

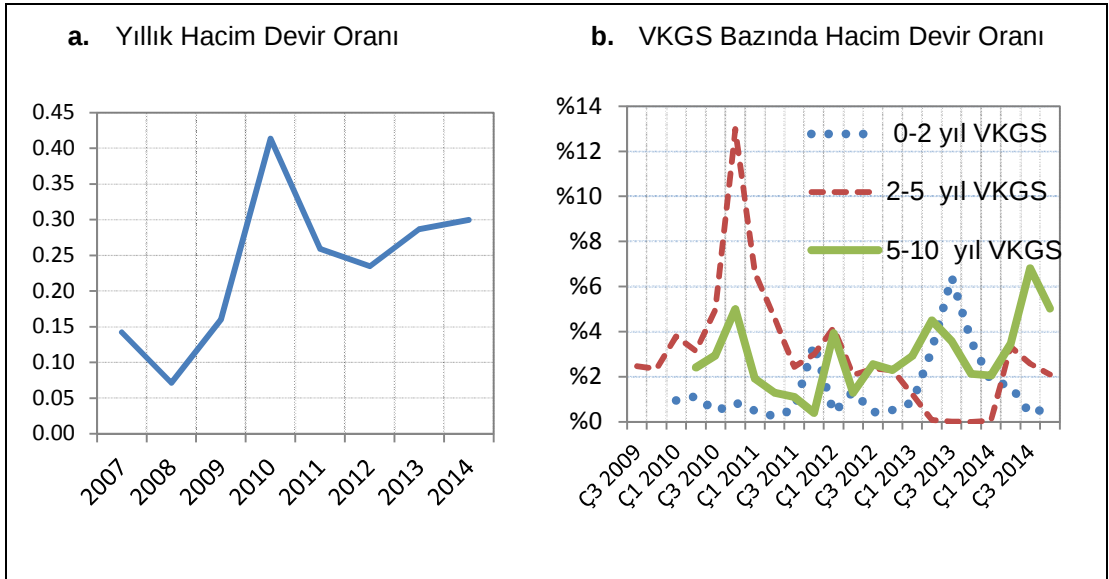


Grafik 3.18 TÜFE Endeksli DİBS Stoku ve İşlem Hacmi İçindeki Payı

Kaynak: BİST

TÜFE endeksli DİBS'lerin ikincil piyasa işlem hacmi ilk ihracı takip eden üç yıl oldukça düşük düzeyde seyretmiş olmakla birlikte 2010 yılı ikinci çeyreğinden itibaren artış göstermiştir. 2014 yılında ikincil piyasa işlem hacminin %12,5'i TÜFE endeksli DİBS'lerle gerçekleşmiştir (Grafik 3.18). İşlem hacminde gözlenen artışta, 2010 yılından itibaren 5 yıl vadeli yeni ihraçlara hız verilerek kıymet stokunun artırılmasının ve buna ek olarak 10 yıl vadeli ihraçlara başlanması etkili olduğu düşünülmektedir.

Hacim devir oranlarının seyrine bakıldığında da TÜFE'ye endeksli DİBS'lerin ikincil piyasa likiditesinin artmakta olduğu görülmektedir (Grafik 3.19.a). Vadeye kalan gün sayısı (VKGS) bazında hacim devir oranlarının seyrine bakıldığında, 2010 yılında yeni ihraç edilen 5 yıl vadeli DİBS'lerin hacim devir oranını önemli ölçüde artırdığı, 10 yıl vadeli ihraçlarla birlikte, VKGS fazla kıymetlerin VKGS az kıymetlere oranla daha fazla işlem gördüğü görülmektedir (Grafik 3.19.b).

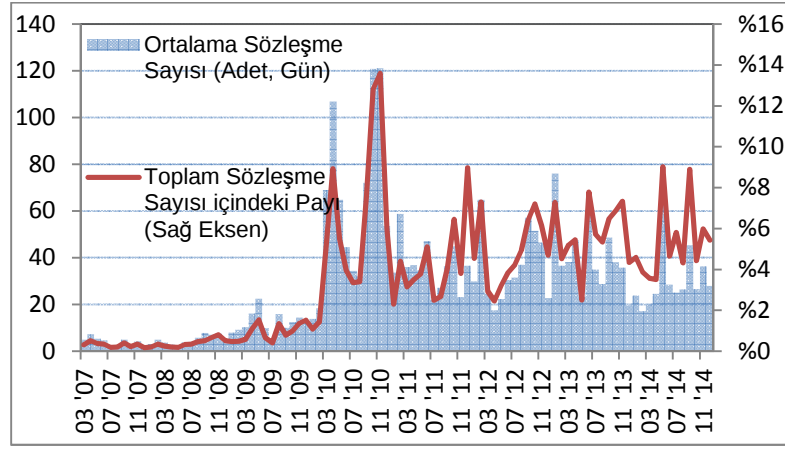


Grafik 3.19: TÜFE Endeksli DİBS'lerin Hacim Devir Oranları

Kaynak: BİST verilerinden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bir diğer likidite göstergesi olan günlük sözleşme sayısının seyri de diğer hacim bazlı göstergeler gibi likiditenin artmakta olduğunu işaret etmektedir. TÜFE endeksli DİBS'lerin piyasa katılımcıları nezdinde henüz yeni bir enstrüman olduğu 2007 ve 2008 yıllarında sırasıyla 58 ve 53 iş günü bu kıymetlerle hiç işlem yapılmamışken, DİBS stoku ve sayısında artış ile

işlem sıklığında artış gözlemlenmiştir. 2014 yılında günlük ortalama 31 işlem gerçekleşmiş olup bu sayı piyasa genelinin %5'ine karşılık gelmektedir.



Grafik 3.20: TÜFE Endeksli DİBS'lerin Sözleşme Sayısı

Kaynak: BİST

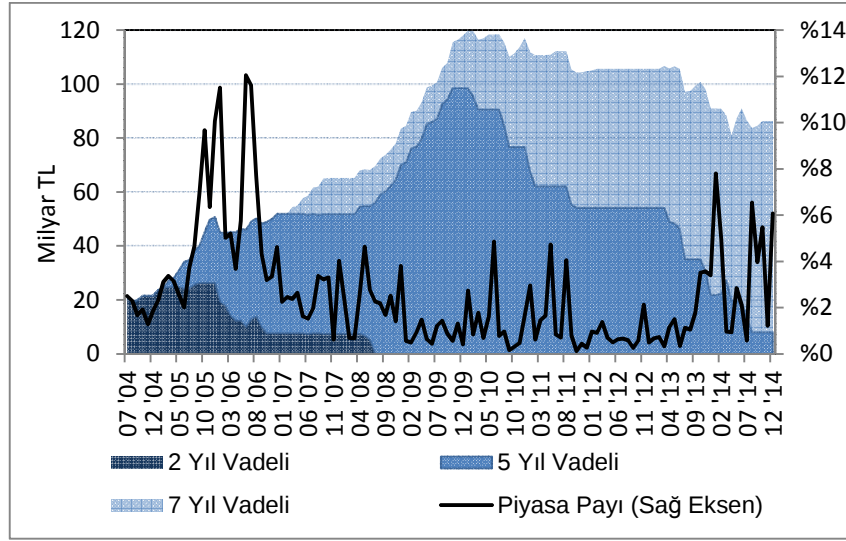
Her ne kadar zaman içinde TÜFE endeksli DİBS'lerin likiditesinde artış kaydedilmiş olsa da bu tür DİBS'lerin likiditesi sabit faizli DİBS'lerin likiditesinden oldukça düşük seyretmektedir. Bu nedenle, enflasyona endeksli DİBS'lerin fiyatlanmasında belirli bir likidite primi söz konusu olabilecektir. Bu durum, borç yönetiminin bu tür kıymet ihracıyla beklendiğinden yüksek maliyete katlanmasına, para otoritesinin ise bu tür kıymetlerden enflasyon beklentisine ilişkin bilgi edinmesinin güçleşmesine neden olabilecektir²⁶.

3.4.3. Değişken Faizli DİBS'lerin Likiditesi

Değişken faizli DİBS'ler, yatırımcısına piyasa koşullarındaki değişimler paralelinde her bir kupon için farklı nakit akışı sağlayan borçlanma senetleridir. Bu tip DİBS'lerin kupon oranları, kupon ödemesinden üç veya altı ay önceki dönemde gerçekleştirilen DİBS ihalelerinde oluşan ağırlıklı ortalama faizler esas alınarak belirlenir. Bu şekilde ihraç edilen değişken kupon oranlı kıymetlerin kupon faiz oranları, dönemler arasındaki faiz oranı değişimlerini içerdiğinden yatırımcılar piyasa faiz oranlarındaki artıştan yararlanırlar.

²⁶ Duran ve diğerleri (2011), TÜFE endeksli DİBS'lerin getirilerinden hareketle elde ettikleri enflasyon telafisi üzerinde likidite etkisini ampirik olarak analiz etmişlerdir. Likidite ölçütü olarak TÜFE endeksli DİBS'lerin hacim devir oranı ve piyasa payı kullanılmış olup, likidite seviyesinin hesaplanan enflasyon telafileri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya konmuştur.

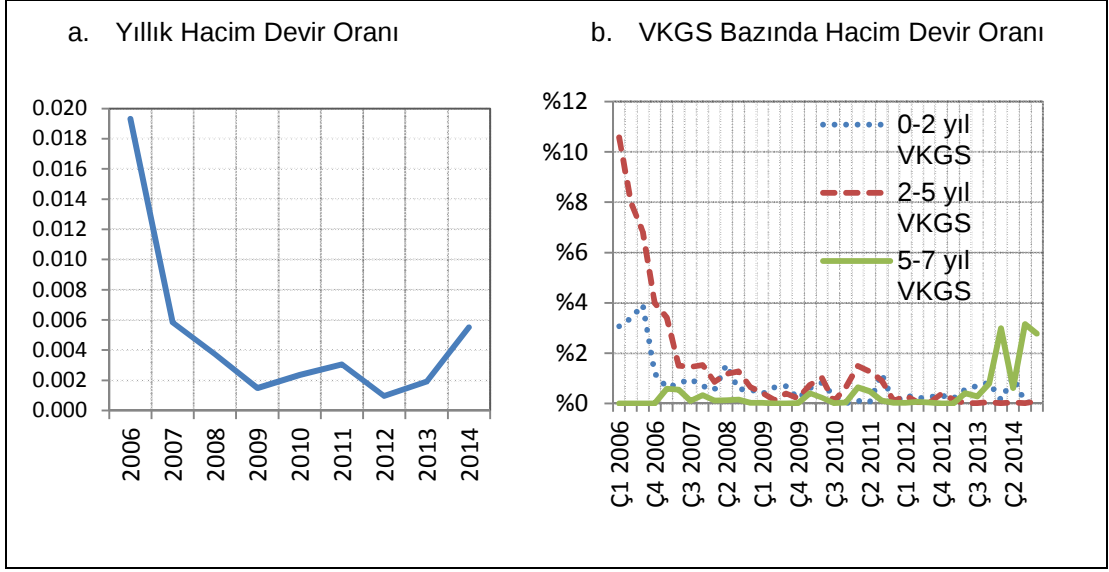
Ülkemizde, değişken faizli DİBS'ler ilk olarak 2 yıl vadeli ihraç edilmeye başlanmış daha sonra 2005 yılı Şubat ayında 5 yıl vadeli değişken faizli DİBS'ler piyasa arz edilmiştir. 7 yıl vadeli değişken faizli DİBS ihracına 2007 yılı Mart ayından itibaren başlanmış olup 7 yıl vadeli senetler 2014 yılı sonu itibarıyla değişken faizli DİBS stokunun %90'ını oluşturmaktadır (Grafik 3.21). Diğer taraftan, 2014 yılında ikincil piyasa işlem hacminin sadece %3,69'u değişken faizli DİBS'lerle gerçekleştirilmiştir.



Grafik 3.21: Değişken Faizli DİBS Stoku ve İşlem Hacmi İçindeki Payı

Kaynak: BİST

İkincil piyasada değişken faizli DİBS'lerin işlem hacminin piyasa işlem hacmi içindeki payı düşük düzeyde gerçekleşmekle birlikte DİBS getiri oynaklığının arttığı dönemlerde bu tür kıymetlerin alım satımında hareketlenme olduğu görülmektedir. 2013 yılının ikinci yarısından itibaren değişken faizli DİBS'lerin işlem hacmi içindeki payında artış gözlemlenmektedir. Söz konusu artışın faiz oranlarındaki dalgalanmalardan ve 7 yıl vadeli değişken faizli DİBS stokunda meydana gelen artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir.



Grafik 3.22: Değişken Faizli DİBS'lerin Hacim Devir Oranları

Kaynak: BİST verilerinden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

İkincil piyasalarda TÜFE'ye endeksli, sabit ve değişken faizli DİBS'lerin yanı sıra iskontolu DİBS'ler, GES'ler ve Kira Sertifikaları, ayrıca, STRIP'li DİBS'lerin anapara ve kuponları alım satımına konu olmaktadır. GES'ler ve Kira Sertifikaları belirli bir yatırımcı kitlesini hedefleyen enstrüman türü olmaları nedeniyle ikincil piyasa likiditeleri düşük seviyede seyretmektedir.

Kuponlu DİBS'lerin anapara ve kuponlarının ayrıştırılarak herbirinin ayrı bir kuponsuz senet şeklinde işlem görebilmesi olarak tanımlanan STRIP uygulamasıyla DİBS yatırımcılarına farklı vadelerde işlem yapma imkanı sağlanarak belirli ara vadelerde fiyat oluşumuna imkan verilmesi ve böylece ikincil piyasa likiditesine katkıda bulunması beklenmektedir. Ne var ki, ülkemiz DİBS ikincil piyasasında da uygulaması bulunan STRIP'li kıymetlerin işlem hacminin toplam işlem hacmindeki payı oldukça sınırlı kalmıştır. Bununla birlikte, sabit kuponlu DİBS'lerin piyasada dominant hale gelmesinin STRIP'li kıymetlerin işlem hacmini artırabileceği söylenebilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ İKİNCİL PİYASA LİKİDİTESİNİN AMPİRİK OLARAK İNCELENMESİ

Çalışmanın bu bölümünde, 2, 5, ve 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin likidite göstergesi olarak seçilen talep-teklif fiyat açıklığını etkileyen faktörlerin ampirik olarak analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

Bu bölümde, ilk olarak talep-teklif fiyat açıklığının belirleyicilerine ilişkin benimsenen teorik çerçeveye ve bir dizi ampirik çalışmaya değinilecektir. Daha sonra Türkiye'de ikincil piyasa işlemlerinin önemli kısmını oluşturan 2, 5, ve 10 yıl vadeli sabit faizli ölçüt DİBS'lerin ikincil piyasa likiditesi ampirik olarak analiz edilecektir.

4.1. Teorik Çerçeve ve Literatür

Çalışmanın birinci bölümünde değinildiği üzere, piyasa likiditesini ölçmede farklı ölçütler ve yöntemler kullanılmaktadır. Ölçüt tercihi, analizin amacına ve istenilen verinin istenilen zaman aralığında ve frekansta bulunup bulunmamasına göre değişmektedir. Bununla birlikte, işlem gerçekleştirme maliyetini ifade eden talep-teklif fiyatları arasındaki fark en sık kullanılan ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır (Fleming, 2003).

Ölçüt olarak talep-teklif fiyat açıklığının kullanıldığı teorik ve ampirik çalışmalarda, piyasaya likidite sağlamakla yükümlü piyasa yapımcılarının talep-teklif fiyat açıklığını etkileyen faktörler; emir işleme maliyeti, envanter taşıma maliyeti ve asimetrik bilgi maliyeti olarak tanımlanmaktadır (Upper, 2001).

Gravelle (1999), Kanada DİBS piyasasının likiditesini analiz ettiği çalışmasında, DİBS ikincil piyasalarına özgü dört mikroyapısal faktörde meydana gelen değişikliğin piyasa likiditesi üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Söz konusu çalışmada mikroyapısal faktörler; borçlanma

araçlarının özellikleri, envanter tutma maliyeti, asimetrik bilgi, rekabet ve piyasa konsantrasyonu olarak tanımlanmaktadır. Amihud ve diğerleri (2005) ise varlık likiditesini etkileyen faktörleri; dışsal işlem maliyeti, envanter riski, özel bilgi ve karşı taraf arama maliyeti olarak ortaya koymaktadır.

Bollen ve diğerleri (2002), talep-teklif fiyat açıklığının modellendiği çalışmalarında, talep-teklif fiyat açıklığının belirleyicilerini literatüre paralel olarak emir işleme maliyeti, envanter tutma maliyeti ve ters seçim maliyeti olarak sıralarken bu maliyetlere ek olarak piyasanın rekabet seviyesini de belirleyiciler arasına almaktadır.

Emir işleme maliyeti her bir işlem gerçekleştirilirken katlanılan komisyon, ücret ve vergileri, işgücü maliyetini kapsamaktadır. Kısa dönemde söz konusu maliyetlerin sabit kalacağı varsayımı altında emir işleme maliyetinin likidite üzerindeki etkisinin işlem hacmi artıktıkça azalması beklenmektedir (Csávás ve Erhart, 2005). Bollen ve diğerleri (2001) ise piyasada bir çok kıymetin alım-satımını yapan bir aracı için emir işleme maliyetinin talep-teklif fiyat açıklığını belirlemede önemsiz sayılabileceğini, açıklığın asıl belirleyicisinin ise likidite sağlama fonksiyonunun beklenen marjinal maliyetine denk olduğunu belirtilmektedir.

Envanter tutma maliyeti, yatırımcıların alım satım taleplerinin ivedilikle gerçekleştirilmesini temin etmek üzere piyasa yapımcılarının portföylerinde optimum miktarın üzerinde DİBS bulundurmalarıyla ortaya çıkan bir unsurdur. Gelecek fiyat seviyesine ve emir akışının net yönüne (alım veya satım ağırlıklı) ilişkin belirsizlikler piyasa yapımcıların envanterlerinde tutmaları gereken menkul kıymet seviyesini belirsiz hale getirmektedir. DİBS'ler için ayrılan kaynakların fırsat maliyeti ve söz konusu kıymetlerin fiyat dalgalanmalarından korunmak üzere katlanılan maliyet unsurları piyasa yapımcıların piyasaya likidite sağlarken talep ve teklif edecekleri fiyat aralığının belirlenmesinde etkili olmaktadır. Bu durumda, fiyat/getiri seviyesindeki oynaklığın piyasa yapımcıları için envanter tutmadan kaynaklı riskleri artırdığı ölçüde piyasanın sıklığı, diğer bir değişle likiditesi olumsuz yönde etkilenmektedir (Bollen ve diğerleri, 2002).

Yukarıda bahsedildiği üzere likiditeyi etkileyen bir diğer unsur, piyasa katılımcıları arasındaki asimetrik bilgiden kaynaklanan ters seçim maliyetidir. Ters seçim problemi, bir grup yatırımcının gelecek nakit akımları ve getiri seviyesine ilişkin olarak piyasanın geneline yayılmamış bir bilgiye sahip olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Bilgili yatırımcılar olarak adlandırılan bu özellikteki yatırımcılar ile işlem yapmak karşı tarafın kaybıyla sonuçlanacağından piyasa yapıcılar talep-teklif fiyatlarını bu riski kompanse edecek şekilde ayarlama yoluna gitmektedirler (Amihud ve diğerleri, 2005).

Literatürde ters seçim teorisine ilişkin iki ayrı hipoteze yer verildiği görülür. İlk hipotez, artan işlem hacminin bilgili yatırımcıların varlığına işaret edeceği ve piyasanın likiditesini azaltacağı yönündedir. Buna göre, artan işlem hacmi ve sayısı, piyasa yapıcılarında kendilerinde olmayan bir bilgi akışının varlığını işaret ederek yeni bilgiden kaynaklı işlemler sonucunda gerçekleşecek zarar riskine karşı talep-teklif fiyat açıklığı artışına neden olacaktır (Easley ve O'hara, 1992). Bu hipoteze göre yüksek işlem hacmi daha az sıkı bir piyasaya neden olacaktır. İkinci hipotez ise artan işlem hacminin likidite amaçlı işlem talep eden bilgisiz yatırımcılardan kaynaklanabileceğini ve bu nedenle piyasa likiditesinin artışına işaret edeceğini vurgulamaktadır (Harris ve Raviv, 1993).

Ters seçim maliyetinin tanımlanmasında ve talep-teklif fiyat açıklığı üzerindeki olası etkisinde literatürde görüş birliği olsa da söz konusu unsur temsil edecek değişken üzerinde çok az fikir birliği bulunmaktadır. Bollen ve diğerleri (2002), ters seçimin bilgi akışıyla ilgili olduğuna vurgu yaparak bilgi akışı ne kadar fazla ise getiri oynaklığının ve dolayısıyla talep-teklif fiyat açıklığının o denli yüksek olacağını belirtmektedir. Aynı çalışmada, emir işleme maliyetini temsil eden işlem hacminin de bilgi akışıyla artarak talep-teklif fiyat açıklığını etkileyebileceğine vurgu yapılmaktadır.

Bununla birlikte, yukarıda da belirtildiği üzere piyasa likiditesinin belirleyicileri arasında dördüncü unsur olarak piyasanın rekabet seviyesine vurgu yapıldığı görülmektedir. Gravelle (1999), yatırımcı tabanının çeşitliliğinin piyasa yapıcılarının piyasaya likidite sağlama fonksiyonlarını kolaylaştırdığına vurgu yaparak, piyasadaki rekabet ortamındaki artışın

kıymetlerin fiyat hareketlerine ilişkin bilgi seviyesini artıracak, bunun da likiditeyi olumlu yönde etkileyeceği belirtilmektedir.

Bollen ve diğerleri (2002) de rekabet ve konsantrasyon unsurlarını dördüncü bir unsur olarak ele alırken, Csàvàs ve Erhart (2005), Macaristan döviz ve DİBS ikincil piyasasının likiditesine ilişkin çalışmalarında piyasa konsantrasyonunun asimetric bilgi faktörünü temsil etmek üzere değişken olarak kullanılabileceğini belirtmektedir. Buna göre, işlemlerin katılımcılar arasında konsantrasyonunun artması piyasanın rekabetçiliğini azaltarak diğer piyasa katılımcıları için asimetric bilgidен kaynaklanabilecek maliyet riskini artıracak, bu da likiditenin azalmasına neden olacaktır.

Yukarıda aktarılan teorik çerçeve paralelinde ortaya konan bir dizi ampirik çalışmaya bakıldığında likiditeyi etkileyen unsurların beklendiği yönde ve etkide sonuçlar verdiği görölmektedir.

Gravelle (1999), Kanada DİBS piyasasında işlem gören 90 gün vadeli hazine bonosuna ilişkin gün sonu talep-teklif fiyat açıklığını söz konusu kıymetin getirisindeki değişimin oynaklığı ile açıklamaya çalışmış, 456 günlük gözlemini haftalık ortalamalar ile haftalık seriye çevirerek talep-teklif fiyat açıklığının dört gecikmeli değerini de analize dahil etmiştir. Ters seçim ve işlem gerçekleştirme maliyet unsurlarını analize açıklayıcı değişken olarak dahil etmeyişini ise getiri oynaklığının gözlemlendiği kısa dönemde bu unsurların değişiklik göstermesinin mümkün olmadığı şeklinde gerekçelendirmiştir. Gravelle, çalışmasında yer verdiği bir dizi regresyonu karşılaştırmak suretiyle, getiri oynaklığının likidite üzerindeki negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkisinin piyasa mikroyapısallarına ilişkin teorik çerçeveyi destekleyici nitelikte olduğunu belirtmiştir.

Chabchitrchaidol ve Panyanukul (2005), Eylül 1999-Ekim 2004 arası dönemde Tayland DİBS ikincil piyasasındaki en aktif kıymetin likiditesinin belirleyicilerini ampirik olarak analiz etmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin belirlenmesinde piyasa mikroyapısalları teorisine yer verilen çalışmada, emir işleme maliyetinin kısa dönemde sabit kalacağı varsayılarak likiditedeki kısa dönemli değişiklikler üzerinde etkili olmayacağı, ayrıca, asimetric bilgi

maliyetine ilişkin hipotezlerin DİBS piyasası için geçerli olmasının mümkün görünmediği belirtilerek; getiri oynaklığı, günlük işlem hacmi, talep-teklif fiyat farkının bir gün önceki değeri açıklayıcı değişken olarak analize dahil edilmiştir. Ayrıca, ek olarak Tayland Merkez Bankası Başkanın görevden alınışının etkisinin analizi amacıyla bir kukla değişken de kullanılmıştır. Üssel Ardışık Bağımlı Koşullu Değişken Varyans (EGARCH) tahmin yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen analiz sonucunda tüm açıklayıcı değişkenlerin beklentilerle aynı yönde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar verdiği, teoriye paralel olarak talep-teklif fiyat açıklığı ile getiri oynaklığı arasında pozitif, işlem hacmi ile ise negatif bir ilişkinin varlığı ortaya konulmaktadır. Ayrıca, kukla değişkenin talep-teklif fiyat açıklığı üzerinde negatif etkisinin tespit edildiği de bulgular arasında belirtilmektedir.

Tanemura ve diğerleri (2004), Nisan 2002-Eylül 2003 ayları arasında 10 yıl vadeli DİBS'lere ilişkin gün içi talep-teklif fiyat açıklığı verisini kullanarak Japonya DİBS ikincil piyasasının likiditesini etkileyen faktörlere ilişkin yaptıkları ampirik çalışmada, talep-teklif fiyatlarının belirleyicilerini; işlem hacmi, fiyatlardaki dalgalanma riski ve piyasa katılımcılarının risk iştahı olarak belirtmektedirler. Söz konusu ilişkinin ampirik olarak test edilmesi amacıyla, 10 yıl vadeli DİBS'ler üç farklı vadeye kalan gün segmentine (2-5 yıl, 5-7 yıl, 7-10 yıl) ayrılarak her bir segmente ait talep-teklif fiyat açıklığı bağımlı değişken; faiz oranı oynaklığı ile faiz oranı seviyesi bağımsız değişkenler olarak alınmış ve sabit etkiler panel veri modeliyle tahmin gerçekleştirilmiştir. Tahmin sonuçları, faiz oranı oynaklığının ve faiz oranı seviyesinin talep-teklif fiyat açıklığı üzerindeki etkisinin istatistiki olarak anlamlı olduğunu, oynaklıktaki artışın talep-teklif fiyat açıklığında artışa neden olduğu ve bu etkinin vadeye kalan gün sayısı arttıkça daha kuvvetli gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Çalışmada ayrıca, getiri oynaklığı arttıkça işlem hacminde de artış gözlemlendiği belirtilerek piyasa katılımcılarınca işlem talebindeki artışın piyasanın talep-teklif fiyat açıklığını artırabileceğine dikkat çekilmektedir.

Kara (2011), 2007 Aralık-2010 Aralık dönemde Türkiye DİBS ikincil piyasasında işlem gören gösterge DİBS'lerin getiri oynaklığı ile işlem

hacimlerinin gün sonu talep-teklif fiyat açıklığı üzerindeki etkisini otoregresif hareketli ortalama (ARMA) yöntemiyle test etmiştir. Sonuç olarak, getiri oynaklığı ve işlem hacminin gösterge DİBS'lerin likiditesi üzerinde belirleyici olduğu, likidite ile işlem hacmi arasında pozitif, getiri oynaklığı ile negatif bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.

Goyenko ve diğerleri (2011), dünyada en rekabetçi ve en yüksek işlem hacmine sahip DİBS piyasası olan ABD hazine tahvilleri piyasasının likiditesinin belirleyicilerini, kısa, uzun ve orta vade ile on-the-run / off-the-run (ölçüt / ölçüt özelliğini yitirmiş) tahvil ayrımı bazında incelemektedirler. 1967 ile 2005 yıllarını kapsayan aylık ortalama talep-teklif fiyat açıklığı verisinin kullanıldığı ve VAR yöntemiyle gerçekleştirilen analizin sonucunda ortaya konan bulgulardan en dikkat çekici olanı, ölçüt tahviller ile diğer tahvillerin likiditesinin belirleyicileri arasındaki farklılıktır. Elde edilen sonuçlara göre, tüm vade segmentlerinde ölçüt tahvillerin likiditesi önemli ölçüde sadece getiri oynaklığından etkilenmektedir. Bununla birlikte, ölçüt olmayan tahvillerin likiditesi getiri oynaklığının yanı sıra enflasyon oranı ve para politikasının duruşu olarak belirlenen makroekonomik değişkenlerden de etkilenmektedir. Ölçüt tahvillerde makro değişkenlerin açıklayıcılığının düşüklüğünün nedeni olarak ise söz konusu tahvillerdeki yüksek işlem hacminin makro değişkenlerin etkisini hafifletmesi olarak gösterilmektedir.

4.2. Model

İşlem hacminin önemli bir kısmını kapsayan sabit faizli ölçüt DİBS'lerin ikincil piyasa likiditesinin, teorik çerçevede belirlenen açıklayıcı değişkenlerden ne yönde ve ne ölçüde etkilendiğini tespit etmek amacıyla Csávàs ve Erhart (2005)'te önerilen denklemden hareketle aşağıdaki temel model oluşturulmuştur.

$$BAS_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} RetVol_{it} + \beta_{2i} LogVolume_{it} + \beta_{3i} HHI_t + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

Burada, $i=1,2,3$ ve $t=1,2,...,230$ olup β_0 sabit terimi, β_1 , β_2 ve β_3 tahmin edilecek katsayıları, ε ise klasik varsayımları sağlayan hata terimini temsil etmektedir.

4.2.1. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmada, 10 yıl vadeli sabit faizli senedin ilk kez ihracının gerçekleştiği 27 Ocak 2010 ile 30 Haziran 2014 arası döneme ait haftalık frekansta veriler kullanılarak 230 gözlemden oluşan bir veri seti kullanılmıştır. Kullanılan değişkenler ile söz konusu değişkenlerin dönüştürülmüş formlarına ait kısaltmalar Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

TABLO 4.1. DEĞİŞKENLER

Değişken	Açıklama
BAS_{1t}	<i>i yıl vadeli DİBS'in t haftasındaki gün sonu talep ve teklif fiyat açıklıklarının ortalaması (Baz puan)</i>
$RetVol_{1t}$	<i>i yıl vadeli DİBS'in t haftasında ortalama getiri oynaklığı</i>
$LogVolume_{1t}$	<i>i yıl vadeli DİBS'in t haftasında toplam nominal işlem hacmi (Milyon TL), Doğal Logaritma</i>
HHI_t	<i>t haftasına ilişkin BİST Kesin Alım-Satım Pazarı Herfindahl-Hirshman Endeksi değeri</i>

Çalışmada, ölçüt kıymetlerin likiditesini temsilen bağımlı değişken olarak gün sonunda bekleyen en iyi talep ve teklif fiyatı arasındaki göreceli açıklığın²⁷ baz puan cinsinden gösteriminin haftalık ortalaması kullanılmaktadır. Talep-teklif fiyat açıklığının artması (azalması) likiditenin azaldığını (arttığını) ortaya koymaktadır. Haftalık ortalama hesaplamasında hafta içi piyasanın açık olduğu her bir işgününde en son bekleyen talep ve teklif fiyat farkları kullanılmıştır.

İlk açıklayıcı değişken olan getiri oynaklığı envanter tutma maliyeti ile ilişkilendirilmiştir. Faiz oranları oynaklığındaki artışın yarattığı belirsizlik risk algısını artırdığı ölçüde, piyasa katılımcılarının piyasada gerçekleştirecekleri alım satımlar sonucunda olası bir zarara maruz kalmamak için talep-teklif fiyat açıklığını artırmaları beklenmektedir. 2, 5 ve 10 yıl vadeli senetlerin getirilerinin geçmiş 20 iş günlük oynaklığı (standart sapması) talep-teklif fiyat açıklığının açıklanmasında bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

²⁷ Göreceli talep-teklif fiyat açıklığı, talep teklif fiyat farkının, talep teklif fiyatı ortalamasına bölünmesiyle elde edilmiş olup baz puan şeklinde ifade edilmektedir.

DİBS'lerin haftalık toplam işlem hacimlerinin logaritması²⁸ bir diğer açıklayıcı değişken olarak kullanılmaktadır. Likidite göstergelerine ilişkin yaklaşımların ele alındığı bölümde belirtildiği üzere işlem hacmi en çok kullanılan göstergeler arasında bulunmakla birlikte işaret ettiği sonuçlar açısından her zaman likit bir piyasanın varlığını göstermeyebileceğine yönelik görüşlerde bulunmaktadır.

Özellikle piyasaların stres altında olduğu zamanlarda da yüksek işlem hacimlerine ulaşılabilmesi, asimetrik bilgiden kaynaklı işlem hacmi artışının piyasa katılımcılarının ihtiyatlı hareket etmesine neden olması gibi durumlardan dolayı işlem hacmi kullanılarak likiditeye ilişkin yapılacak yorumlarda dikkatli olunması gerekmektedir. Bununla birlikte, işlem hacmi artışının talep-teklif fiyat açıklığını daraltıcı yönde etkilemesi beklenmektedir.

Haftalık işlem hacimlerinin BİST Kesin Alım-Satım Pazarında işlem yapan Borsa üyelerinin işlem hacmindeki paylarından hareketle oluşturulan HHE serisi²⁹ piyasada asimetrik bilgi düzeyini temsilen üçüncü açıklayıcı değişken olarak analize dahil edilmiştir. Teorik çerçevede değinilen arkaplandan hareketle, işlemlerin belirli piyasa katılımcıları arasında yoğunlaşmasının piyasanın geneline yayılmamış bir bilgiden kaynaklı olacağı varsayımıyla rekabet seviyesi düşük bir piyasanın likiditesinin düşük olacağı düşünülmektedir. Bu itibarla, HHE verisinin ima ettiği rekabet seviyesi ile likidite göstergesinin ters yönlü hareket etmesi beklenmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

²⁸ İşlem hacmi serileri orijinal vadeler arasında ve dönemler arasında büyük fark göstermektedir. Gerek orijinal vadeler arasında karşılaştırma olanağını sağlamak gerekse de her bir orijinal vadede işlem hacmindeki yüzdelik değişimlerin (diğer değişkenler sabitken) talep-teklif fiyat açıklığı üzerindeki etkisini etkin bir şekilde yorumlamak adına işlem hacmi serilerinin doğal logaritması alınmıştır.

²⁹ Herfindahl-Hirshman Endeksinin oluşturulma metoduna ilişkin detaylı bilgi, çalışmanın 40'ıncı sayfasında ve 19'uncu dipnotta belirtilmiştir.

TABLO 4.2. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Bağımlı Değişken	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	Min.	Maks.
BAS ₂	5,78	2,14	8,84	0,06	63,47
BAS ₅	30,91	24,07	22,46	4,22	140,20
BAS ₁₀	20,46	15,15	18,27	3,63	123,51
Açıklayıcı Değişken	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	Min.	Maks.
RetVol ₂	3,96	3,22	2,58	0,50	13,85
RetVol ₅	3,67	3,13	2,65	0,76	25,44
RetVol ₁₀	2,93	2,38	2,09	0,62	21,81
Volume ₂ (MilyonTL)	1.768,06	1.312,55	1.527,16	39,9	8.031,71
Volume ₅ (MilyonTL)	127,50	70,70	157,70	0,30	858,00
Volume ₁₀ (MilyonTL)	290,63	235,82	249,92	1,60	1.455,70
HHI	0,063	0,061	0,015	0,038	0,195

Çalışmada kullanılan talep-teklif fiyatı açıklığı serisi Reuters veri terminalinden; işlem hacmi ve getiri oynaklığı veri seti ise BİST Günlük Bültenlerinden elde edilmiştir. Herfindahl Hirshman Endeksi ise BİST Kesin Alım-Satım Pazarı Üye Bazında Haftalık İşlem Hacimleri verileri kullanılarak türetilmiştir. Değişkenler arası korelasyonlar Ek 5'te gösterilmiştir. Korelasyon katsayılarından, değişkenlerin modelde kullanılmalarının ekonometrik olarak sakıncalı olmadığı görülmektedir.

Ayrıca, zaman serileri kullanılan regresyon analizlerinde, değişkenlerin zaman serilerinin durağan olması gerekmektedir. Zaman serilerinin durağan olması (kovaryans durağan), ortalamasıyla varyansının zaman içinde değişmediği ve iki dönem arasındaki ortak varyansın bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olduğu bir süreci ifade etmektedir.

Durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması halinde ise, zaman serileri stokastik trend içereceğinden değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren katsayıların hatalı tahmin edilmesiyle sahte regresyon sonuçları alınması olasıdır (Granger ve Newbold, 1974). Bu nedenle çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testiyle sınanarak sonuçları Tablo 4.3'te sunulmuştur. Birim kök testi sonuçlarına göre tüm değişkenlerin birim köke sahip olduğu boş hipotezinin red edilebildiği tespit edilmiştir.

TABLO 4.3. BİRİM KÖK TESTİ SONUÇLARI

Değişken	Test İstatistiği	p-değeri
BAS_2	-5,957 (0)*	0,0000
BAS_5	-7,476 (0)	0,0000
BAS_{10}	-3,431 (3)	0,0109**
$RetVol_2$	-5,117 (0)	0,0000
$RetVol_5$	-7,135 (0)	0,0000
$RetVol_{10}$	-8,061 (0)	0,0000
$LogVolume_2$	-4,007 (1)	0,0017
$LogVolume_5$	-5,460 (1)	0,0000
$LogVolume_{10}$	-5,949 (0)	0,0000
HHI	-3,615 (3)	0,0062

(*) Parantez içindeki değerler SIC'ye göre belirlenen uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir (Maksimum gecikme uzunluğu 14 olarak tanımlanmıştır). Test denklemlerine sabit dahil edilmiştir. Her bir orijinal vadeye ait BAS, RetVol, LogVolume serileri ve HHI serisi deterministik trende sahip olmadığından (Bkz. Ek 6) test denklemlerine trend dahil edilmemiştir.

(**)Bas10 değişkeni %1.1 ve üzeri anlamlılık düzeyinde durağandır.

4.2.2.Tahmin Yöntemi

2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli gösterge DİBS'lerin işlem hacmi ve getiri oynaklığı ile piyasa yoğunlaşmasının talep-teklif fiyat farkları üzerindeki etkisi ilk olarak en küçük kareler (EKK) yöntemi ile her bir vade için ayrı ayrı tahmin edilmiştir.

EKK yöntemine ilaveten, her bir orijinal vadenin talep-teklif fiyat farkı görünürde birbirinden ilişkisiz olsa da DİBS ikincil piyasası likiditesini etkileyebilecek ve modele dahil olmayan ortak faktörlerin de bulunabileceği hesaba katılarak denklemlerin eş zamanlı olarak hata terimleri arasında olası ilişkileri dikkate almak adına Görünürde İlişkisiz Regresyon (SUR) yöntemi de kullanılmıştır. SUR yönteminin kullanılmasıdaki bir diğer amaç veri setindeki tüm bilginin tahmin sürecine dahil edilmesi olmuştur.

SUR yönteminde, denklem sistemindeki herhangi bir denkleme ait hata terimlerinin kendi aralarında ve sistemdeki diğer denklemlerdeki hata terimleriyle olan seri korelasyon ve değişen varyans sorunu göz önünde bulundurularak katsayı tahmini gerçekleştirilmekte ve EKK yerine Genelleştirilmiş EKK (GLS) yöntemi kullanılmaktadır.

Zellner (1962)'den hareketle SUR yöntemi kısaca şöyle özetlenebilecektir. M sayıda orijinal vadeli DİBS'in T dönemlik talep-teklif fiyat açılığının tahmin edildiği bir sistem aşağıdaki şekilde ifade edildiğinde;

$$Y_{\mu} = X_{\mu}\beta_{\mu} + \varepsilon_{\mu} \quad \mu=1,2,\dots,M \quad (4.2)$$

X_{μ} , her bir denklemin K sayıda bağımlı değişken içerdiği durumda $T \times K$ boyutlu bir matrisi, β_{μ} regresyon katsayılarını içeren $K \times 1$ boyutlu bir vektörü, Y_{μ} ve ε_{μ} ise M sayıda denklem içeren sistemdeki $T \times 1$ boyutlu birer vektörü temsil etmektedir. Modelde yer alan her bir denklemin β_{μ} vektörü o denkleme ait olmakta ve diğer denklemlerle ilişkisiz olmaktadır.

Diğer taraftan, her bir denkleme ilişkin hata terimlerinin karşılıklı ilişkili olabileceği düşünüldüğünde;

$$t=s, E[\varepsilon_{it}\varepsilon_{js}] = \sigma_{ij} \quad t,s=1,2,\dots,T \quad (4.3)$$

dönemler arasında korelasyon olamayacağı varsayımıyla ise;

$$t \neq s, E[\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt}] = 0 \quad t,s=1,2,\dots,T \quad (4.4)$$

geçerli olacaktır (Greene,1997, s.674).

SUR yönteminin kullanımı için Model 4.1. temel alınarak üç ayrı denklemden (4.5, 4.6, 4.7) bir sistem oluşturulmuştur.

$$BAS_{2t} = \beta_0 + \beta_1 RetVol_{2t} + \beta_2 LogVolume_{2t} + \beta_3 HHI_t + \varepsilon_{2t} \quad (4.5)$$

$$BAS_{5t} = \beta_0 + \beta_1 RetVol_{5t} + \beta_2 LogVolume_{5t} + \beta_3 HHI_t + \varepsilon_{5t} \quad (4.6)$$

$$BAS_{10t} = \beta_0 + \beta_1 RetVol_{10t} + \beta_2 LogVolume_{10t} + \beta_3 HHI_t + \varepsilon_{10t} \quad (4.7)$$

Diğer taraftan, SUR yöntemi ile yapılan tahminlerin dirençliliğinin analizini yapmak adına yukarıda oluşturulan sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) kullanılarak yeniden tahmin edilmiştir. Her üç yöntem ile elde edilen sonuçların analizine bir sonraki bölümde yer verilmiştir.

4.3. Tahmin Sonuçları

Analizdeki amaç Model (4.1)'de belirtilen açıklayıcı değişkenlerin likiditeyi ne yönde ve ne ölçüde etkilediğinin tespiti olup değişkenler arasında dinamik ilişkinin tümüyle ortaya konması amaçlanmamaktadır. Bu nedenle

denklemlerde ARCH etkisi tespit edilmesine karşın ampirik analizin ilk aşaması olarak kullanılan EKK regresyon tahmininin uygulanışında, standart hatalarda değişen varyans ve seri korelasyondan kaynaklanabilecek sorunların önüne geçebilmek için Newey-West prosedürünün uygulanması yeterli görülmüştür³⁰ (Wooldridge, 2009, s.435). Temel denkleme uygulanan regresyon ile elde edilen sonuçlar Tablo 4.4'ün (a), (c) ve (e) sütunlarında sunulmuştur.

Buna ek olarak, belirli bir dönemdeki talep-teklif fiyat açıklığının önceki dönemden etkilenmesi muhtemel olduğu düşünülerek her üç vade segmentine ilişkin bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri Model (4.1)'e dahil edilerek EKK tahmini tekrar edilmiştir. Elde edilen tahmin sonuçları Tablo 4.4'ün (b), (d) ve (f) sütunlarında sunulmuştur. Alınan sonuçlardan her bir açıklayıcı değişken katsayısının öngörülerle uyumlu işarete sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, katsayıların istatistiki anlamlılık düzeyinde orijinal vadelere göre farklılık gözlenmektedir. Her üç orijinal vadede de anlamlı tek değişken işlem hacmi değişkeni olmuştur. Piyasa yoğunlaşması ise sadece 5 yıl vadeli DİBS için anlamlı sonuç vermektedir.

TABLO 4.4. EKK TAHMİN SONUÇLARI

BAS _t	2 Yıl Vadeli		5 Yıl Vadeli		10 Yıl Vadeli	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Sabit Terim	76.291*** (16.823)	37.170*** (13.690)	73.716*** (23.037)	49.491*** (17.837)	178.077*** (21.283)	143.270*** (23.654)
BAS _{t-1}		0.495*** (0.112)		0.483*** (0.070)		0.214*** (0.071)
RetVol _t	0.965** (0.451)	0.322 (0.258)	2.180** (1.024)	1.174* (0.655)	3.781*** (0.588)	3.464*** (0.671)
LogVolume _t	-3.735*** (0.725)	-1.954*** (0.604)	-4.466*** (1.227)	-3.216*** (0.977)	-9.224*** (1.128)	-7.495*** (1.211)
HHI _t	0.517 (0.682)	0.805 (0.566)	4.525*** (1.017)	3.070*** (0.619)	1.059 (0.749)	0.832 (0.626)
Gözlem Sayısı	230	229	230	229	230	229
R ²	0.504	0.630	0.263	0.465	0.518	0.559
Uyarlanmış R ²	0.498	0.623	0.253	0.456	0.511	0.551

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler katsayı standart hatalarıdır.

³⁰ ARCH, GARCH ve EGARCH yöntemleri kullanılarak da tahmin gerçekleştirilmiş olmakla birlikte ampirik analizin hedeflediği amaçtan uzaklaşılması adına bu yöntemlerle elde edilen sonuçlara çalışmada yer verilmemiştir.

Model (4.1), denklem (4.5, 4.6 ve 4.7)'den hareketle oluşturulan SUR sistemi ile analiz edildiğinde elde edilen birinci aşama sonuçlar Tablo 4.5'in (a), (c) ve (e) sütunlarında sunulmuştur. Sistem denklemi tahmini ile elde edilen kalıntıların seri korelasyon içerip içermediği Portmanteau Otokorelasyon Testi ile sınanmış, kalıntıların seri korelasyon içermediği boş hipotezi red edilmiştir. EKK regresyonunda izlenen yöneme paralel olarak SUR sistemine her üç vade segmentine ilişkin bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri dahil edilerek SUR tahmini tekrar edilmiştir.

Bağımlı değişkenin gecikmeli değeri eklenerek gerçekleştirilen SUR tahmini ile elde edilen sonuçlar incelendiğinde her üç vade segmentinin talep-teklif fiyat açıklığının modele dahil edilen açıklayıcı değişkenlerden öngörülen yönde etkilendiği ve istatistiki olarak anlamlı sonuçlar alındığı görülmektedir (Tablo 4.5'in (b), (d) ve (f) sütunları)

TABLO 4.5. GLS TAHMİN SONUÇLARI

BAS _t	2 Yıl Vadeli		5 Yıl Vadeli		10 Yıl Vadeli	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Sabit Terim	69.510*** (8.911)	35.603*** (8.674)	78.229*** (13.992)	48.788*** (12.228)	181.67*** (13.288)	143.776*** (15.663)
BAS _{t-1}		0.469** (0.052)		0.512*** (0.049)		0.218*** (0.053)
RetVol _t	0.892*** (0.168)	0.334** (0.160)	1.861*** (0.471)	0.831** (0.417)	3.495*** (0.395)	3.253*** (0.402)
LogVolume _t	-3.432*** (0.379)	-1.887*** (0.372)	-4.680*** (0.731)	-3.149*** (0.636)	-9.381*** (0.693)	-7.499*** (0.803)
HHI _t	0.643*** (0.302)	0.851*** (0.264)	4.596*** (0.866)	3.049*** (0.755)	1.091* (0.570)	0.849 (0.549)
Gözlem Sayısı	229	228	229	228	229	228
R ²	0.502	0.629	0.261	0.463	0.517	0.559
Uyarlanmış R ²	0.496	0.622	0.251	0.454	0.510	0.551

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler katsayı standart hatalarıdır.

TABLO 4.6. SİSTEM GMM TAHMİN SONUÇLARI

BAS _i	2 Yıl Vadeli	5 Yıl Vadeli	10 Yıl Vadeli
Sabit Terim	33.062*** (5.247)	48.383*** (7.744)	139.053*** (13.387)
BAS_{t-1}	0.507*** (0.030)	0.503*** (0.026)	0.219*** (0.053)
$RetVol_t$	0.324*** (0.111)	1.176*** (0.205)	3.443*** (0.155)
$LogVolume_t$	-1.732*** (0.207)	-3.101*** (0.399)	-7.250*** (0.672)
HHI_t	0.685*** (0.207)	2.834*** (0.288)	0.785*** (0.294)
Gözlem Sayısı	228	228	228
R ²	0.627	0.464	0.568
Uyarlanmış R ²	0.621	0.455	0.560

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler katsayı standart hatalarıdır.

SUR yönteminde kullanılan sistem, araç değişkenler³¹ eklenerek GMM yöntemi ile tahmin edildiğinde elde edilen sonuçlar Tablo 4.6'da yer almaktadır. GMM tahmini ile elde edilen sonuçlar SUR tahmini sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, katsayıların marjinal düzeyde değiştiği, ancak standart hataların azaldığı ve istatistiki anlamlılık düzeyinin arttığı görülmektedir.

Buna göre, 2 ve 5 yıl vadeli DİBS'lerin talep-teklif fiyat açıklığının bir önceki değerinin sonraki dönem talep-teklif fiyat açıklığı üzerinde yaklaşık %50 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir. 10 yıl vadeli DİBS için ise bu oran %22 seviyesindedir.

Getiri riskinin etkisini test etmek üzere modele dahil edilen getiri oynaklığı değişkeni, likidite üzerinde öngörüldüğü gibi negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkide bulunmaktadır. Buna göre, Türkiye DİBS ikincil piyasasında senetlerin getiri oynaklığının artması ile ikincil piyasa likiditesinin azalması arasında negatif yönlü bir ilişki mevcuttur. Söz konusu değişkenin etkisini gösteren katsayının incelenen orijinal vade uzadıkça arttığı görülmektedir. 10 yıl vadeli gösterge DİBS'in bileşik getiri oynaklığının, likidite üzerindeki faiz riski kaynaklı olumsuz etkisinin daha kısa öngörü ufku

³¹ Herfindahl-Hirshman Endeksi serisi ve söz konusu serinin 1'inci ve 2'inci gecikmeli değeri ile her bir orijinal vadeye ilişkin bağımlı değişkenin 1'inci gecikmeli değeri, getiri oynaklığı ve işlem hacmi değişkenlerinin düzey serileri araç değişkenler olarak kullanılmıştır.

gerektiren 2 ve 5 yıl vadeli gösterge DİBS'lerinkinden daha fazla olduğu görülmektedir.

İşlem hacminin talep-teklif fiyat açıklığı üzerindeki etkisi tüm vade segmentleri için negatif yönlü ve istatistiki olarak anlamlıdır. Buna göre, işlem hacmi arttıkça talep-teklif fiyat açıklığı daralmakta, diğer bir değişle likidite artış göstermektedir. Getiri riskinde olduğu gibi kısa vadeden uzun vadeye doğru etkinin şiddeti artmaktadır. 2 yıl vadeli DİBS'in haftalık işlem hacminde meydana gelen %1'lik artış talep-teklif fiyat açıklığında 0.017 baz puanlık azalışa sebep olurken, 5 ve 10 yıl vadeli DİBS'lerde bu azalış sırasıyla 0.031 ve 0.073 olarak gerçekleşmektedir.

Asimetrik bilgi maliyetinin etkisini göstermesi için piyasa yoğunlaşmasını temsilen modele dahil edilen HHE değişkeninin etkisi beklendiği gibi her üç vade segmenti için pozitif yönlü olup istatistiki olarak anlamlıdır. Elde edilen sonuçlara göre, haftalık işlem hacminin daha sınırlı bir rekabet düzeyinde gerçekleşmesi her üç vade segmentinde likiditeyi azaltıcı yönde etki göstermektedir. Elde edilen katsayılara bakıldığında, piyasa rekabetçiliğinden 2 ve 10 yıl vadeli ölçüt DİBS'lerin likiditesinin hemen hemen aynı şiddette etkilendiği görülmektedir. Bununla birlikte, diğer iki vade segmentine göre işlem aktivitesi daha düşük seviyede olan 5 yıl vadeli ölçüt DİBS'in likiditesinin piyasanın rekabetçiliğinden daha fazla etkilendiği görülmektedir.

Bu sonuçlar, Türkiye DİBS ikincil piyasası için birer likidite göstergesi olan 2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'lerin talep-teklif fiyat farkının analize konu olan dönemde literatürde sıklıkla vurgulanan değişkenlerden literatürde belirtildiği yönde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Buna göre, DİBS ikincil piyasa likiditesi, DİBS'lerin ikincil piyasa getirilerindeki oynaklıktan ve ikincil piyasanın rekabetçiliğindeki bozulmadan olumsuz yönde etkilenmekte, işlem hacmindeki artışlar ise piyasa likiditesine olumlu anlamda katkıda bulunmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, likidite kavramına ve likidite düzeyini ortaya koyan çeşitli ölçütlere yer verilmiş, DİBS ikincil piyasası likiditesinin önemi finansal sistem, borç yönetim otoriteleri ve merkez bankaları perspektiflerinden ele alınmıştır. Daha sonra, T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığınca kamu finansmanı amacıyla ihraç edilen DİBS'lerin alım satımının yapıldığı organize ve organize olmayan piyasalar tanıtılarak tek organize piyasa niteliğindeki Kesin Alım-Satım Pazarının işleyişine değinilmiştir.

Kamu borç yönetimi gelişmelerinin ikincil piyasalarda gerçekleşen işlem hacmine ve fiyat seviyesine etkisinden hareketle geçtiğimiz on yılda uygulanan iç borçlanma politikaları ele alınmış ve kamu iç borçlanmasında gelinen nokta ortaya konulmuştur. Piyasa likiditesini etkileme gücü düşünülerek DİBS yatırımcı tabanının gelişimi ve piyasanın rekabetçiliği incelenmiştir. Literatürde sıklıkla yer verilen likidite ölçütleri kullanılarak Türkiye DİBS ikincil piyasası likiditesinin gelişimi piyasanın geneli ve enstrüman türleri bazında tanımsal istatistikler ışığında analiz edilmiştir.

Yapılan analizlerde, DİBS ikincil piyasa likiditesinin 2002 yılı sonrasında artış gösterdiği, ancak bu artış eğiliminin verim eğrisinin kısa uçundaki vadeye kalan gün sayısı 1 ila 2 yıl arasında olan iskontolu senetlerde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, kamu borç yönetimince uygulanan ölçüt borçlanma stratejisi kapsamında 2012 yılından itibaren 2, 5 ve 10 yıl vadeli sabit faizli enstrümanların düzenli olarak yeniden ihraçlarla stokunun artırılması ve kıymet sayısındaki sadeleştirmeyle piyasanın mevcut likiditesi iskontolu senetlerden kısa, orta ve uzun vade şeklinde tanımlanabilecek sabit faizli senetlere kaydırılabilmektedir. Ayrıca, yatırımcı tabanını genişletmek ve borç stoku vadesini uzatmak amaçlarıyla ihraç edilen ve kademeli olarak orijinal vadesi ve ihraç hacmi artırılan TÜFE

endeksli DİBS'lerin zaman içinde piyasa aktörleri tarafından benimsendiği ve ikincil piyasa işlem hacmindeki payını artırdığı tespit edilmiştir.

Bunun yanında, gerek hacim bazlı ölçütlerin gerekse talep-teklif fiyat açıklıklarının seyrinde gözlenen dalgalanmaların, diğer bir ifadeyle piyasa likiditesinin stres altında olduğu zamanların, DİBS getirilerinde oynaklığın arttığı, küresel sermaye hareketlerinin tersine döndüğü ve yatırımcıların risk iştahının azaldığı dönemlere rastladığı tespit edilmektedir. Öte yandan, ülkemiz DİBS ikincil piyasası likiditesinde yakın dönemde yaşanan kötüleşmenin ikincil piyasa konsantrasyonunda artışla birlikte gözlenmesi, piyasa rekabetçiliğindeki bozulmanın likidite seviyesindeki kötüleşmede muhtemel bir faktör olabileceğini işaret etmektedir.

Çalışmada, tanımsal istatistikler üzerinden yapılan analizlere ek olarak piyasa likiditesini etkileyen faktörlere ilişkin teorik çerçeveye yer verilerek Türkiye DİBS ikincil piyasasının likiditesi ampirik olarak analiz edilmiştir. 2010 Ocak – 2014 Haziran dönemine ait haftalık veri seti kullanılarak oluşturulan ekonometrik model üç farklı teknik kullanılarak (EKK, GLS ve GMM) tahmin edilmiştir. Getiri oynaklığının envanter tutma maliyetini artırarak piyasa likiditesini azaltıcı etki gösterdiği, artan işlem hacminin ise birim başına işlem maliyetini düşürücü etkisiyle piyasanın likiditesini artırıcı yönde etkide bulunduğu ortaya konmuştur. Piyasadaki asimetric bilgi seviyesini temsilen analize dahil edilen piyasa yoğunlaşma katsayısı da öngörümüzle uyumlu olarak likidite ile ters yönlü bir ilişki göstermektedir. Elde edilen sonuçların farklı piyasalar için yapılan ampirik analiz sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmüştür.

Getiri oynaklığının DİBS ikincil piyasa likiditesini kötüleştirici etkisi göz önünde bulundurulduğunda piyasa katılımcılarının piyasada yaşanacak aşırı oynaklıklardan kendilerini korumaları için uygun ortamın oluşturulmasının önem taşıdığı düşünülmektedir. DİBS yatırımının içerdiği faiz oranı riskinden etkin bir vadeli işlemler ve faize dayalı türev ürünleri piyasasında gerçekleştirilecek sözleşmelerle korunulması mümkündür. Likiditesi yüksek bir DİBS ikincil piyasasının bulunduğu birçok gelişmiş ülkede oldukça etkin çalışan türev piyasalarının varlığına şahit olunmaktadır.

Faize dayalı türev araçlarının veya dayanak varlığın DİBS'ler olduğu türev sözleşmelerinin alınıp satıldığı piyasalar, piyasa katılımcılarının riskten korunmalarına fırsat vererek oynaklığın yüksek olduğu zamanlarda talep teklif fiyat açıklığının aşırı açılmasının önüne geçebilecektir. Ülkemizde vadeli işlem ve opsiyon borsasında işlem gören vadeli işlem sözleşmeleri arasında DİBS'ler bulunmamaktadır. DİBS ikincil piyasa likiditesinin artırılması ve istikrar kazanması için DİBS'lerin dayanak varlıklar arasına alınmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

DİBS ikincil piyasalarında yatırımcıların risklerini yönetmelerine yardım edebilecek diğer unsurlar iyi işleyen bir repo pazarının varlığı ve açığa satış imkanı olarak sıralanabilir. Küresel finansal kriz sonrasında açığa satış işlemlerinin piyasaya etkileri konusunda gerek düzenleyici otoriteler gerekse piyasa katılımcıları tarafından önemli eleştiriler yapılmış olsa da gerekli düzenleme ve izleme alt yapısının oluşturulması durumunda açığa satış uygulamasının piyasa likiditesini artırıcı etki göstereceği düşünülmektedir.

Açığa satış uygulamasının varlığında ikincil piyasalarda sadece fiyat artışı sonucunda kazanç elde etmek gayesiyle değil aşağı yönde fiyat hareketlerinden istifade etmek amacıyla da işlem gerçekleştirilebilecektir. Ne var ki, ülkemizde DİBS'lerin açığa satışı mümkün değildir. Gerekli alt yapının düzenlenerek DİBS'lerin açığa satışına imkan verilmesinin ikincil piyasa likiditesine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bazı gelişmiş borçlanma araçları ikincil piyasalarında açığa satış uygulamasının ilk adımı olarak tanımlanabilecek "ihraç öncesi piyasası"³² sisteminin uygulandığı görülmektedir. İhracından önce kıymetlerin alım satımı olarak tanımlanabilecek bu uygulama, ihraç edilecek kıymetin ihraç miktarının doğru tespitine imkan vermesi ve ihraç öncesinde fiyat keşfini kolaylaştırmasıyla ikincil piyasa likiditesinin artırılabilmesine imkan vermektedir. Böylesi bir uygulamayla DİBS'lerin henüz ihracından önce aktif olarak alınıp satılmasına imkan verilmesinin ikincil piyasa likiditesi üzerinde olumlu bir etki yaratabileceği düşünülmektedir.

³² İngilizce literatürde "When-issued Market" olarak anılmaktadır.

Getiri oynaklığının olumsuz etkisinden korunmaya yönelik önlemlerin yanı sıra oynaklığı azaltıcı faktörlerin de değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu noktada, yatırımcı tabanının çeşitliliğinin sağlanmasıyla farklı saiklerle piyasada bulunacak yatırımcıların piyasa likiditesindeki kötüleşmeyi azaltacağını hatırlatmada fayda görülmektedir.

Çalışmada belirtildiği üzere işlem hacmi gerek kendi başına bir likidite göstergesi gerekse talep-teklif fiyat açıklığını etkileyen bir faktör olması nedeniyle artırılması için çaba harcanması gereken bir değişkendir. DİBS'lerin işlem hacmini artıracak en önemli politika önerisi ise seçilecek standartlaştırılmış vadelerde piyasaya yüksek hacimde ihraçlar yapmak ve yeniden ihraçlarla ihraç miktarını arttırmaktır. Çalışmada yer verilen analizlerde belirtildiği üzere ölçüt borçlanma stratejisinin ikincil piyasa likiditesini arttırmada ve farklı vadelere yayma konusunda başarılı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, söz konusu stratejiye devam edilmesinin ikincil piyasa likiditesinin istikrarı açısından önem taşıdığı düşünülmektedir. Buna ek olarak, borç yönetimi stratejilerinin şeffaf bir şekilde belirlenerek ilan edilmesi ve ilan edilen stratejilere bağlı kalınması öngörülebilirlik ve güven tesisi açısından son derece önemlidir. Ülkemiz Hazinesi hali hazırda yıllık, aylık ve gelecek üç aya ilişkin borçlanma stratejilerini ve gerçekleştirmelerini kamuoyu ile paylaşarak şeffaf bir borç yönetimi yürütmektedir.

Şeffaflık, özellikle uzun dönemli stratejilerin anlaşılmasında ve piyasa katılımcılarının borç yönetimince gerçekleştirilen belirli hamlelerin geçici oportünistik hamleler değil devamlılığı olan politikalar olduğu kanısını güçlendirecektir. DİBS piyasasının tek ihraçcısı konumundaki Hazine'nin şeffaf hareket etmesi ve gelecek borçlanma programına ilişkin bilgi akışını eşitliği ve istikrarlılığı gözeterek yapması piyasanın likiditesinin ve rekabetçiliğinin artmasına katkıda bulunacaktır.

Yatırımcıların DİBS'lere güvenle yatırım yapabilmeleri için öncelikle piyasaya güven duymaları gerekmektedir. Güven tesisi ise her şeyden önce makroekonomik ve siyasal istikrarın sağlanması ile mümkündür. Parasal ve mali politika çerçevesinin istikrarlı bir şekilde yürütülmesi, mali disiplinden taviz verilmemesi ve ekonominin ihtiyaç duyduğu kurumsal yönetim, fiziki

ve beşeri sermaye kalitesini artırıcı yapısal reformların hayata geçirilmesi makroekonomik istikrarın kalıcılığına katkı sağlayacaktır. Böylelikle, makroekonomik istikrarın sağlanması uzun dönemli portföy yatırımlarını DİBS ikincil piyasasına çekerek DİBS getirilerinin oynaklığının azalmasına, rekabetçi bir ikincil piyasanın oluşmasına ve piyasa likiditesinin artmasına katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Alexander G. J., Edwards A. K. ve Ferri M.G. (2000). The Determinants of Trading Volume of High-yield Corporate Bonds. *Journal of Financial Markets*, 3-2000, 177-204
- Amante A., Araujo M. ve Jeanneau S. (Haziran 2007). The Search for Liquidity in the Brazilian Domestic Government Bond Market. *BIS Quarterly Review*, 06-2007, 69-82, Erişim:11 Kasım 2014
http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0706h.pdf
- Amihud, Y. (Ocak 2002). Illiquidity and Stock Returns:CrossSection and Time Series Effects. *Journal of Financial Markets*, 5, 31-56. Erişim:14 Mart 2014
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386418101000246>
- Amihud, Y., Mendelson, H., ve Pedersen, L. (2005). Liquidity and Asset Prices. *Foundation and Trends in Finance*, 1, 4, 269-364. Erişim 18 Kasım 2014
pages.stern.nyu.edu/~lpederse/papers/LiquidityAssetPricing.pdf
- Anderson, S., ve Lavoie, S. (2004). The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds. *Bank of Canada Review*, Yaz 2000, Erişim:19 Mart 2014
www.bankofcanada.ca/wpcontent/uploads/2010/06/anderson.pdf
- Aitken, M., ve Comerton-Forde, C. (2003). How Should Liquidity Be Measured? *Pacific-Basin Finance Journal*, 2003-1, 45-59.
- Árvai, Z. ve Geoffrey H. (2008). "A Framework for Developing Secondary Markets for Government Securities". Erişim: 22 Aralık 2014, IMF Working Paper 8/174.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08174.pdf>
- Atkins, A. B. ve Dyl A. E. (Mart 1997). Transactions Costs and Holding Periods for Common Stocks. *The Journal of Finance*, I.II, 309-325 Erişim: 9 Nisan 2014
onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03817.x/epdf
- BIS-CGFS (1999). Market Liquidity Research Findings and Selected Policy Implications. Basel. Erişim:14 Mart 2014
<http://www.bis.org/publ/cgfs11.htm>

- BIS-CGFS (2007). Financial Stability and Local Currency Bond Markets. Basel. Erişim:14 Mart 2014
<http://www.bis.org/publ/cgfs28.pdf>
- Bollen, N. P. B., Whaley, R. E., ve Smith, T. (Aralık 2002) Modeling the Bid/ask Spread: Measuring the Inventory-holding Premium. *Journal of Financial Economics*, 72, 91-141, Erişim: 11 Kasım 2014
<http://www2.owen.vanderbilt.edu/nick.bollen/research/nsw2.pdf>
- Borio C., (Kasım 2000). Market liquidity and stress: selected issues and policy implication. *BIS Quarterly Review*, 11-00, 38-51.
- Borsa İstanbul (2013). Sabit Getirili Menkul Kıymetler Kılavuzu. İstanbul.
- Chabchitrchaidol, A. ve Panyanukul, S. (Mayıs 2005). "Key determinants of liquidity in the Thai Bond Market". Economic Research Department, Bank of Thailand. Erişim: 1 Kasım 2014.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1532806
- Choudhry, M., (Temmuz 2009). The Value of Introducing Structural Reform to Improve Bond Market Liquidity: Experience From The U.K. Gilt Market, *European Journal of Finance and Banking Research*, 2-2, 13-35. Erişim: 10 Ekim 2014
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1536087
- Coluzzi, C., Ginebri, S., ve Turco, M. (2008). "Measuring and Analyzing the Liquidity of the Italian Treasury Security Wholesale Secondary Market" Econpaper 44/08, Università degli Studi del Molise. Erişim:15 Mayıs 2014
<http://road.unimol.it/bitstream/2192/116/1/ESDP08044.pdf>
- Csávàs, C., ve Erhart. S., (2005). "Are Hungarian Financial Markets Liquid Enough? The Theory and Practice of FX and Government Securities Market Liquidity". Erişim: 11 Mart 2014, Occasional Papers 44, Magyar Nemzeti Bank.
<https://ideas.repec.org/p/mnb/opaper/2005-44.html>
- Drehmann, M., ve Nikolaou, K., (2009). "Funding Liquidity Risk: Definition and Measurement", Erişim: 4 Mayıs 2014, ECB Çalışma Tebliğı, 1024.
<http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1024.pdf>
- Díaz, Antonio, ve Navarro, E. (Mart 2003). "Liquidity Premiums between Treasury Asset Markets." Universidad de Castilla-La Mancha. Erişim: 2 Mayıs 2014
<http://xiforofinanzas.ua.es/programa/trabajos/1010.pdf>
- Duran M., Gülşen E., ve Gürkaynak R. (2011) "Türkiye'de Endeksli Bonolar Kullanılarak Enflasyon Telafisinin Ölçülmesi" TCMB Ekonomi Notları, 2011-15

- D'Souza, C. ve Gaa C. (2004). "The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity." Erişim: 18 Mart 2014, BofC Working Paper.
www.banqueducanada.ca/wpcontent/uploads/2010/02/wp04-16.pdf
- Easley D. ve O'Hara M., (Haziran 1992). Adverse Selection and Large Trade Volume: The Implications for Market Efficiency. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27-2, 185-208. Erişim: 16 Kasım 2014
www.jstor.org/stable/2331367?seq=1#page_scan_tab_contents
- Fleming, M. J. (Eylül 2003). Measuring Treasury Market Liquidity. *FRBNY Economic Policy Review*, 09-2003, 83-108. Erişim: 15 Mayıs 2014
<http://www.newyorkfed.org/research/epr/03v09n3/0309flem.pdf>
- Goyenko, R., Subrahmanyam, A., ve Ukhov, A. (Şubat 2011). The Term Structure of Bond Market Liquidity and Its Implications for Expected Bond Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(01), 111-139.
- Goldreich, D., Hanke, B. ve Nath P. (Mart 2005) The Price of Future Liquidity: Time-Varying Liquidity in the U.S. Treasury Market. *Review of Finance*.9(1), 1-32.Erişim:15-Mayıs-2014
<http://rof.oxfordjournals.org/content/9/1/1.full.pdf+html>
- Granger, G.W.J. ve Newbold, P. (Temmuz 1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120
- Gravelle, T., (1999) "Liquidity of the Government of Canada Securities Market: Stylized Facts and Some Market Microstructure Comparisons to the United States Treasury Market". Erişim: 10 Mart 2014, Bank of Canada Working Papers, 99-11.
<http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/05/wp99-1.pdf>
- Greene, W.H. (1997) Econometric Analysis 3. Edition, Prentice-Hall Int.
- Gündoğdu, H. (2011). Türkiye'de Devlet İç Borçlanma Senetleri İkincil Piyasasının Gelişimi, Birincil Piyasa ile Etkileşimi ve Uluslararası Uygulamalarla Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi. T.C. Hazine Müsteşarlığı
- Harris M. ve Raviv A. (1993). Differences of Opinion Make a Horse Race. *The Review of Financial Studies*, 6-3, 473-506. Erişim:16 Kasım2014
www.jstor.org/stable/2961976?seq=1#page_scan_tab_contents
- Hazine Müsteşarlığı (2008), Yıllık Kamu Borç Yönetimi Raporu 2008. Ankara.
- Hazine Müsteşarlığı (2010), Yıllık Kamu Borç Yönetimi Raporu 2010. Ankara.
- Hazine Müsteşarlığı (2011), Yıllık Kamu Borç Yönetimi Raporu 2011. Ankara.

- Hazine Müsteşarlığı (2013), Yıllık Kamu Borç Yönetimi Raporu 2013. Ankara.
- Hazine Müsteşarlığı (2014), Yıllık Kamu Borç Yönetimi Raporu 2014. Ankara.
- Inoue, H., (1999) “The Structure of Government Securities Markets in G10 Countries: Summary of Questionnaire Results”, CGFS Publications.
http://www.bis.org/publ/cgfs11ino_a.pdf
- Kara, M. (2011). Devlet İç Borçlanma Senetlerinin İkincil Piyasa Likidite Analizi ve Likiditesini Artırıcı Önlemler. Uzmanlık Tezi. T.C. Hazine Müsteşarlığı
- Kerry, W. (Ocak-Mart 2008) Measuring Financial Market Liquidity. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 1-2, 181-190.
Erişim: 9 Nisan 2014
- Nishizaki, K., Akira, T. ve Yagi, T., (Kasım 2013). Indicators Related to Liquidity in JGB Markets. *BoJ Review*, e-3-2013. Erişim: 9 Nisan 2014.
www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/rev_2013/data/rev13e03.pdf
- Nikolaou, K. (2009). “Liquidity (Risk) Concepts: Definitions and Interactions”. ECB Çalışma Tebliği, 1008
- O’Hara, M. (1999). Market microstructure theory, Blackwell, Cambridge, MA
- Özdemir, D. (2011) Hisse Senedi Piyasası Likidite Analizi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasından Kanıtlar. Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara
- Pales, J. ve Varga, L. (Nisan 2008), Trends in the liquidity of Hungarian financial markets-What does the MNB’s new liquidity index show? *Magyar Nemzeti Bank Bulletin*, 04-08. Erişim:24 Mart 2014
<http://ideas.repec.org/a/mnb/bullet/v3y2008i1p44-51.html>
- Pehlivan N. (12-16 Mayıs 2003). Risk Analizine Dayalı Kamu Borç Yönetimi. 18. Türkiye Maliye Sempozyumu, Marmara Üniversitesi, Erişim: Nisan 2005
<http://maliyesempozyumu.org/page/51-tr-sempozyum-tam-metinleri>
- Peiris, S. (2010), “Foreign Participation in Emerging Markets’ Local Currency Bond Markets”.Erişim:12 Mart 2014 IMF Working Paper, Nisan 2010
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1088.pdf>
- Rakkestad, K., Skjeltorp J. ve Odegaard B. (2012) “The Liquidity of the Secondary Market for Debt Securities in Norway” Erişim:14 Mart 2014Norges Bank Working Paper.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2268965

- Sarr, A. ve Laybek T. (2002). "Measuring Liquidity in Financial Markets". IMF Working Paper, 02/232. Erişim: 27 Ağustos 2014
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02232.pdf>
- Sidaoui, J., Santaella, J. A. ve Perez, J., (Ekim, 2012). Banco De México and Recent Developments in Domestic Public Debt Markets. Erişim:11 Kasım 2014. BIS Paper No.67.
<http://ssrn.com/abstract=2205691>
- Tanemura, T., Inamura, Y., Nishioka, S., Hirata, H. ve Shimizu, T. (Ocak 2004) Liquidity in JGB Markets-Analysis on the Intraday Bid-ask Spread". *Market Review*, E-1-2004, Erişim: 9 Nisan 2014
http://www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/mkr/data/kmr04e01.pdf
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2006). Enflasyon Raporu 2006-I. Ankara.
- Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği (Mart 2011). Tahvil ve Bono Piyasaları Sermaye Piyasası Faaliyetleri Temel Düzey Lisans Eğitimi. İstanbul. Erişim: 28 Şubat 2014
<http://www.tim.com.tr/egitim/tahvil-ve-bono-piyasalari.pdf>
- Upper, C. (2001). "How Safe Was The Safe Heaven? Financial Market Liquidity During the 1998 Turbulences", Erişim:9 Nisan 2014
Deutsche Bundesbank Tartışma Tebliğ 1/00
www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Discussion_Paper_1/2000/2000_02_01_dkp_01.pdf?__blob=publicationFile
- United States Department of Justice (USDOJ) and the Federal Trade Commisson (FDC) (2010). Horizontal Merger Guidelines 5.2, <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.html#5c>
- Ünal, Y. (2012). Türkiye'de Devlet İç Borçlanma Senetleri Piyasasının Likidite Primi Açısından İncelenmesi. Uzmanlık Tezi. T.C. Hazine Müsteşarlığı
- Wheller, G., (2004). Sound Practice in Government Debt Management. Washington, The World Bank.
- Williamson, S. D. (2008) Liquidity Constraints. The New Palgrave Dictionary of Economics. Second Edition. Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan, 2008.
http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_L000235
doi:10.1057/9780230226203.0978
- Wooldridge, J. M. (2009) Introductory Econometrics: A Modern Approach. 4e, South-Western Cengage Learning
- World Federation of Exchanges. (2014). Erişim: 24 Kasım 2014.
<http://www.world-exchanges.org/statistics>

Wyss, R. (2004) Measuring and Predicting Liquidity in the Stock Market, Universitat St. Gallen, Dissertation Nr.:2899. Erişim: 11 Nisan 2014
[http://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/2899/\\$FILE/diss2899.pdf](http://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/2899/$FILE/diss2899.pdf)

Yıldırım, B. D. (2009). Piyasa Likiditesinin Ölçümü ve Analizi. Uzmanlık Yeterlik Tezi. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

Zellner, A. (Haziran 1962). An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias. *Journal of the American Statistical Association*, vol57, no298, 348-368.
<http://www.indiana.edu/~phinite/S681/Zellner.pdf>

EKLER

Sabit Faizli DİBS'lerin İkincil Piyasasına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Sabit Faizli DİBS Günlük Nominal İşlem Hacmi (Milyon TL)						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014
2 Yıl Vadeli	896.57	369.83	835.94	286.53	450.86	293.97
5 Yıl Vadeli	43.92	96.79	30.65	65.70	47.67	97.85
10 Yıl Vadeli	44.59	192.52	26.45	170.01	52.82	128.63

Sabit Faizli Ölçüt DİBS Günlük Nominal İşlem Hacmi (Milyon TL)						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014*	2006-2011	2012-2014
2 Yıl Vadeli	594.88	153.64	549.33	98.66	549.33	98.66
5 Yıl Vadeli	15.59	31.40	4.85	13.30	27.16	52.09
10 Yıl Vadeli	44.59	76.55	26.45	52.60	52.82	77.39

Sabit Faizli DİBS İşlem Sıklığı (Adet, Gün)						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014
2 Yıl Vadeli	978	282	942	237	407	196
5 Yıl Vadeli	56	67	37	54	59	55
10 Yıl Vadeli	53	220	35	196	55	134

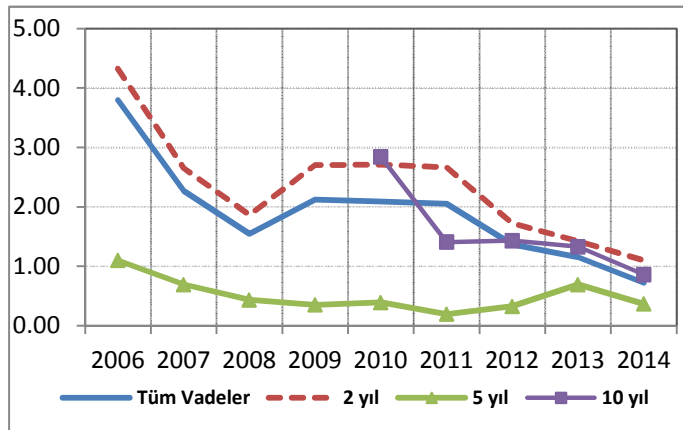
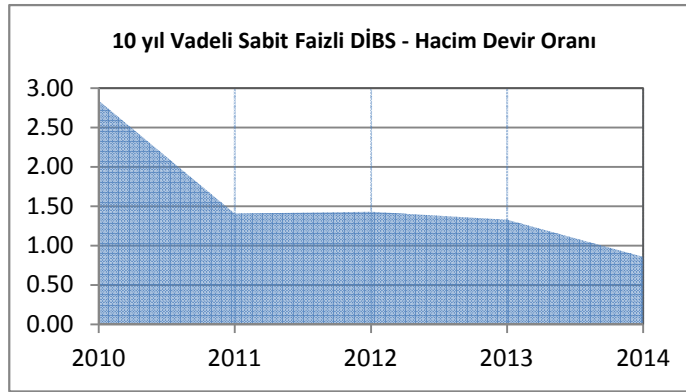
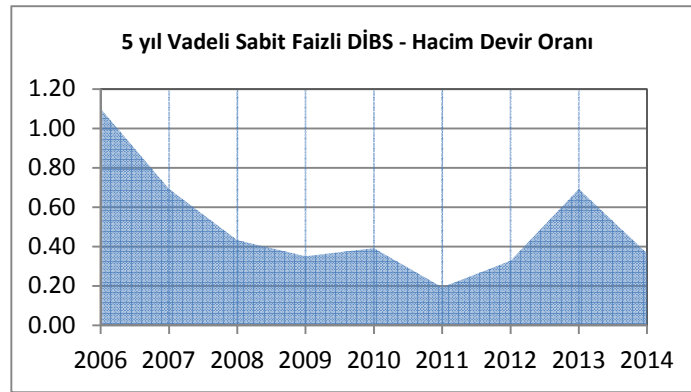
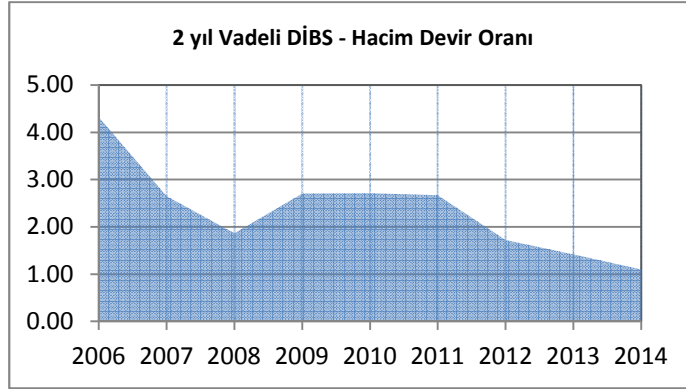
Sabit Faizli Ölçüt DİBS İşlem Sıklığı (Adet, Gün)						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014
2 Yıl Vadeli	705	134	675	94	363	130
5 Yıl Vadeli	20	25	6	13	36	33
10 Yıl Vadeli	53	109	35	79	55	99

Sabit Faizli DİBS Piyasa Payları						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014
2 Yıl Vadeli	76.04%	42.17%	79.49%	40.73%	14.51%	22.18%
5 Yıl Vadeli	3.89%	11.65%	2.84%	8.61%	3.78%	10.15%
10 Yıl Vadeli	4.14%	23.83%	2.87%	21.65%	4.89%	13.85%

Sabit Faizli Ölçüt DİBS Piyasa Payları						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014	2006-2011*	2012-2014
2 Yıl Vadeli	49.56%	16.70%	51.82%	13.42%	17.85%	14.17%
5 Yıl Vadeli	1.18%	3.18%	0.29%	1.51%	2.16%	4.49%
10 Yıl Vadeli	4.09%	9.06%	2.85%	6.76%	4.88%	8.15%

(*)10 yıl vadeli sabit faizli DİBS'ler 2010 yılı Ocak ayında ihraç edilmeye başlandığından söz konusu dönem bu orijinal vade için 2010-2011 yıllarıdır.

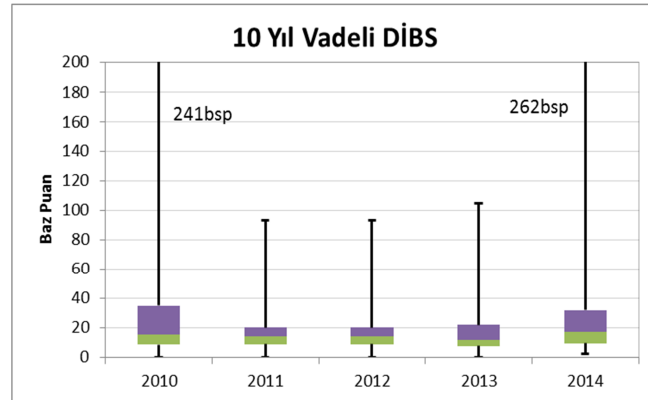
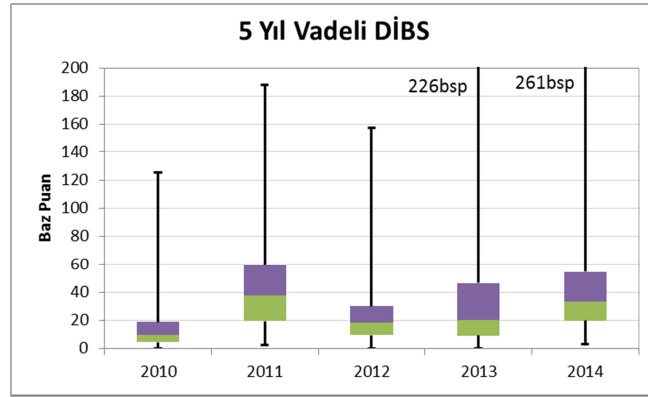
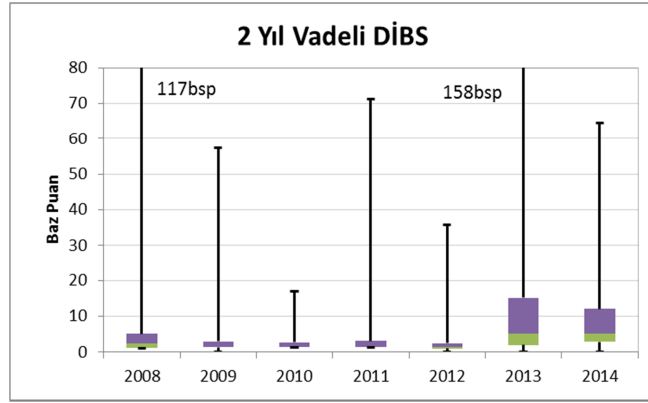
Sabit Faizli DİBS'lerin Hacim Devir Oranları



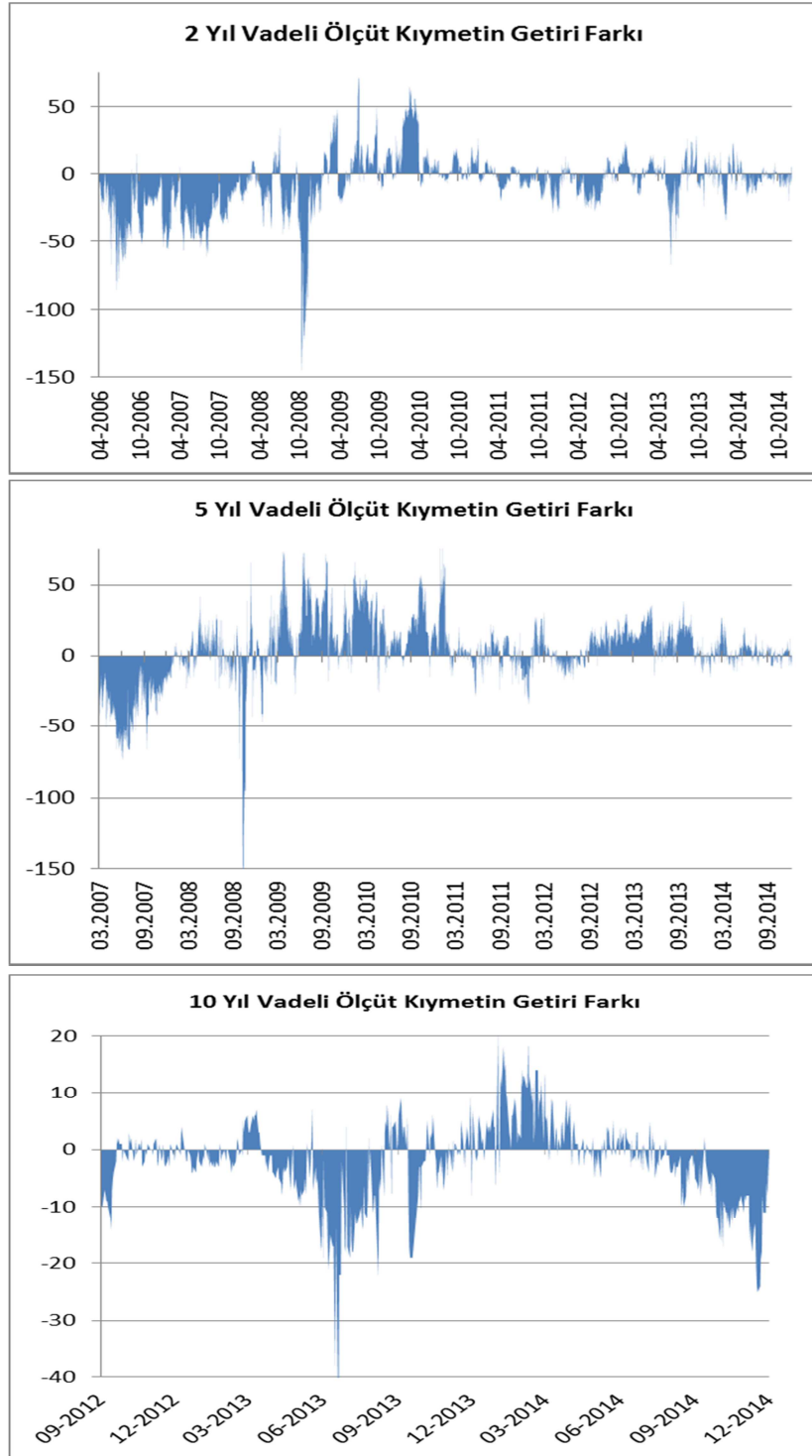
Görelî Talep-Teklîf Fiyat Açıklığına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Sabit Faizli Ölçüt Senetlerin Görelî Talep-Teklîf Fiyat Açıklığı (Baz Puan)						
	Ortalama		Medyan		Standart Sapma	
	2010-14	2012-14	2010-14	2012-14	2010-14	2012-14
2 Yıl Vadeli	5.78	8.04	2.00	2.52	11.91	16.17
5 Yıl Vadeli	31.09	30.21	20.20	20.28	31.46	30.62
10 Yıl Vadeli	20.17	17.64	13.46	11.20	25.88	20.61

Görelî Talep-Teklîf Fiyat Açıklığına İlişkin Kutu Grafikleri



Ölçüt DİBS Getiri Farkı (On-the-run Spread)



KORELASYON KATSAYILARI

	BAS ₂	RetVol ₂	LogVolume ₂	HHI
BAS ₂	-			
RetVol ₂	0.50	-		
LogVolume ₂	-0.66	-0.40	-	
HHI	0.35	0.18	-0.42	-
	BAS ₅	RetVol ₅	LogVolume ₅	HHI
BAS ₅	-			
RetVol ₅	0.28	-		
LogVolume ₅	-0.30	0.05	-	
HHI	0.32	0.11	0.03	-
	BAS ₁₀	RetVol ₁₀	LogVolume ₁₀	HHI
BAS ₁₀	-			
RetVol ₁₀	0.41	-		
LogVolume ₁₀	-0.57	0.04	-	
HHI	0.03	0.04	0.12	-

