



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**DÜNYA BANKNOTLARINA AİT GÜVENLİK
ÖZELLİKLERİNİN VE TASARIMLARININ BANKNOT
SAHTECİLİĞİNE KARŞI ETKİ DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Ahmet ATTAROĞLU

**DİSİPLİNLERARASI ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Yaşar BİLGE**

**ANKARA
2021**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DÜNYA BANKNOTLARINA AİT GÜVENLİK
ÖZELLİKLERİNİN VE TASARIMLARININ BANKNOT
SAHTECİLİĞİNE KARŞI ETKİ DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Ahmet ATTAROĞLU

**DİSİPLİNLERARASI ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Yaşar BİLGE**

**ANKARA
2021**

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi
Adli Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Dünya Banknotlarına Ait Güvenlik Özelliklerinin ve Tasarımlarının Banknot Sahteciliğine Karşı Etki Düzeylerinin Belirlenmesi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı: Ahmet ATTAROĞLU

Tarih:

İmza

KABUL ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Disiplinlerarası Adli Bilimler Anabilim Dalı'nda Ahmet ATTAROĞLU tarafından hazırlanan “Dünya Banknotlarına Ait Güvenlik Özelliklerinin ve Tasarımlarının Banknot Sahteciliğine Karşı Etki Düzeylerinin Belirlenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21.09.2021



Jüri Başkanı

Üye

Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fügen Aktan
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vii
Simgeler ve Kısaltmalar	viii
Şekiller	ix
Çizelgeler	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Banknotlarla İlgili Genel Bilgiler	1
1.1.1. Banknotun Tarihçesi	1
1.1.2. Türkiye’de Banknotun Tarihçesi	2
1.1.2.1. Birinci Emisyon (E1) Grubu Banknot	4
1.1.2.2. İkinci Emisyon (E2) Grubu Banknotlar	5
1.1.2.3. Üçüncü Emisyon (E3) Grubu Banknotlar	6
1.1.2.4. Dördüncü Emisyon (E4) Grubu Banknotlar	7
1.1.2.5. Beşinci Emisyon (E5) Grubu Banknotlar	8
1.1.2.6. Altıncı Emisyon (E6) Grubu Banknotlar	9
1.1.2.7. Yedinci Emisyon (E7) Grubu Banknotlar	9
1.1.2.8. Sekizinci Emisyon (E8) Grubu Banknotlar	10
1.1.2.9. Dokuzuncu Emisyon (E9) Grubu Banknotlar	11
1.1.3. Para Basma Yetkisi	11
1.1.4. Banknot Basım Süreci	12
1.1.4.1. Baskı Öncesi Hazırlık	12
1.1.4.2. Baskı	13
1.1.4.3. Baskı Sonrası Sonuçlandırma	13
1.2. Banknot Güvenlik Özellikleri	13
1.2.1. Taşıyıcılar	13
1.2.1.1. Kağıt Taşıyıcılar	13
1.2.1.2. Polimer Taşıyıcılar	14
1.2.1.3. Hibrit Taşıyıcılar	15
1.2.2. Görsel Güvenlik Özellikleri	15
1.2.2.1. Optik Değişken Unsurlar	15
1.2.2.2. Emniyet Şeritleri	15
1.2.2.3. Gizli Görüntü	16
1.2.2.4. Filigran	16
1.2.2.5. Bütünleşik Görüntü	17
1.2.2.6. Çukur Baskı	18
1.2.2.7. Boyut Farkı	18
1.2.3. Cihazla Doğrulanabilen Güvenlik özellikleri	19
1.2.3.1. Mikro Yazılar	19
1.2.3.2. Floresan ve Fosforesan Etki	19
1.2.3.3. Termokromatik Mürekkep	20
1.3. Dolaşımdaki Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri	20

1.3.1. Dünya Genelinde Dolaşımda Bulunan Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri	20
1.3.1.1. ABD Doları	20
1.3.1.2. Arjantin Pesosu	22
1.3.1.3. Avrupa Birliği Para Birimi (EURO)	23
1.3.1.4. Avustralya Doları	24
1.3.1.5. Brezilya Reali	25
1.3.1.6. Danimarka Kronu	26
1.3.1.7. İngiltere Sterlini	27
1.3.1.8. İsviçre Frangı	28
1.3.1.9. Japon Yeni	29
1.3.1.10. Meksika Pesosu	30
1.3.1.11. Norveç Kronu	31
1.3.1.12. Rus Rublesi	32
1.3.1.13. Suudi Arabistan Riyali	33
1.3.2. Türkiye’de Dolaşımda Bulunan Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri	35
1.3.2.1. Optik Değişken Unsur - Holografik Şerit Folyo	35
1.3.2.2. Emniyet Şeridi	36
1.3.2.3. Gizli Görüntü	36
1.3.2.4. Filigran	37
1.3.2.5. Bütünleşik Görüntü	38
1.3.2.6. Renk Değiştiren Şerit	38
1.3.2.7. Görme Engellilere Yönelik Özellikler	39
1.3.2.8. Renklendirilmiş Banknot Kağıdı	40
1.3.2.9. Mikro Yazı	40
1.3.2.10. Ultraviyole (UV) Özellikler	41
1.4. Banknot Sahteciliği	42
1.4.1. Sahteciliğin Yasal Boyutu	42
1.4.1.1. Parada Sahtecilik	42
1.4.1.2. Para ve kıymetli damgaları yapmaya yarayan araçlar	42
1.4.1.3. Suçu Bildirmeme	43
1.4.1.4. Kamu Görevlisinin Suçu Bildirmemesi	43
1.4.1.5. Suç Delillerini Yok Etme, Gizleme veya Değiştirme	43
1.4.1.6. Parada Sahtecilikle İlgili Bilgilerin Toplanması	44
1.4.2. Sahte Banknotların İncelenmesi ve Değerlendirilmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik	45
1.4.3. Banknotların Çoğaltılması	46
1.4.3.1. Türk Lirası Banknotların Çoğaltılması	46
1.4.3.2. Uluslararası Kuruluşlar	47
1.4.3.3. Sahtecilikle Mücadele (SBİS)	48
1.4.3.3.1. Sahte Banknotla Karşılaşılması Durumunda Yapılması Gerekenler	49
1.4.3.3.2. Sahtecilik Yöntemleri	49
1.4.3.3.3. Tahrifat	49
1.4.3.3.4. Dijital Baskı	50
1.4.3.3.5. Silme (Kazıma) Sahteciliği	50
1.4.3.3.6. Ofset Baskı	51
1.4.3.4. Sahte Türk Lirası Banknotların Özellikleri	51
1.4.3.4.1. Banknot Kağıdı	51

1.4.3.4.2. Filigran	52
1.4.3.4.3. Kılcal Lifler (Güvenlik Elyafları)	52
1.4.3.4.4. Emniyet Şeridi	52
1.4.3.4.5. Holografik Şerit Folyo	53
1.4.3.4.6. Renk Değiştiren Şerit Baskı	54
1.4.3.4.7. Kabartma Baskı	54
1.4.3.4.8. Gizli Görüntü	55
1.4.3.4.9. Mikro Yazı	55
1.4.3.4.10. Bütünleşik Görüntü	56
1.4.3.4.11. Floresan (UV) Etkili Mürekkep	56
1.4.3.4.12. Seri ve Sıra Numaraları	57
1.4.3.4.13. Boyut Farkı	57
1.5. Çalışmanın Amacı	58
2. GEREÇ VE YÖNTEM	59
3. BULGULAR	61
3.1. Güvenlik Unsurlarının Kullanım Durumu	62
3.2. Banknot Sahteciliğine İlişkin Vaka Örnekleri	71
3.2.1. Avustralya Dolarında Yaşanan Sahtecilik Atağı Sonrası Polimer Taşıyıcıya Geçilmesi	71
3.2.2. İlk Seri Euro Banknotlarda Yer Alan Filigranın, Sahte Versiyonlarının Daha Kolay Algılanabilmesi Amacıyla Portre Filigran İle Değiştirilmesi	71
3.2.3. ABD Doları Banknotlarda Tüm Değerlerinin Aynı Ölçüde Olması Dolayısı İle Silme Sahteciliğinin Yaşanması	72
3.2.4. Görme Engelli Şahısların Sahte veya Küçük Değerli Banknotlarla İlgfal Edilmesi	73
4. TARTIŞMA	74
5. SONUÇ	77
ÖZET	78
SUMMARY	79
KAYNAKLAR	80
ÖZGEÇMİŞ	82

ÖNSÖZ

“Dünya Banknotlarına Ait Güvenlik Özelliklerinin ve Tasarımlarının Banknot Sahteciliğine Karşı Etki Düzeylerinin Belirlenmesi” adlı tez çalışmamızda dünya banknotlarının güvenlik özellikleri ve tasarımlarının banknot sahteciliği karşısında etki düzeyinin belirlenmesi incelenmiştir.

Yüksek Lisans öğrenimim sürecinde bilgi ve önerileri ile beni yönlendirerek anlayış ve hoşgörüsüyle yönlendiren kıymetli danışman hocama saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez yazım sürecinde de ilgi ve alakalarını kesmeyen, maddi ve manevi anlamda yanımda olan, desteklerini her zaman hissettiren kıymetli aile üyelerime en derin sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

AHMET ATTAROĞLU

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
CMK	Ceza Muhakemeleri Kanunu
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası



ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Abdülmecid 20 Kuruş, 1855	3
Şekil 1.2. Abdülaziz 100 Kuruş, 1860	3
Şekil 1.3. V. Mehmet Reşat 5 Kuruş, 1917	4
Şekil 1.4. E1 Bir Türk Lirası I. Tertip	5
Şekil 1.5. E2 İkibuçuk Türk Lirası I. Tertip	6
Şekil 1.6. E3 Bin Türk Lirası I. Tertip	7
Şekil 1.7. E4 Yüz Türk Lirası I. Tertip	7
Şekil 1.8. E5 Beş Türk Lirası II. Tertip	8
Şekil 1.9. E6 Yüz Türk Lirası II. Tertip	9
Şekil 1.10. E7 Yüz Türk Lirası I. Tertip	10
Şekil 1.11. E8 Yirmi Yeni Türk Lirası I. Tertip	10
Şekil 1.12. 100 ABD Doları	22
Şekil 1.13. 1000 Arjantin Pesosu	23
Şekil 1.14. 200 Euro	24
Şekil 1.15. 100 Avustralya Doları	25
Şekil 1.16. 100 Brezilya Reali	26
Şekil 1.17. 500 Danimarka Kronu	27
Şekil 1.18. 50 İngiliz Sterlini	28
Şekil 1.19. 1000 İsviçre Frangı	29
Şekil 1.20. 10000 Japon Yeni	30
Şekil 1.21. 1000 Meksika Pesosu	31
Şekil 1.22. 1000 Norveç Kronu	32
Şekil 1.23. 2000 Rublesi	33
Şekil 1.24. 200 Suudi Arabistan Riyali	34

Şekil 1.25. E9 200 TL Holografik Şerit Folyo	35
Şekil 1.26. E9 200 TL Emniyet Şeridi	36
Şekil 1.27. E9 200 TL Gizli Görüntü	37
Şekil 1.28. E9 200 TL Filigran	37
Şekil 1.29. E9 200 TL Bütünleşik Görüntü	38
Şekil 1.30. E9 200 TL Renk Değiştiren Şerit	39
Şekil 1.31. E9 200 TL Braille Alfabesi İle 200 TL Kabarta Baskısı	39
Şekil 1.32. E9 200 TL Mikro Yazı Örnekleri	40
Şekil 1.33. E9 200 TL Kılcal Lifler, UV Baskı ve Emniyet Şeridi	41
Şekil 1.34. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	52
Şekil 1.35. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	52
Şekil 1.36. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	53
Şekil 1.37. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	54
Şekil 1.38. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	54
Şekil 1.39. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	55
Şekil 1.40. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	55
Şekil 1.41. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	56
Şekil 1.42. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	56
Şekil 1.43. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	57
Şekil 1.44. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler	57
Şekil 3.1. Avrupa Merkez Bankası (ECB) Background Information	72
Şekil 3.2. 100 ABD Doları	73

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1. Filigran Kullanımı	62
Çizelge 3.2. İntaglio Baskı Kullanımı	63
Çizelge 3.3. Taşıyıcı Kullanımı	64
Çizelge 3.4. Taşıyıcı Rengi	65
Çizelge 3.5. Boyut Farkı	66
Çizelge 3.6. Tamamlamalı Baskı Kullanımı	67
Çizelge 3.7. Gizli Görüntü Kullanımı	68
Çizelge 3.8. Ön Yüz Görseli	69
Çizelge 3.9. Güvenlik Unsuru Kullanım Oranları	70

1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji ile birlikte nitelik ve nicelik açısından yükselen banknot sahteciliğine karşı, banknotların güvenlik özellikleri ve tasarımları da değişmektedir.

Gündelik hayatın ve insanlar arasındaki sosyal ve ticari ilişkilerin bir parçası olan banknotlarda yer alan bu güvenlik unsurlarının, araştırma kapsamında ele alınan banknotlarda kullanım durumları ve vaka analizleri ile elde edilen bilgiler ışığında, banknot sahteciliğine karşı direnç düzeylerinin araştırılması amacıyla bu çalışma hazırlanmıştır.

1.1. Banknotlarla İlgili Genel Bilgiler

Gelişen teknoloji ile birlikte nitelik ve nicelik açısından yükselen banknot sahteciliğine karşı, banknotların güvenlik özellikleri ve tasarımları da değişmektedir. Gündelik hayatın ve insanlar arasındaki sosyal ve ticari ilişkilerin bir parçası olan banknotlarda yer alan bu güvenlik unsurlarının, ele alınan banknotlarda kullanım durumları ve vaka analizleri ile elde edilen bilgiler ışığında, banknot sahteciliğine karşı direnç düzeylerinin araştırılması amacıyla bu çalışma hazırlanmıştır.

1.1.1. Banknotun Tarihçesi

İnsanlık tarihinde, paranın icat edilmesinden önce, çeşitli mallar değişim aracı olarak kullanılmıştır. Tarih boyunca devletlerin bağımsızlık göstergelerinden biri, devletin kendi kullanmakta olduğu paranın basımı olmuştur.

Altın ve gümüş gibi üretildiği madenin değerine eşit olan “mal paralar” kullanıldığı gibi, devletlerin finansman ihtiyacını karşılamak amacıyla “itibar paralar” yani banknotlar da kullanılmıştır.

Tarihte MÖ 118 senesinde Çinlilerin deri üzerine basılmış olan paraları kullandıkları, ilk banknotun ise MS 806 senesinde yine Çinliler tarafından kullanıldığı bilgisi tarihi kayıtlardan elde edinilmektedir.

Batıda ise banknot kullanımının 1690 yılında Amerika Birleşik Devletleri, 1694 senesinde ise İngiltere Merkez Bankası'nı ve daha sonra diğer ülkelere ait merkez bankaları kurulması ile yaygın hale geldiği anlaşılmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.1.2. Türkiye’de Banknotun Tarihçesi

Türkiye’de banknot basımının tarihçesi, Osmanlı Devleti’ne dayanmaktadır. Bu dönemde, 1840 senesinde Sultan Abdülmecid devrinde tedavüle çıkarılmıştır. Kaime-i Nakdiyei Mutebere (Para Yerine Geçen Kâğıt) para olmaktan ziyade, hazine bonusu özelliği taşımak üzere basılmıştır (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).

Bu banknotlar, elle üretilerek resmi mühürle basımı gerçekleştirilmiştir. Kaimeler zamanla sahteciliğinin yaygınlaşması ve kolay taklit edilebilmesi nedeniyle insanlarda banknotlara olan güveni azaltmış ve bundan sonra 1842 yılından itibaren matbaada ve seri numarası ile bastırılmasına başlanmıştır. Osmanlı Devletinde, 1861 yılında başlayan kriz nedeniyle altın fiyatlarında görülen yükselme sonucunda kaime 1862 yılında tedavülden kaldırılmıştır. Bu zamana kadar farklı şekillerde ve tutarlarda kaime tedavüle verilmiştir (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.1. Abdülmecid 20 Kuruş, 1855 (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947)



Şekil 1.2. Abdülaziz 100 Kuruş, 1860 (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947)

20. yüzyılın başlarına gelindiğinde ise Osmanlı Bankası, hükümete ait banknot emisyon talebini reddetmiştir. Birinci Dünya Savaşı döneminde ise 1915 yılından sonra yedi tertip banknot basılmıştır. Bu banknotların “evrakı nakdiye” olarak adlandırılmış ve sonrasında Türkiye Cumhuriyeti'ne intikal etmiştir.



Şekil 1.3. V. Mehmet Reşat 5 Kuruş, 1917 (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947)

Osmanlı Devletinden Cumhuriyet Türkiye'sine intikal etmiş olan evrakı nakdiyeler, Cumhuriyet'in ilk senelerinde para bastırılma imkanı olmadığından, 1927 senesi sonlarına kadar tedavülde olmuştur.

1.1.2.1. Birinci Emisyon (E1) Grubu Banknot

Döneme ait Maliye Bakanlığı nezdindeki komisyon banknot basılmasına karar vermiş ve basım işi, İngiliz Thomas De La Rue'ya verilmiştir. Söz konusu banknotlar, filigranlı kâğıtlar üzerine kabartmalı bir şekilde bastırılmıştır (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.4. E1 Bir Türk Lirası I. Tertip (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947)

Söz konusu emisyon grubunda bulunan banknotların 1 Kasım 1928 Harf Devrimi öncesinde bastırılmasından dolayı ana metinlerinin eski yazı Türkçe, kupür değerlerinin Fransızca şeklinde yazıldığı bilinmektedir. Türkiye Cumhuriyeti'ne ait ilk banknotlar olan bu banknotların 5 Aralık 1927'de dolaşıma çıkarıldığı bilinmektedir.

1.1.2.2. İkinci Emisyon (E2) Grubu Banknotlar

TCMB'nin kurulması sonrasında eski yazılı banknotların, Latin alfabesiyle basılan yeni banknotlar ile değiştirildiği anlaşılmaktadır. Latin alfabesiyle hazırlanan yeni banknotlar 11 tertipten meydana gelmiştir. Bu banknotların 50 Kuruşluk olanı Almanya'da, diğer banknotlar ise İngiltere'de basılmıştır (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.5. E2 İkibuçuk Türk Lirası I. Tertip (Akyıldız, 1996)

Söz konusu emisyon grubunun içerisinde İngiltere’de bastırılmış olan fakat, II. Dünya Savaşı esnasında banknotları Türkiye getirmekle sorumlu olan geminin Pire Limanı’nda hücumla uğrayarak batması neticesinde denize dökülmüş olan İnönü resimli 50 Kuruş ve 100 Türk Lira banknotlarla yine İngiltere’de basılan fakat, Londra’daki bir hava saldırısında basıldığı matbaanın zarar gördüğü 50 Türk Liralık banknotların dolaşıma verilmediği görülmektedir.

1.1.2.3. Üçüncü Emisyon (E3) Grubu Banknotlar

İsmet İnönü portresi yer alan Üçüncü Emisyon Grubu banknotların, 1942-1947 yıllarında dolaşıma çıkarıldıkları, 6 farklı değer ve 7 tertip şeklinde İngiltere, Almanya ve ABD’de bastırıldığı bilinmektedir (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.6. E3 Bin Türk Lirası I. Tertip (Akyıldız, 1996)

1.1.2.4. Dördüncü Emisyon (E4) Grubu Banknotlar

Dokuz emisyon grubunun içerisinde en az farklı değerde banknot ve tertibe sahip olan bu banknotlar 10 ve 100 Türk Lira kupürlerden meydana gelen 2 farklı değer ve 3 tertip şeklinde ABD’de basılmıştır. 1947 ve 1948 yılları arasında dolaşıma çıkan söz konusu banknotlar İnönü portreli olarak basılmıştır (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.7. E4 Yüz Türk Lirası I. Tertip (Akyıldız, 1996)

1.1.2.5. Beşinci Emisyon (E5) Grubu Banknotlar

Söz konusu banknotlar, 7 farklı değer ve 32 tertip şeklinde bastırılmış ve 1951 ve 1971 yılları arasında dolaşıma verilmiştir.

Türkiye’de bir Banknot Matbaası kurulmasına yönelik çalışmalar 1930’lu senelerin sonuna doğru başlamıştır. Bu proje 2. Dünya Savaşı nedeniyle kesintiye uğramış olup 1958 tarihinde tamamlanmış ve basıma başlanmıştır.

“Mor Binlik” şeklinde adlandırılan 1.000 Türk Liralık banknotlar İngiltere ve Türkiye’de basılmıştır.

Dolayısıyla dolaşıma çıkarılan banknotların 1958 senesinde Banknot Matbaası’nın kurulmasına kadar ABD, İngiltere veya Almanya’da bastırıldığı, ülkemizde basılan ilk banknotun ise E-5 100 TL banknot olduğu anlaşılmaktadır (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.8. E5 Beş Türk Lirası II. Tertip (Akyıldız, 1996)

1.1.2.6. Altıncı Emisyon (E6) Grubu Banknotlar

Söz konusu banknotlar 7 farklı değerden meydana gelmektedir. 1966-1983 yıllarında dolaşıma çıkan söz konusu banknotların ilk seri 20 TL İngiltere’de, diğerlerinin ise Banknot Matbaasında basıldığı bilinmektedir (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).



Şekil 1.9. E6 Yüz Türk Lirası II. Tertip (Akyıldız, 1996)

1.1.2.7. Yedinci Emisyon (E7) Grubu Banknotlar

1979 senesinden sonra dolaşıma çıkarılan Yedinci Emisyon Grubu banknotlar 2002 yılı itibari 15 farklı değerden oluşmaktadır. Bu emisyon grubu banknotlar ülkemizde basılmıştır (Akyıldız, 1996).



Şekil 1.10. E7 Yüz Türk Lirası I. Tertip (Akyıldız, 1996)

1.1.2.8. Sekizinci Emisyon (E8) Grubu Banknotlar

28 Ocak 2004 tarihli ve 5083 sayılı “Türkiye Cumhuriyeti Devleti’nin Para Birimi Hakkında Kanun” gereği, banknotlardan sıfır atılmasına yönelik operasyon kapsamında 1 Ocak 2005 tarihi sonrasında dolaşıma çıkarılan söz konusu banknotlar 6 farklı değerden meydana gelmektedir. Bu banknotlar da ülkemizde basılmıştır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2012).



Şekil 1.11. E8 Yirmi Yeni Türk Lirası I. Tertip (Akyıldız, 1996)

1.1.2.9. Dokuzuncu Emisyon (E9) Grubu Banknotlar

5083 sayılı “Türkiye Cumhuriyeti Devleti’nin Para Birimi Hakkında Kanun’un 1. maddesi uyarınca, “Yeni” ibaresinin 1 Ocak 2009 tarihi itibariyle kaldırılmıştır.

E9 TL banknotlar 1 Ocak 2009 tarihi itibariyle, yenilenen tasarım, değişen boyut ve gelişen güvenlik özellikleri ile dolaşıma çıkmıştır.

Faaliyete geçmiş olduğu 1958 senesinden itibaren banknotların basımı işlemini devam ettiren Banknot Matbaası, E9 TL banknotlara ait tasarım, üretim ve kontrol süreçlerini dünya standartlarında gerçekleştirmektedir (Akyıldız, 1996; Köklü, 1947).

1.1.3. Para Basma Yetkisi

Para basma ve piyasaya sürme, diğer bir ifade ile emisyon yetkisi merkez bankalarında.

Ancak dünyada bazı ülkeler, kendi banknotlarını basarken, bazıları ise banknot basımını özel matbaalarda veya devlet matbaalarında yaptırmaktadırlar. Ülkemizde banknot basım görevini, 1958 yılından beri faaliyette olan TCMB Banknot Matbaası yürütmektedir.

TCMB; ülkemizde para basma ve ihraç etme yetkisini haiz tek yetkili kuruluş olmakla beraber, bu yetkiyi TBMM’den almış olup bu yetki tamamen ve süresiz olarak TCMB’ye aittir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

11 Haziran 1930 tarih ve 1715 sayılı Kanun hükmüne göre para basma yetkisi çerçevesinde TBMM’den, TCMB’ye verilmiştir (Türk Ceza Kanunu, 1930).

1715 sayılı Kanun 1. maddesiyle banknot emisyon yetkisi, 30 yıl süresince sadece TCMB'ye verilmiş olup 27 Nisan 1955 tarih ve 6544 sayılı Kanun ile 1999 yılına kadar uzatılmıştır. 21 Nisan 1994 tarih ve 3985 sayılı Kanun ile banknot emisyon yetkisi ile ilgili süre kısıtlaması kaldırılmıştır (Türk Ceza Kanunu, 1994).

1.1.4. Banknot Basım Süreci

Ülkemizde banknot basım ve dolaşımı ile ilgili bütün işlemler, TCMB bünyesinde bulunan Emisyon Genel Müdürlüğü'yle beraber Banknot Matbaası Genel Müdürlüğü marifetiyle yürütülmektedir.

TCMB; Türkiye ekonomisinde nakit para ihtiyacını karşılamak, eskiyen ve yıpranan banknotları yenileri ile değiştirmek, tedavüle temiz bir banknot kompozisyonunu çıkarmak, döneme özgü fiziksel ve teknik sorunları gidermek amaçları doğrultusunda tedavüle yeni banknot çıkarılmasına karar vermektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

Banknot basım sürecinin, baskı öncesi hazırlık, baskı ve sonuçlandırma olmak üzere üç aşaması bulunmaktadır.

1.1.4.1. Baskı Öncesi Hazırlık

Baskı öncesindeki hazırlık safhasında; banknotlarda ön ve arka kısımda yer alacak unsurlar, TCMB uzman grafikerlerinin tasarımlarıyla yapılmakta ve bu tasarımlarda toplumdaki kültürel, sanatsal ve bilimsel yönleriyle ülkelerdeki coğrafi özelliklerin ifade edilmesi üzerinde önemle durulmaktadır.

Tasarım süreci sonrasında, baskı safhasında kullanılacak olan baskı kalıpları hazırlanmakta ve sonrasında kâğıt, mürekkep ve gereken bileşenler temin edilmektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.1.4.2. Baskı

Baskı öncesi hazırlık sürecinde tamamlanan tasarım unsurları; banknotlardaki seri ve sıra numaralarıyla beraber, TCMB Banknot Matbaası Genel Müdürlüğü bünyesinde yer alan baskı makineler ile kâğıt tabakaların üzerine basılmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.1.4.3. Baskı Sonrası Sonuçlandırma

Baskısı tamamlanan kâğıt tabakaların, piyasaya hatasız olarak sürülmesi amacıyla bir dizi kalite kontrol aşamalarından geçirilmektedir. Bu kontrol işlemi sonrasında temiz tabakalar, kesim makinelerinde kupür hâline dönüştürülmekte ve daha sonra deste ve paket hâline getirilmiş olan banknotlar Emisyon Genel Müdürlüğüne teslim edilmektedir.

Dolaşıma hazır hâle gelen banknotlar, TCMB şubeleri ve şube bulunmayan 16 ilde ise banknot depoları aracılığıyla tedavüle sürülür (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.2. Banknot Güvenlik Özellikleri

1.2.1. Taşıyıcılar

1.2.1.1. Kağıt Taşıyıcılar

Dünyada yaygın bir şekilde banknot taşıyıcısı olarak pamuk banknot kağıdı kullanılmaktadır. Doğrudan pamuk elyaflarının kullanımına ek olarak, keten veya abaka gibi bitkilerin lifleri de doğrudan veya pamuk elyaflarına ek olarak banknot kağıdı üretiminde yer alabilmektedir. Örneğin, ABD Doları'nın basımı ile yetkili

olan “Bureau of Engraving and Printing” kurumunun verilerine göre, banknot kağıdı hammaddesi olarak %75 pamuk ve %25 keten lifleri kullanılmaktadır (Bureau of Engraving and Printing, 2021).

Yerel bitki elyaflarının banknot kağıdı hammaddesinde kullanımı ile ilgili olarak bir diğer örnek ise, Japon Yen’idir. National Printing Bureau kurumunun verilerine göre, banknot kağıdı hammaddesi olarak mitsumata ve abaka isimli bitkilerin lifleri kullanılmaktadır (National Printing Breau, 2021).

Bölgesel üretimi yüksek ve maliyetleri düşük olan bu bitki elyaflarının haricinde banknot taşıyıcı olarak pamuk kullanımı yaygındır. 2020 yılı itibari ile tedavülde bulunan 2.692 değerden 2.419 adedinin pamuk ve diğer bitki elyaflarından üretilmiş olup, polimer ve hibrit taşıyıcı kullanılan değer sayısı ise 272 olarak görülmektedir.

1.2.1.2. Polimer Taşıyıcılar

İlk olarak 1980’li yılların başında Kosta Rika ve Haiti’de HDPE (Yüksek Yoğunluklu Polietilen) liflerden oluşan Tyvek isimli bir kumaş türünden üretilen banknotlar polimer taşıyıcılı banknotlara örnek gösterilebilir. Bank regulation S. K. Singh 2009. Ancak baskı denemeleri olumsuz sonuçlanan bu taşıyıcıdan sonra, 1985 yılında Avustralya Merkez Bankası tarafından, sahtecilik düzeyleri yükselmiş olan Avustralya Doları için polimer taşıyıcı kullanma fikri baş göstermiş ve Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) ile birlikte çalışma başlatılmıştır. 1988 yılında ise hatıra 10 AUD banknot ilk kez polimer taşıyıcı üzerine basılmıştır (Reserve Bank of Australia, 2021).

Şu an günümüzde Kanada, Avustralya ve İngiltere gibi gelişmiş ekonomilere sahip ülkelerin de aralarında bulunduğu 43 ülke ve 272 değerde polimer taşıyıcı kullanılmaktadır.

1.2.1.3. Hibrit Taşıyıcılar

Kağıt ve polimer taşıyıcıların birlikte kullanım fikrinden ortaya çıkan hibrit taşıyıcılar, polimer iki yüzey arasında bir kağıt katmanı veya iki kağıt katmanı arasında bir polimer yüzey şeklinde kullanımı bulunmaktadır. 2020 yılı için, aralarında İsviçre'nin de bulunduğu 25 ülke ve 64 değer hibrit taşıyıcı üzerine basılmıştır (SNB BNS, 2021).

1.2.2. Görsel Güvenlik Özellikleri

1.2.2.1. Optik Değişken Unsurlar

Cihaz kullanımı olmadan doğrudan göz ile ayırt edilebilen güvenlik özelliklerinden biri olup, şerit veya yama şeklinde de banknotlara adapte edilebilmektedir.

Banknot paralara farklı açıdan bakıldığı zaman üzerinde bulunan motiflerin renkli ve parlak yansımaların banknot unsuru vermekte olduğu anlaşılmaktadır.

E9 emisyon grubu TL banknotlarda, holografik şerit folyo ismi verilen bu unsurda, dikdörtgen şekil içerisindeki “TL” harfleri kupür değerine dönüşür.

1.2.2.2. Emniyet Şeritleri

Kağıda gömülü veya pencereli çeşitleri bulunan emniyet şeritleri, banknotlarda halk tarafından doğrulama yapılması açısından önemli bir güvenlik özelliğidir.

Sadece gün ışığı altında değil, UV ışık altında da parlama verebilme özelliğine sahip olabilmeleri sayesinde makine kullanımı ile de doğrulama yapılabilmektedir.

Ayrıca üzerlerinde bulunabilen ve büyüteç vb. cihazlar yardımı ile görünebilen yazılar ile de ikinci doğrulama yapma imkanı tanımaktadır.

E9 Emisyon Grubu TL banknotlarda, gömülü emniyet şeridi kullanılmakta olup, UV ışık altında kupür değerine göre farklı renklerde parlama vermektedir. Ayrıca şerit üzerinde bulunan, kupür değeri ve TL harfleri de doğrulama yapma açısından elverişlidir.

1.2.2.3. Gizli Görüntü

Banknot tasarımı ve baskı teknikleri ile oluşturulan ve cihaz kullanmadan doğrulama yapılabilen, banknota farklı açılardan bakıldığında farklı görsellerin belirdiği bir güvenlik özelliğidir.

E9 emisyon grubu TL banknotlarda, banknotlara yatay hizada ve göz hizasında bakıldığı zaman, Atatürk portresi sağ alt köşesinde bulunan şeklin içerisinde kupür değeri görülebilmektedir.

1.2.2.4. Filigran

Filigran, kağıt üretiminde oluşturulan ve yoğunluk farklılıkları nedeniyle kağıda alt ışık ile bakıldığında kağıttan daha açık veya daha koyu görünen bir görüntü veya desendir.

Filigranlar ilk olarak 1282'de İtalya'da üretilmiş ve güvenli baskıda kullanımının yanı sıra, kağıt üreticileri tarafından ürünlerini tanıtmak için de kullanılmıştır.

Çoğu sahte kıymetin baskı yöntemi ile taklit edebilmekte olduğu filigranlar, sahteciliğe karşı bir geliştirilmiş güçlü bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır.

Filigranlarda, bir portre veya bir figür kullanımının yanı sıra, silme sahteciliğine karşı kupür değeri de yer almaktadır. Bu sayede sahteci kupürün üzerindeki görüntüyü tahrif etse bile, filigranda yer alan kupür değeri sayesinde banknotun sahte olup olmadığının kontrolü yapılabilmektedir.

E9 Emisyon Grubu TL banknotlarda, Atatürk portresi ve kupür değerinin yer aldığı filigranlar, banknotlarımızın sol tarafında, baskısız alanda yer almaktadır (Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2021).

1.2.2.5. Bütünleşik Görüntü

Banknot baskı yöntemleri ile sağlanan bir güvenlik özelliği olan bütünleşik görüntüde, banknotun ön ve arka yüzünde yer alan desenler birbirlerini tamamlamaktadırlar.

Bu tamamlamanın doğrulanabilmesi için, ön ve arka yüzde yer alan figürler bir bütünün parçaları olarak karşımıza çıkmaktadır.

E9 TL banknotlar ışığa tutulduğunda, ön yüzde yer alan şekiller arka yüzdeki şekiller ile birleşerek kupür değerini göstermektedir.

1.2.2.6. Çukur Baskı

Çukur baskı veya Tifdruk Baskı sistemi; baskı altı malzemesine görüntü veren yani baskıyı yapan kısımların, baskı yapmayan kısımlara göre daha çukurda olmasından dolayı, Almanca bir kavram olan Tief (derin) ve Druck (baskı) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır.

Çukur baskı için hazırlanan kalıp, baskı sırasında fazla mürekkeple kaplanmakta ve söz konusu fazla mürekkep, baskının gerçekleşmesinden hemen önce bir çelik rakle ile sıyırılarak alınmaktadır. Çukur kısımlarda kalan mürekkep ise doğrudan bir basınç etkisi ile basılacak olan yüzeye transfer edilmektedir.

Banknot baskıcılığında kullanılan bu baskı yöntemi ile banknotlarda derinlik ve yükseltiler oluşmaktadır. Dokunma ile hissedilebilen bu baskı alanları diğer alanlara göre yükseklik hissi vermektedir.

Ayrıca görme engelliler için de Braille alfabesi kullanılarak hazırlanmış, parmakla dokunulduğu zaman hissedilen noktalar yer almaktadır (Şimşeker, 2007).

1.2.2.7. Boyut Farkı

Banknot serisinde yer alan kupürlerin, birbirlerinden farklı ebatlarda olması, hem görme engelliler için hem de silme sahteciliğine karşı bir güvenlik sağlamaktadır.

Görme engelliler, banknot üzerindeki kabartmalar kadar, kupür boyutu sayesinde de kupür değerini anlayabilmektedirler.

Diğer taraftan, banknot üzerindeki görüntünün tahrif edilmesi durumunda, farklı kupür boyutları sayesinde banknotun doğrulaması yapılabilmektedir.

E9 TL banknotların uzun kenarları 6 mm, kısa kenarları ise ikişerli olarak 4 mm fark olacak şekilde tasarlanmıştır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.2.3. Cihazla Doğrulanabilen Güvenlik özellikleri

1.2.3.1. Mikro Yazılar

Mikro yazılar, çıplak gözle okunması için büyütme gerektiren bir ölçekte basılı bir ortamda tanınabilir desenlerin veya karakterlerin üretilmesidir. Çıplak göz ile bakıldığında, metin düz bir çizgi olarak görünmektedir.

Fotokopi, görüntü tarama gibi yöntemlerle çoğaltma girişimleri, tipik olarak noktalı veya düz bir çizgi olarak görünmektedir.

Mikro yazılar, yaygın dijital yöntemlerle kolaylıkla çoğaltılamaması nedeniyle ağırlıklı olarak sahteciliğe karşı bir teknik olarak kullanılmaktadır.

E9 TL banknotlarda ay yıldız içinde kupür değeri mikro yazı olacak şekilde tasarlanmıştır (Boni, 1951).

1.2.3.2. Floresan ve Fosforesan Etki

Floresan mürekkepler, UV ışık altında reaksiyona girmekte ve bu reaksiyon sonucu fosforesan mürekkep ile basılmış olan figürler gün ışığı altında görünür hale gelmektedir.

Fosforesan mürekkepler ile baskısı yapılmış olan görseller ise, UV ışık kaynağı kapatıldıktan bir sonra bir süre daha parlama gösterebilmektedirler.

E9 Emisyon Grubu TL banknotlarda ise, Atatürk portresi üzerinde yer alan kupür değeri ve TL harfleri, seri ve sıra numaraları, emniyet şeridi ve banknot kağıdında bulunan kılcal elyaflar UV ışık altında parlama vermektedirler (Wikipedia, 2021).

1.2.3.3. Termokromatik Mürekkep

Termokromatik mürekkepler, sıcaklık arttığında veya azaldığında renk değiştiren bir mürekkep türüdür. Genellikle oyuncak veya ürün ambalajının yanı sıra termometrelerin üretiminde kullanılmaktadır (Stamp ve Tongs, 2017).

1.3. Dolaşımdaki Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri

1.3.1. Dünya Geneline Dolaşımda Bulunan Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri

Dünyada yaygın olarak kullanılmakta olan banknotlardan Amerikan Doları, Arjantin Pesosu, Avrupa Birliği Para Birimi (EURO), Avustralya Doları, Brezilya Reali, Danimarka Kronu, İngiliz Sterlini, İsviçre Frangı, Japon Yeni, Meksika Pesosu, Norveç Kronu, Rus Rublesi ve Suudi Arabistan Riyali banknotlardan örnek olarak seçilenler incelenmiştir.

1.3.1.1. ABD Doları

Amerikan Dolarının günümüzde tedavülde 7 değeri bulunmaktadır. Aşağıda, 2009 serisi 100 USD banknot görselleri yer almaktadır. Amerikan Doları, dünyada yaygın olarak kullanılan pamuk banknot kağıdı yerine pamuk keten karışımı taşıyıcı üzerine basılmıştır. Ayrıca banknot kağıdı serideki tüm banknotlarda orijinal rengi ile kullanılmış olup, değer bazında renklendirilmiş banknot kağıdı kullanılmamıştır.

Seride yer alan diğ er banknotlarla aynı ölçülere sahip olan banknotta; filigran, emniyet şeridi, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (U.S. Currency Education Program, 2021).

Filigran ve  n yüz görseli için portre kullanıldığı görülen banknotta gizli görüntü ve tamamlamalı baskı kullanılmadığı görülmektedir.





Şekil 1.12. 100 ABD Doları (U.S. Currency Education Program, 2021)

1.3.1.2. Arjantin Pesosu

Arjantin Pesosunun tedavülde 7 değeri bulunmaktadır. 2017 serisi 1.000 Peso banknot görselleri incelendiğinde, yaygın kullanıma sahip olan pamuk taşıyıcı kullanılmaktadır. Seride yer alan tüm banknotlarda değer bazında renklendirilmiş banknot kağıdı kullanılmıştır.

Seride yer alan diğer 7 değer de aynı banknot ölçülerine sahiptir.

1.000 Peso banknot incelendiğinde, filigran, emniyet şeridi, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, gizli görüntü, tamamlamalı baskı, renk değiştiren şerit ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (Banco Central De La Republica Argentina, 2017).

Yaygın kullanımın aksine dikey bir tasarıma sahip olan 1.000 Peso banknotta, filigran ve ön yüz görseli için kuş figürü kullanılmıştır.



Şekil 1.13. 1000 Arjantin Pesosu (Banco Central De La Republica Argentina, 2017)

1.3.1.3. Avrupa Birliği Para Birimi (EURO)

Avrupa Birliğinde, tedavülde 7 farklı banknot bulunmaktadır. 2019 serisi (ES2) 200 Euro banknot görselleri incelendiğinde pamuk taşıyıcı üzerine basıldığı görülmektedir. Seride yer alan tüm banknotlarda değer bazında renklendirilmiş banknot kağıdı kullanılmıştır.

Seride yer alan tüm banknotlar farklı ölçülere sahiptir.

200 Euro banknot incelendiğinde, filigran, emniyet şeridi, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, gizli görüntü, tamamlamalı baskı, renk değiştiren şerit, holografik folyo ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (European Central Bank, 2021).

Yatay tasarıma sahip olan 200 Euro banknotta, filigran için portre, ön yüz görseli için ise mimari figürler kullanılmıştır.



Şekil 1.14. 200 Euro (European Central Bank, 2021)

1.3.1.4. Avustralya Doları

Tedavülde 5 farklı değeri bulunan Avustralya Dolarına ait 2020 serisi 100 Dolar banknot görselleri incelendiğinde yaygın kullanımı olan pamuk taşıyıcı yerine polimer taşıyıcı üzerine basıldığı görülmektedir. Avustralya Doları banknotların tamamı farklı ölçülere sahiptir.

100 Dolar banknot incelendiğinde; intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, holografik folyo, kör baskı ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (Reserve Bank of Australia, 2021).

100 Dolar banknotta, filigran kullanılmamış olup, ön ve arka yüz görselleri için portre tasarımı kullanılmıştır.



Şekil 1.15. 100 Avustralya Doları (Reserve Bank of Australia, 2021)

1.3.1.5. Brezilya Reali

Brezilya’da günümüzde 7 farklı banknot tedavülde yer almaktadır. 2010 serisi 100 Real banknot görselleri incelendiğinde pamuk taşıyıcı üzerine basıldığı görülmektedir. Seride yer alan tüm banknotlarda değer bazında renklendirilmiş banknot kağıdı kullanılmıştır. Seride yer alan tüm banknotlar farklı ölçülere sahiptir.

100 Real banknotta kullanılan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, emniyet şeridi, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, gizli görüntü, tamamlamalı baskı, renk değiştiren şerit, holografik folyo ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (Banco Central Do Brasil, 2021).

100 Real banknotta, filigran için balık figürü, ön yüz görseli için ise insan figürü kullanılmıştır.



Şekil 1.16. 100 Brezilya Realı (Banco Central Do Brasil, 2021)

1.3.1.6. Danimarka Kronu

Danimarka Kronuna ait tedavülde 5 değer yer almaktadır. Serideki tüm banknotların enleri aynı boyları farklı ölçülere sahiptir.

2020 serisi 500 Kron görselleri incelendiğinde serideki diğer banknotlar gibi pamuk taşıyıcı üzerine basıldığı görülmektedir. Seride yer alan tüm banknotlarda değer bazında renklendirilmiş banknot kağıdı kullanılmıştır.

500 Kron banknotta kullanılan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, emniyet şeridi, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, gizli görüntü, tamamlamalı baskı, kör baskı ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (Denmarks Nationalbank, 2020).

500 kron banknotta, filigran ve ön yüz görseli için ise gemi figürü kullanılmıştır.

Banknotun, yaygın kullanımın aksine her iki yüzde de birer adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 1.17. 500 Danimarka Kronu (Denmarks Nationalbank, 2020)

1.3.1.7. İngiltere Sterlini

İngiltere’de şu an tedavülde 4 farklı değer yer almaktadır. Diğer 3 değer polimer taşıyıcı üzerine basılmış olan İngiliz Sterlininde 2011 serisi 50 Sterlin banknotta, şu an pamuk taşıyıcı kullanmakla birlikte, 2021 yılı içinde bu değer polimer taşıyıcı üzerine basılacağı Bank of England tarafından bildirilmiştir. Seride yer alan banknotlar farklı ölçülere sahiptir.

50 Sterlin banknotlarda bulunan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, emniyet şeridi, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, tamamlamalı baskı ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (Bank of England, 2020).

Gizli görüntü, renk değiştiren şerit gibi güvenlik özelliklerinin kullanılmadığı görülen banknotta, filigran ve ön yüz görseli için ise portre kullanılmıştır.



Şekil 1.18. 50 İngiliz Sterlini (Bank of England, 2020)

1.3.1.8. İsviçre Frangı

Tedavülde 6 değeri yer alan İsviçre Frangının tüm banknotların enleri aynı boyları farklı ölçülere sahiptir.

İsviçre Frangı banknotlar incelendiğinde, serideki tüm banknotların yaygın kullanıma sahip pamuk taşıyıcı yerine, pamuk ve polimer tabakalardan oluşan hibrit bir taşıyıcı üzerine basıldığı görülmektedir.

2017 serisi 1.000 Frank banknotta kullanılan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, emniyet şeridi, gizli görüntü, tamamlamalı baskı, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, holografik folyo ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (SNB BNS, 2021).

1.000 Frank banknotta, filigran için yerküre figürü ve ön yüz görseli için ise tematik bir figür kullanılmıştır.

Banknotun, yaygın kullanımın aksine her iki yüzde de birer adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 1.19. 1000 İsviçre Frangı (SNB BNS, 2021)

1.3.1.9. Japon Yeni

Tedavülde 4 değeri yer alan Japon Yeninin tüm banknotların enleri aynı boyları farklı ölçülere sahiptir.

Japon Yeni, serideki banknotların pamuk lifleri yerine, mitsumata ve abaka bitkinin liflerinden oluşan bir taşıyıcı üzerine basılmaktadır.

2004 serisi 10.000 Yen banknotta kullanılan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, gizli görüntü, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, holografik yama, kör baskı ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır. Renk değiştiren şerit, tamamlamalı baskı ve emniyet şeridi tercih edilmediği görülmektedir (Bank of Japan, 2021).

Banknotta filigran ve ön yüz görseli için portre kullanılmıştır.

Banknotun her iki yüzde de ikişer adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 1.20. 10000 Japon Yeni (Bank of Japan, 2021)

1.3.1.10. Meksika Pesosu

Tedavülde 5 farklı değeri yer alan Meksika Pesosunun tüm banknotların enleri aynı boyları farklı ölçülere sahiptir.

Meksika Pesosu, yaygın kullanıma sahip olan pamuk taşıyıcı üzerine basılmaktadır.

2019 G serisi 1.000 Peso banknotta kullanılan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, tamamlamalı baskı, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, emniyet şeridi, optik değişken mürekkep ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır. Renk değiştiren şerit ve gizli görüntü banknot tasarımında tercih edilmemiştir (Banco De Mexico, 2020).

Banknotta filigran ve ön yüz görseli için portre kullanılmıştır.

Banknot, ön yüzde üç, arka yüzde ise iki adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahiptir.



Şekil 1.21. 1000 Meksika Pesosu (Banco De Mexico, 2020)

1.3.1.11. Norveç Kronu

Tedavülde 5 farklı değeri yer alan Norveç Kronuna ait tüm banknotların enleri aynı boyları farklı ölçülere sahiptir.

Norveç Kronu, yaygın kullanıma sahip olan pamuk taşıyıcı üzerine basılmaktadır.

2019 8. seri 1.000 Kron banknotta kullanılan güvenlik özellikleri incelendiğinde, filigran, tamamlamalı baskı, intaglio baskı, numara baskısı, mikro yazılı alanlar, emniyet şeridi, renk değiştiren şerit, optik değişken mürekkep ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır. Banknot tasarımında gizli görüntü tercih edilmemiştir (Norges Bank, 2019).

Banknotta filigran için kuş figürü ve ön yüz görseli için ise deniz teması kullanılmıştır.

Banknot, ön ve arka yüzde ikişer adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahiptir.



Şekil 1.22. 1000 Norveç Kronu (Norges Bank, 2019)

1.3.1.12. Rus Rublesi

Tedavülde 9 farklı değeri yer alan Rus Rublesine ait banknotların, küçük, orta ve büyük grupların boyutları kendi içlerinde aynı ölçülere sahiptir.

Rus Rublesi de, yaygın kullanıma sahip olan pamuk taşıyıcı üzerine basılmaktadır.

2017 serisi 200 Ruble incelendiğinde, filigran, tamamlamalı baskı, intaglio baskı, numara baskısı, gizli görüntü, mikro yazılı alanlar, emniyet şeridi, renk değiştiren şerit, optik değişken mürekkep ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır (Bank of Russia, 2017).

Banknotta filigran ve ön yüz görseli için mimari figürler kullanılmıştır.

Banknot, ön ve arka yüzde ikişer adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahiptir.



Şekil 1.23. 2000 Rus Rublesi (Bank of Russia, 2017)

1.3.1.13. Suudi Arabistan Riyali

Tedavülde şu an 8 farklı değeri yer alan Suudi Arabistan Riyaline ait banknotların, küçük, orta ve büyük grupların boyutları kendi içlerinde aynı olmamakla birlikte birkaç mm farka sahip ölçüleri bulunmaktadır.

Ülkenin dolaşımdaki en küçük değeri olan 5 Riyal banknot polimer taşıyıcı üzerine basılmaktayken, diğer tüm banknotlarda taşıyıcı malzeme olarak pamuk tercih edilmiştir.

2021 serisi hatıra 200 Riyal incelendiğinde, filigran, tamamlamalı baskı, intaglio baskı, numara baskısı, pencereli emniyet şeridi, renk değiştiren şerit, optik değişken mürekkep ve UV floresan güvenlik özellikleri kullanılmıştır. Banknotta gizli görüntü kullanılmadığı görülmüştür (SAMA, 2021).

Banknotta filigran ve ön yüz görseli için portre kullanılmıştır.

Banknot, ön ve arka yüzde ikişer adet kupür değerini gösteren bir tasarıma sahiptir. Bu tasarımlar için ön yüzde Arap alfabesi arka yüzde ise Latin alfabesi kullanılmıştır.



Şekil 1.24. 200 Suudi Arabistan Riyali (SAMA, 2021)

1.3.2. Türkiye’de Dolaşımda Bulunan Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri

1 Ocak 2009 tarihi itibarıyla dolaşıma çıkan E9 Emisyon Grubu Türk Lirası banknot, TCMB tarafından, 1211 sayılı Kanun’un verdiği yetki çerçevesinde, yetkili imzalarında değişiklik yapılmak ve hâkim renk değiştirmek suretiyle tertip değişikliğine gidilmiştir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

Yukarıda belirtilen E9 Emisyon Grubu Türk Lirası banknotlara ait güvenlik unsurları aşağıda verilmiştir.

1.3.2.1. Optik Değişken Unsur - Holografik Şerit Folyo



Şekil 1.25. E9 200 TL Holografik Şerit Folyo (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

E9 emisyon grubu TL banknotlarda bulunan optik değişken unsura örnek olarak, holografik şerit folyo gösterilebilir. Seride bulunan tüm değerlerde sağ tarafta yer alan folyoda bulunan figürler farklı olup değerde bulunan tasarım öğeleri ile benzerlik göstermektedir.

Farklı açılardan bakıldığında kupür değeri ve TL harfleri ile diğer tasarım öğeleri belirginleşip kaybolmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.3.2.2. Emniyet Şeridi

E9 TL banknotlarda bulunan emniyet şeritleri aşağıda yer alan görselde görüldüğü gibi, banknotun içine gömülü bir şekilde yer almaktadır. Üzerlerinde kupür değeriyle “TL” harfleri bulunmakta olan bu güvenlik özelliği, banknot ışığa tutulduğu zaman her iki yüzden de kesintisiz bir hat olarak görülebilmektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.26. E9 200 TL Emniyet Şeridi (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.3.2.3. Gizli Görüntü

Dolaşımda bulunan E9 emisyon grubu TL banknotlarda yer alan gizli görüntü ise, banknotların ön yüzünde Atatürk portresinin sağ alt köşesinde yer almaktadır. Özel bir tasarım ve baskı tekniği ile uygulanmakta olan bu güvenlik özelliğinde banknota yatay konumda ve göz hizasında bakıldığında, figürün içinde kupür değeri görülmekte iken farklı bir açı ile bakıldığında kupür değeri görülmemektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.27. E9 200 TL Gizli Görüntü (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.3.2.4. Filigran

E9 emisyon grubu TL banknotlarda bulunan filigranlar, banknotlarda ön yüzde yer alan Atatürk portresinin küçüğüyle kupür değerini ifade eden sayılardan oluşmaktadır. Banknot ışığa tutulduğu zaman kupürün her iki yüzünden de görülebilmektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.28. E9 200 TL Filigran (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

Banknot üzerinde yer alan görsellerin silinerek orijinal banknot kağıdının tağyir edilmesi ile yapılan sahteciliğe karşı kupür değerini gösteren sayılar sahteciliğe karşı caydırıcı bir güvenlik özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.3.2.5. Bütünleşik Görüntü

Tedavülde bulunan Türk Lirası banknotların yer alan ve baskı tekniği ile elde edilen bu güvenlik özelliği ışığa tutulduğu zaman, sol üst kenarında bulunan şekiller arka yüzeydeki şekiller ile birleşerek kupür değeri meydana getirmektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.29. E9 200 TL Bütünleşik Görüntü (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

Sahte banknotlarda ise figürlerin birbirlerini tamamlamadığı, kaymaların olmaktadır.

1.3.2.6. Renk Değiştiren Şerit

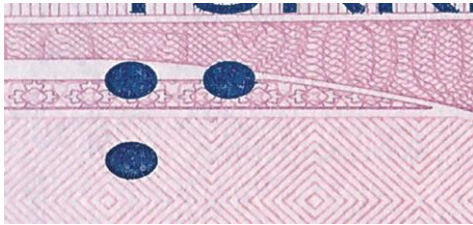
Dolaşımda bulunan Türk Lirası banknotların tamamının arka yüzünde dikey olarak bulunan bu güvenlik özelliği, banknotlara farklı açılardan bakıldığında zaman altın sarısına dönüşmekte ve üzerinde kupür değerleri ve "TL" harfleri bulunmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.30. E9 200 TL Renk Değiştiren Şerit (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.3.2.7. Görme Engellilere Yönelik Özellikler

Türk Lirası banknotlarımızda, görme engelli vatandaşlarımızın, banknotların kupür değerini anlayabilmesi için, kabartma baskı yöntemi kullanılarak, Braille alfabesi kullanılarak hazırlanmış, parmakla dokunulduğu zaman hissedilen noktalar yer almaktadır. Aşağıda yer alan şekilde görülen ve “200” sayısını temsil eden noktalar, görme engelliler tarafından “taktilitesi” ile hissedilerek kupür değeri anlaşılmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.31. E9 200 TL Braille Alfabesi ile 200 TL Kabarta Baskısı (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

Görme engelli vatandaşlarımız tarafından kullanılan bir diğer özellik ise, E9 TL banknotların uzun kenarları 6 mm, kısa kenarları ise ikişerli olarak 4 mm fark olacak şekilde tasarlanmış olmasıdır.” (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.3.2.8. Renklendirilmiş Banknot Kağıdı

Türk Lirası banknotların üzerinde yer alan görsellerin silinerek orijinal banknot kağıdında tahrifat suretiyle yapılan sahteciliğe karşı, her kupürde hakim rengin açık bir tonu kağıt rengi şeklinde yapılmıştır. Bu sayede bir silme sahteciliği olması durumunda sahte kupürün hakim rengi farklı olacağı için, banknot sahteciliğine karşı caydırıcı bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.3.2.9. Mikro Yazı

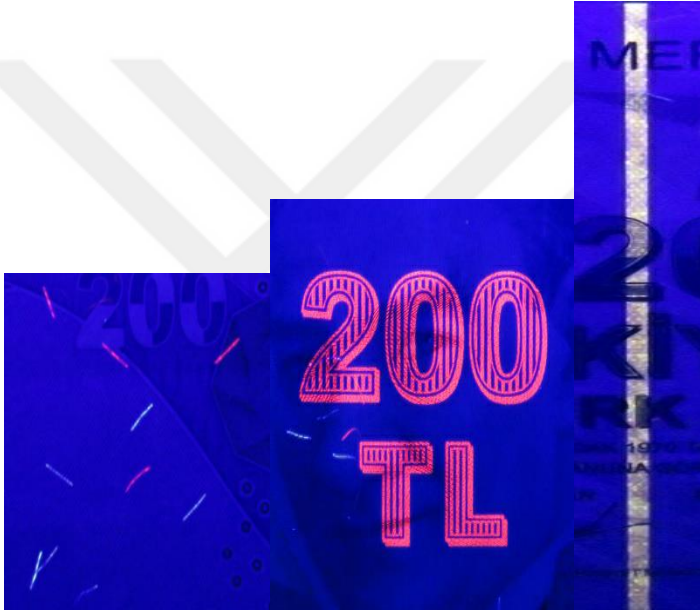
E9 emisyon grubu TL banknotlarında ön yüzde ay-yıldız motifi içinde kupür değeri ile TL harfleri yer almaktadır. Ayrıca, holografik şerit folyo üzerinde bulunan dikdörtgen şeklin alt ve üst kenarında “TCMB” ifadesi mikro yazılıdır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.32. E9 200 TL Mikro Yazı Örnekleri (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.3.2.10. Ultraviyole (UV) Özellikler

Dolaşımda bulunan Türk Lirası banknotların tamamının ön ve arka yüzlerinde, UV ışık altında farklı etkiler veren güvenlik özellikleri yer almaktadır. Örneğin, banknot kağıdının içinde yer alan ve normalde görülemeyen kılcal lifler UV ışık altında mavi ve kırmızı renklerde parlama vermektedir. Ayrıca emniyet şeridi, numara baskısı ve Atatürk portresi üzerinde yer alan değer de ultraviyole ışıktaki görünür hale gelmektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).



Şekil 1.33. E9 200 TL Kılcal Lifler, UV Baskı ve Emniyet Şeridi (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4. Banknot Sahteciliği

1.4.1. Sahteciliğin Yasal Boyutu

1.4.1.1. Parada Sahtecilik

Para sahteciliği konusunda, 5237 Sayılı TCK'nın ilgili maddelerinde, parada sahtecilik suçları ve bu suçları işlemenin cezai müeyyideleri belirlenmiştir. İlgili kanunun 197. maddesinde;

(1) Memleket veya yabancı ülkede kanunen tedavülde olan parayı, sahte bir şekilde üreten, ülkeye sokan, nakleden, muhafaza eden veya tedavüle koyan kişi, 2 yıldan 12 yıla kadar hapis ve 10 bin güne kadar adli para cezasıyla cezalandırılmaktadır.

(2) Sahte parayı bilerek kabul eden kişi, 1 yıldan 3 yıla kadar hapis ve adli para cezasıyla cezalandırılmaktadır.

(3) Sahte olduğunu bilmeksizin kabul ettiği parayı bu niteliğini bilerek tedavüle koyan kişi, 3 aydan 1 yıla kadar hapis cezasıyla cezalandırılmaktadır. şeklinde ifade edilmektedir (Türk Ceza Kanunu, 2004).

1.4.1.2. Para ve kıymetli damgaları yapmaya yarayan araçlar

Para ve kıymetli damga üretiminde kullanılabilecek teçhizat ile ilgili ise yine 5237 Sayılı TCK'nın 200. maddesinde, paralar ile kıymetli damgalar üretiminde kullanılan alet veya malzemeyi izinsiz bir şekilde üreten, ülkeye sokan, satan, devreden, satın alan, kabul eden veya muhafaza eden kişi, 1 yıldan 4 yıla kadar hapis ve adli para cezasıyla cezalandırılmaktadır. Dolayısıyla bu şekilde cezai yaptırım belirtilmektedir (Türk Ceza Kanunu, 2004).

1.4.1.3. Suçu Bildirmeme

İşlenen suçun yetkili makamlara bildirilmemesiyle ilgili olarak ise 5237 Sayılı TCK'nın 278. maddesinde, işlenen bir suçta yetkili makamlara bildirmeyen kişinin, 1 yıla kadar hapis cezasıyla cezalandırılacağı ifade edilmektedir. 2. fıkraya göre işlenmiş olmakla beraber, neden olduğu sonuçların sınırlandırılması halen mümkün olan bir suçta yetkili makamlara bildirmeyenler, yukarıda ifade edilen fıkra hükmüne göre cezalandırılmaktadır.

(4) Tanıklıktan çekinebilen kişiler açısından cezaya hükmedilmez. Fakat, suçun önleme yükümlülüğü varlığından dolayı ceza sorumluluğuyla ilgili hükümler saklı tutulmakta olduğuna ilişkin hükümler yer almaktadır (Türk Ceza Kanunu, 2004).

1.4.1.4. Kamu Görevlisinin Suçu Bildirmemesi

İşlenmekte olan suçun yetkili makamlara bildirilmemesine ilişkin, suçun bildirilmesini ihmal veya gecikme gösteren kamu görevlisi ile ilgili olarak ise 5237 Sayılı TCK'nın 279. Maddesinin 1. fıkrasında kamu adına soruşturmayı ve kovuşturma gerektiren bir suçun işlenmesini göreviyle bağlantılı bir şekilde öğrenerek yetkili makamlara bildirim yapmayı ihmal eden veya bu konuda gecikme gösteren kamu görevlisi, 6 aydan 2 yıla kadar hapis cezasıyla cezalandırılmaktadır. 2. fıkraya göre ise suçun, adli kolluk görevini yapan kişi tarafından işlenmesi hâlinde, yukarıdaki fıkraya göre verilecek ceza yarı oranında artırılacağına dair hükümler bulunmaktadır (Türk Ceza Kanunu, 2004).

1.4.1.5. Suç Delillerini Yok Etme, Gizleme veya Değiştirme

Suçta ait delillerin yok edilmesi, gizlenmesi ve değiştirilmesi ile ilgili olarak ise 5237 Sayılı TCK'nın 281. maddesi 1. fıkrasında gerçeğin ortaya çıkmasının

engellenmesi maksadıyla, bir suça ait delilleri yok eden, gizleyen, değiştiren kişi, 6 aydan 5 yıla kadar hapis cezasıyla cezalandırılmaktadır. Maddenin 2. fıkrasında söz konusu suçun kamu görevlisi tarafından ve görevi ile ilgili bir şekilde işlenmesi halinde ise verilecek ceza yarı oranında artırılmaktadır.

Parada sahteciliğe ilişkin suçlarda, Cumhuriyet başsavcılıkları ve mahkemeler, 5271 sayılı CMK'nın 73. maddesinde, el konulan banknotların tamamını TCMB merkez ve şubelerine göndererek gerekli incelemelerin yapılmasını ve inceleme ve değerlendirme raporunun gönderilmesi istemektedirler. İlgili maddede, para ve Devlet tarafından çıkarılmış olan tahvil ve Hazine bonosu gibi değerlere ilişkin işlenmiş olan sahtecilik suçlarında, el konulan para ve değerlerden tamamı, bunların asıllarını tedavüle çıkaran kurumlar merkez veya taşra birimlerine incelettirileceği hükmü yer almaktadır (Türk Ceza Kanunu, 2004).

1.4.1.6. Parada Sahtecilikle İlgili Bilgilerin Toplanması

Parada sahtecilik suçu ile ilişkili bilgilerin toplanması ile ilgili olarak, 5320 sayılı CMK'nın Yürürlük ve Uygulama Şekli Hakkında Kanunun 17. maddesinde, paraların asıllarını tedavüle çıkaran kuruma ait ilgili birime incelenmeleri ve değerlendirilmelerini teminen gönderileceği belirtilmektedir.

Adı geçen kanunun 17. maddesinde ise parada sahtecilik suçu nedeniyle el konulan sahte paralar ve bunlarla ilgili bilgiler, Cumhuriyet başsavcılıklarının ve mahkemelerin aracılığıyla paraların asıllarını tedavüle çıkaran kurum tarafından oluşturulan sistemde incelenmesi ve değerlendirilmesi için paraların asıllarını tedavüle çıkaran kurum ait ilgili birime gönderilecektir. Gönderilmiş olan bilgilerin içeriği ve bildirim sureti, paraların asıllarını tedavüle çıkaran kurum ve İçişleri Bakanlığı görüşü alınarak, Adalet Bakanlığı tarafından çıkarılan bir yönetmelik ile tespit edileceği hükmü yer almaktadır (Türk Ceza Kanunu, 2005).

1.4.2. Sahte Banknotların İncelenmesi ve Değerlendirilmesinde Uyulacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik

Sahtecilik suçları nedeniyle el konulan banknotlar ve bunlarla ilgili bilgilerin izlenmesinde ve değerlendirilmesi sürecinde takip edilecek usul ve esaslar, 09.08.2005 tarih ve 25901 sayılı Resmi Gazete metninde yayınlanarak yürürlük kazanan ve 18 maddeyi içeren yönetmelikte yer almaktadır (Resmî Gazete, 2005).

Mevzubahis yönetmeliğin 5. maddesinde, sahteliği şüpheli olan banknotlara ilişkin gecikmesinde sakınca olan durumlarda ön rapor hazırlanması hükümleri açıklanmaktadır.

Bununla birlikte kolluk birimleri tarafından yakalanan ve sahteliği şüpheli banknotlar, sayımı ve dökümünün yapılmasının akabinde derhâl Cumhuriyet başsavcılıklarına tevdi edilecektir.

Sahte olduğundan şüphe duyulan banknotlara ilişkin gecikmesinde sakınca olan durumlarda, Cumhuriyet savcısı tarafından yazılı yahut en kısa sürede yazılı hâle dönüştürülen sözlü emir üzerine veya doğrudan ilgili kolluk birimleri tarafından, banknotlara ait özelliklere ilişkin bu hususta uzman kişiler veya EGM veya Jandarma Genel Komutanlığı kriminal lâboratuvarlarında en hızlı biçimde inceleme yaptırılarak görüşlerine başvurulabilir alınabilir (Resmî Gazete, 2005).

Mevzubahis yönetmeliğin 6. maddesinde ise, sahteliğinden şüphe edilen banknotların TCMB merkez veya taşra birimlerince incelenmeleri ve değerlendirilmelerine ilişkin hükümler açıklanmaktadır.

İlgili maddede sahte olduğundan şüphe duyulan banknotların, Cumhuriyet başsavcılıklarınca veya mahkemelere en yakın olan yahut en kolay ulaşılabilen TCMB merkez veya taşra birimlerince incelenmesi ve değerlendirilmesi için

gönderilmesi Cumhuriyet başsavcılığınca, hâkim veya mahkemece karar verilmektedir (Resmî Gazete, 2005).

Mevzubahis yönetmeliğin 7. Maddesinde ise, sahteliğinden şüphe edilen banknotların incelenmeleri ve değerlendirilmeleri hususunda TCMB merkez ve taşra birimleri yetkili kılınmıştır.

İlgili maddede soruşturma veya kovuşturma aşamasında, elde edilen sahte olduğundan şüphe edilen banknotların incelenmesi ve değerlendirilmesinde TCMB merkez ve taşra birimlerinin yetkili oldukları ifade edilmektedir.

Yabancı devletlere ait banknotlarla ilgili olarak da birinci fıkra hükmü uygulanacaktır (Resmî Gazete, 2005).

1.4.3. Banknotların Çoğaltılması

1.4.3.1. Türk Lirası Banknotların Çoğaltılması

Banknotlardaki resim ve görüntülerin çoğaltılmasıyla ve yayınlanmasıyla ilgili hususlar, 28.01.2004 tarih ve 5083 sayılı T.C. Devleti Para Birimi Hakkında Kanun maddesinde; dolaşımda olan, dolaşımdan çekilen veya dolaşıma çıkacak olan banknot görüntülerinin çoğaltılması ve yayınlanması ile ilgili şartlar, 24.02.2004 tarih ve 25383 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış olan duyuruyla ilan edilmiş olup ilgili duyuru metni aşağıda verilmiştir.

TCMB İdare Merkezince ilan edilen duyuruda;

1. Eni ve boyunun %125'ten daha büyük yahut %75'ten daha küçük bir şekilde tek taraflı bir şekilde çoğaltılması veya,

2. Eni ve boyunun %200'den daha büyük veya %50'den daha küçük bir biçimde çift taraflı bir şekilde çoğaltılması veya,

3. Kağıttan farklı bir malzeme üzerinde (örneğin metal üzerinde) basılması halinde, orijinal banknot boyutu veya farklı boyutta çoğaltılmaları veya,

4. Orijinal banknotlara ait boyutta çözünürlüğün 72 dpi geçmemesi şartıyla elektronik ortamda çoğaltılmaları ve

5. (*) Elektronik ortamda gerçekleştirilen çoğaltmalarda, çoğaltmalar üzerine “ÖRNEKTİR GEÇMEZ” yahut “SPECIMEN” ifadesinin; uzunluğu gerçekleştirilen çoğaltmaya ait uzunluğun en az %75'i, yüksekliğinin ise yapılan çoğaltmaya ait genişliğin en az %15'i olacak bir biçimde, şeffaf olmayan (mat) ve banknotun hakim rengine zıt bir renkte, çaprazlama bir şekilde Arial veya Arial tarzına yakın bir yazı tipinde, çift taraflı çoğaltmalar için çoğaltmaların her iki yüzünde de bulunacak şekilde basılması uygun olarak görülmüştür.

(*) 13 Ekim 2004 tarih ve 25612 sayılı Resmi Gazete'de 48. sayfada yayınlanan değişik şeklidir (Türk Ceza Kanunu, 2004).

1.4.3.2. Uluslararası Kuruluşlar

Ülkelerin tedavülde bulunan veya tedavülden çekilmiş banknotlarına ait görüntülerin çoğaltılmasına ilişkin yasal sınırlamaları bulunmaktadır.

Sahte para basılmış olmasının toplumda oluşturduğu genel ekonomik kayıplar sınırlı olmakla beraber, sahtecilik ödeme sistemlerindeki güveni zedelemekte ve halkın para alışverişlerinde nakit kabul etmeye ilişkin şüphelenmesine sebebiyet vermektedir.

CBCDG tarafından geliştirilen sistemle, dijital görüntüleme aygıtları ve yazılım ürünlerinin sahte banknot basılmasına yönelik kullanımını engellemektir. Kişisel bilgisayarlar ve dijital görüntüleme aygıtlarıyla korunan banknot üzerinden görüntü alınmasına veya çoğaltılmasına engel olunmaktadır (CBCDG, 2017).

Sahteciliği Önleme Grubu (CBCDG), 32 ülke merkez bankası ve banknot basma yetkililerinden oluşturmuş oldukları bir çalışma grubudur. Bu grup, sanayileşen ülkelerin (G10) merkez bankaları yöneticileri isteği ile oluşturulmuştur. Hedefi, banknot güvenliği karşısında ortaya çıkabilecek tehditlerin incelenmesi ve banknot basan kuruluşlarla ilgili uygulanabilen çözümler sunulmasıdır.

CBCDG, dijital aygıtlar tarafından sahte para basılması için kullanılmalarını engelleyen teknolojileri desteklemekte ve yaymaktadır.

Kuruluşun, Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 32 üye merkez bankası bulunmaktadır (CBCDG, 2017).

1.4.3.3. Sahtecilikle Mücadele (SBİS)

TCMB, ülkemizdeki banknot ve efektif sahteciliğinin yakından takip edilebilmesi amacıyla, Sahte Banknot İzleme Sistemi'ni (SBİS) geliştirmiştir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1 Ocak 2006 tarihi itibarıyla başlatılan SBİS; EGM, Jandarma Genel Komutanlığı ve Gümrükler Muhafaza Genel Müdürlüğü tarafından da kullanılabilmektedir.

SBİS, kolluk kuvvetleriyle banknot sahteciliğine yönelik olaylar arasında bağlantı oluşturarak bu hususta daha etkin mücadeleyi temin etmektedir. Bununla birlikte TCMB böylelikle, banknot sahteciliğiyle ülke ekonomisine verilen zararın daha iyi analiz edilmesini sağlamaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.4.3.3.1. Sahte Banknotla Karşılaşılması Durumunda Yapılması Gerekenler

Ülkemizde banknot ve efektif sahteciliğini engellemeyebilmek için, sahte olduğundan şüphe edilen bir banknot ile karşılaşıldığında, üzerine herhangi bir müdahalede bulunulmadan, nasıl edinildiğine dair tüm bilgilerle, en yakın Cumhuriyet Başsavcılıkları veya kolluk kuvvetleri birimlerine teslim edilmesi gerekmektedir.

1.4.3.3.2. Sahtecilik Yöntemleri

Türk lirası banknotlarındaki sahtecilik yöntemlerinin, efektifler için de kullanılmakta olduğu görülmektedir. Piyasada, eskiden beri devam eden ofset baskı tekniğiyle birlikte, günümüz dünyasında bilgisayar ve yazıcı teknolojisiyle sahte efektiflerin üretimi yapılmaktadır.

Ülkemizdeki piyasada sahtesi ile en çok karşılaşılmakta olan efektifler, ABD Doları ve Euro'dur. 100 USD efektiflere ait, 'Süper Dolar' olarak nitelendirilen sahte banknotlar örnek gösterilebilmektedir.

Sahte USD efektiflerde ofset baskı, Euro'larda ise dijital tekniklerin daha ağırlıklı bir şekilde kullanılmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

1.4.3.3.3. Tahrifat

Tahrifat, kelime anlamı olarak “birşeyin aslını bozma değiştirme” olarak tanımlanmaktadır. Banknot sahteciliğinde ise, orijinal banknot ve efektifler üzerinde yer alan harf ve rakamların aslından farklı olarak yeniden düzenlenerek daha yüksek değerli bir kıymet oluşturarak aldatma amaçlı olarak yapılmaktadır.

Tahrifatlı banknotlarda, rakam veya harflerin başına ve sonuna eklemeler yapılmak suretiyle, ilave yapılabildiği veya rakam, harf veya simgelerin üzerinde değişiklik yapılmak suretiyle de sürşarj yapılabildiği görölmektedir.

1.4.3.3.4. Dijital Baskı

Dijital baskı, lazer ve inkjet yazıcıları kapsayan bir terimdir. Lazer yazıcılar, baskı için ışık, tambur ve toner kullanarak çalışır. Lazer yazıcılar mürekkep püskürtmeli yazıcılara kıyasla daha hızlı bir baskı yöntemidir. İnkjet yazıcılar ise mürekkep kartuşu kullanmaktadır. İnkjet yazıcılar genellikle CMYK renklerini içerir. Bu renkler, diğer renkleri oluşturmak için birleşerek baskıyı oluşturmaktadırlar.

Günümüzde, erişim kolaylığı nedeniyle dijital baskı yöntemiyle üretilen banknot sahteciliğinde artış olduğu ilgili artan sayıda vakayla son zamanlarda karşılaşılmıştır. Renkli lazer yazıcılar veya fotokopi makineleri tarafından üretilenlerin aksine, renkli inkjet yazıcılar tarafından üretilen sahte banknotlarda karakteristik nokta desenleri veya düzensizlikler mevcut değildir ve bu nedenle yazıcının tanımlanmasında zorluklar yaratmaktadır.

1.4.3.3.5. Silme (Kazıma) Sahteciliği

Tahrifat yönteminde olduğu gibi orijinal banknotlar üzerinden görsellerin ve güvenlik özelliklerinin kimyasal ve fiziksel yollarla silinerek, yüksek değerli kıymet oluşturarak aldatma amaçlı olarak yapılmaktadır.

Günümüzde, elektrotip filigran, renkli banknot kağıdı ve boyut farkı gibi güvenlik özelliklerinin kullanılması ile gerçekleşmesi zorlaşan bir sahtecilik yöntemidir.

1.4.3.3.6. Ofset Baskı

Ofset baskı, mürekkepli görüntünün bir plaka üzerinden kauçuk bir örtüye ve ardından baskı yüzeye aktarılmış olduğu yaygın bir baskı tekniğini ifade etmektedir. Mürekkep ve suyun itilmesine dayanan litografik işlemle birlikte kullanıldığında, ofset tekniği düz (planografik) bir görüntü taşıyıcı kullanır. Mürekkep silindirleri, mürekkebi görüntü taşıyıcının görüntü alanlarına aktarırken, su silindiri görüntü olmayan alanlara su bazlı bir film uygular.

Diğer baskı yöntemleriyle karşılaştırıldığında, ofset baskı ekonomik olarak büyük hacimlerde baskılar üretmek için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu baskı yönteminde, yaş ve kuru ofset olarak adlandırılan iki farklı baskı tekniği bulunmaktadır. Yaş ofset, mürekkep yapışmasını engellemek ve görüntü olmayan alanları korumak için nemlendirme solüsyonları kullanılmaktadır. Kuru ofset yönteminde ise, bir plakanın görüntü olmayan alanlarının mürekkep tutmayan bir katman ile korunduğu bir yöntem kullanılmaktadır (Britannica, 2021).

1.4.3.4. Sahte Türk Lirası Banknotların Özellikleri

Günümüzde, E9 Emisyon Grubu Türk Lirası banknotların sahteleri incelendiğinde, taşıyıcı, baskı teknikleri ve güvenlik özelliklerinin farklı yöntemlerle taklit edilmeye çalışıldığı görülmektedir.

1.4.3.4.1. Banknot Kağıdı

E9 Emisyon Grubu Türk Lirası banknotların taşıyıcıları ultraviyole (UV) ışık altında parlama vermemekteyken, piyasada karşılaşılan sahte banknotların kağıtları ise genellikle UV ışık altında parlama vermektedir.

1.4.3.4.2. Filigran

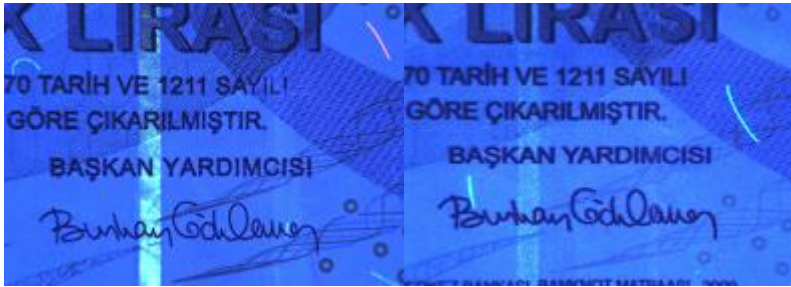
Orijinal banknotlarda bulunan portre ve elektrotip filigranların, bazı sahte banknotlarda bulunmadığı, bazı banknotlarda ise kağıdın içinden veya dışından baskı yoluyla taklit edildiği görülmektedir.



Şekil 1.34. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.3. Kılcal Lifler (Güvenlik Elyafı)

Orijinal banknot kağıdında bulunan, çıplak gözle görülmeyen fakat UV ışık altında mavi ve kırmızı parlama veren kılcal lifler, sahte banknotlarda baskı yolu yahut fosforlu kalemle taklit edilmeye çalışılmaktadır.



Şekil 1.35. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.4. Emniyet Şeridi

Orijinal banknotlarda kağıda gömülü olarak bulunan emniyet şeritleri, kupür değerine göre UV ışık altında mavi, kırmızı ve sarı olarak üç farklı renkte parlama

vermektedir. Ancak sahte banknotlarda, emniyet şeritlerinin baskı yoluyla taklitlerinin yapılmaya çalışıldığı görülmektedir (United States Secret Service, 2021).



Şekil 1.36. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.5. Holografik Şerit Folyo

Orijinal banknotlarda bulunan ve farklı açılardan bakıldığında renkli ve parlak yansımaları görülen holografik şerit folyonun, sahte banknotlarda gümüş renkli ve yanar döner yaldız kullanılarak taklit edilmeye çalışıldığı görülmektedir.



Şekil 1.37. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.6. Renk Değiştiren Şerit Baskı

Banknotların arka yüzünde bulunan ve renk değiştirme özelliğine sahip olan bu güvenlik özelliğinin de serigrafik yöntemlerle taklit edilmeye çalışıldığı görülmektedir.



Şekil 1.38. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.7. Kabartma Baskı

Orijinal banknotlarda farklı alanlarında yazı ve rakam gruplarıyla motiflerde uygulanmakta olan, parmakla dokunulduğu zaman hissedilebilen ve özel bir baskı

tekniğiyle elde edilen intaglio baskının, sahte banknotlarda bulunmadığı gör÷lmektedir.



Şekil 1.39. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.8. Gizli Görüntü

Orijinal banknotların ön yüzünde bulunan ve özel bir baskı tekniği ile üretilen gizli görüntünün sahte paralarda bulunmadığı gör÷lmektedir.



Şekil 1.40. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.9. Mikro Yazı

Orijinal banknotlarda bulunan ve büyüteçle okunabilen bu yazılar, sahte banknotlar açısından ise bu mikro yazı alanları, büyüteçle bakıldığında deforme olduğu için okunamadığı gör÷lmektedir.



Şekil 1.41. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.10. Bütünleşik Görüntü

Orijinal banknotlarda yer alan ve özel bir baskı tekniği ile uygulanarak kupür değerlerini ifade eden rakamlar, ışığa tutulduğunda birbirlerini tamamlar. Ancak sahte banknotlarda bu bütünleşik görüntünün, genellikle bozuk ve düzensiz olduğu görülür.



Şekil 1.42. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.11. Floresan (UV) Etkili Mürekkep

Orijinal banknotlarda ön yüzünde, Atatürk portresi üzerinde, floresan etkili mürekkeple basılan, “rakam” ve “TL” harfleri UV ışığı altında parlama özelliği göstermektedir. Bir takım sahte banknotlar için, “rakam” ve “TL” harflerinin orijinale benzer bir biçimde parlamalarına yarayan yöntemlerin uygulandığı anlaşılmaktadır.



Şekil 1.43. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.12. Seri ve Sıra Numaraları

Orijinal banknotlarda arka yüzde, siyah ve kırmızı mürekkeple basılan ve UV ışık altında yeşil ve kırmızı renklerde parlamaya veren iki adet seri ve sıra numarası bulunmaktadır. UV ışığı altında bu numaralar; siyah mürekkeple basılmış olanı yeşil, kırmızı mürekkeple basılmış olanı kırmızı parlamaya sahiptir. Sahte banknotlarda UV ışık altında yeşil olarak parlamamakta ancak bazı sahte banknotlarda ise, kırmızı mürekkeple basılmış olanlar, UV ışık altında kırmızı parlamaya verecek tarzda taklit edilebilmektedir.



Şekil 1.44. Orijinal (sağda) ve Sahte (solda) Görüntüler (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021)

1.4.3.4.13. Boyut Farkı

Sahte banknotlar orijinal banknotlarla aynı ebatlarda taklit edilebilmelerine karşın, bazılarında ait en ve boylarda birkaç mm'lik küçük farklılıkların olduğu gözlenmiştir.

1.5. Çalışmanın Amacı

Dijital baskı tekniklerinin teknoloji ile birlikte artması ve erişilebilir olması ile sahtecilik olaylarında bir artış ve dolayısı ile sahtecilikle mücadele de farklı yaklaşımlar doğmaktadır.

İnsanlar arasında ki ticari faaliyetlerdeki ödeme araçlarından biri olan banknotların sahteciliği ile mücadelede eğitim ve yönlendirme kadar banknotlarda bulunan güvenlik unsurlarının ve tasarımlarının da değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmada hedeflenen nokta, seçilen banknotlarda bulunan güvenlik özelliklerinin araştırılması ve dünya genelinde karşılaşılan sahtecilik vakalarının analizleri ile elde edilen bilgiler ışığında, güvenlik özelliklerinin ve tasarım unsurlarının banknot sahteciliğine etki düzeylerinin tespit etmek olacaktır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma kapsamında tarama yönteminden faydalanılmıştır. Bu yöntem izlenirken ise, tekil tarama modellerinden kesit alma yaklaşımı benimsenmiş ve örnek olay taramalarından da yararlanılmıştır. Kesit alma yaklaşımında, evren içinde fazla sayıda örneklem ile çalışıldığından, verilerin genellenebilirlik olasılığı daha yüksektir. Örnek olay tarama modelleriyle gerçekleştirilen araştırmalarda ise genel tarama modelleri ile yapılan araştırmalara kıyasla daha ayrıntılı ve gerçeğe yakın bilgiler elde edilmekte ve nitel veri toplama ve yorumlama şansı sunmaktadır.

Tez çalışmasında kapsamda, günlük hayatımızın bir parçası olan banknotların sahteciliğinde güvenlik özelliklerinin ve tasarım öğelerinin etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda, Türk Lirası ve dünyada genel kabul gören banknotların güvenlik özellikleri, taşıyıcıları ve tasarım öğeleri incelenmiş, banknot sahteciliğinin hukuki boyutuna ilişkin olarak mevzuat taraması yapılmış ve banknot sahteciliğine dair vakalar, literatür ve daha önce yazılmış olan akademik tezler ile makaleler incelenmiştir.

Araştırma kapsamında ilk olarak, banknotlar hakkında genel bilgilerin edinilmesi ve derlenmesi amacıyla, dünyada ve Türkiye’de banknotun tarihçesi, para basma yetkisi ve banknot basım süreçleri araştırılmıştır.

Sonraki aşamada ise, banknot güvenlik özellikleri ve baskı yöntemleri incelenmiştir. Bu aşamada ayrıca ülkemizde halihazırda tedavülde bulunan E9 Emisyon Grubu Türk Lirası banknotların ve dünyada genel olarak kabul görmekte olan banknotların güvenlik özellikleri, taşıyıcıları ve tasarım öğeleri de incelenmiştir.

Ek olarak, bu bilgiler ışığında banknot sahteciliğinin yasal boyutu ve sahtecilikle mücadele konularında araştırma yapılmıştır. Araştırma kapsamında özellikle 5237 Sayılı TCK ve 5271 Sayılı CMK’da yer alan hükümler incelenmiş, banknotların çoğaltılmasına dair mevzuat ve uluslararası kuruluşlar hakkında

araştırma yapılmış ve sahtecilik yöntemleri ve sahte banknotların özellikleri araştırılmıştır.

Çalışma sırasında genel bilgilerin taranmasından sonra, araştırmaya konu olan banknotlara ait güvenlik özellikleri veya tasarım öğeleri birlikte incelenerek kullanım sıklıkları araştırılmıştır.

Çalışmada ayrıca, banknot sahteciliğine ilişkin vakalar, ulusal ve uluslararası kolluk kuvvetleri ile adli birimler ve yetkili emisyon makamlarına ait yayınlardan, literatür ve internet kaynakları üzerinden taranmıştır.

Elde edilen vakalar ve ilgili banknotlara ait güvenlik özellikleri ile tasarım öğelerinin birlikte ele alınmasına istinaden, banknotlarda yer alan unsurların sahteciliğe karşı direncini hangi yönde etkilediği tartışılacaktır.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında, dünya genelinde yaygın olarak kullanılmakta olan, Amerikan Doları, Arjantin Pesosu, Avrupa Birliği Para Birimi (EURO), Avustralya Doları, Brezilya Reali, Danimarka Kronu, İngiliz Sterlini, İsviçre Frangı, Japon Yeni, Meksika Pesosu, Norveç Kronu, Rus Rublesi ve Suudi Arabistan Riyali banknotlardan örnek olarak seçilen değerlere ait güvenlik özellikleri ve tasarım unsurları incelenmiş ve elde edilen bulgular bu bölümde çizelge halinde verilmiştir.

Araştırmanın örnek olay tarama yöntemi ile yapılan çalışma kısmında ise, dünya genelinde banknot sahteciliği ilişkin vakalar taranarak elde edilen bulgular verilmiştir.

3.1. Güvenlik Unsurlarının Kullanım Durumu

Çizelge 3.1. Filigran Kullanımı

	Ülke	Para Birimi	Değer	Filigran Kullanımı
1	ABD	Dolar	100 USD	Portre filigran
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Figür ve elektrotip filigran
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Portre ve elektrotip filigran
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Filigran yok
5	Brezilya	Real	100 BRL	Figür ve elektrotip filigran
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Figür ve elektrotip filigran
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Portre ve elektrotip filigran
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Figür filigran
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Portre filigran
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Portre ve elektrotip filigran
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Figür ve elektrotip filigran
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Figür ve elektrotip filigran
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Portre ve elektrotip filigran

Ele alınan banknot örnekleri üzerinde yapılan inceleme sonucunda, polimer taşıyıcı üzerine basılı olan Avustralya Doları haricindeki tüm banknotlarda filigran kullanıldığı görülmüştür. Bu banknotlardan ise 100 Amerikan Doları, 1.000 İsviçre Frangı ve 10.000 Japon Yeninde banknotun kupür değerini gösteren elektrotip filigran olmadığı görülmüştür.

Filigran görseli seçiminde ise, figürel filigran ve portre filigran kullanılan değerlerin sayıca birbirlerine eşit olduğu bulgusuna varılmıştır.

Çizelge 3.2. İntaglio Baskı Kullanımı

	Ülke	Para Birimi	Değer	İntaglio Baskı
1	Amerika	Dolar	100 USD	Var
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Var
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Var
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Var
5	Brezilya	Real	100 BRL	Var
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Var
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Var
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Var
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Var
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Var
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Var
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Var
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Var

İncelemeye esas banknotların tamamında intaglio baskı olduğu görülmüştür.

Çizelge 3.3. Taşıyıcı Kullanımı

	Ülke	Para Birimi	Değer	Taşıyıcı
1	Amerika	Dolar	100 USD	Pamuk ve keten
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Pamuk
3	Avrupa Birliği	EUR	200 EUR	Pamuk
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Polimer
5	Brezilya	Real	100 BRL	Pamuk
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Pamuk
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Pamuk
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Hibrit
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Mitsumata ve abaka
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Pamuk
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Pamuk
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Pamuk
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Pamuk

Ülkelerin banknot kullanım alışkanlıklarına, iklim ve demografik özelliklere bağlı olarak değişebilen banknot taşıyıcısının ABD ve Japonya’da bitki liflerinin karışımından oluşan bir hamur ile elde edildiği, Avustralya’da polimer ve İsviçre’de ise polimer ve pamuk taşıyıcılardan oluşan hibrit bir taşıyıcı kullanıldığı görülmüştür.

Diğer banknotların ise geleneksel banknot taşıyıcısı olan pamuk kağıt üzerine basıldığı anlaşılmıştır.

Çizelge 3.4. Taşıyıcı Rengi

	Ülke	Para Birimi	Değer	Taşıyıcı Rengi
1	Amerika	Dolar	100 USD	Doğal renk
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Renklendirilmiş taşıyıcı
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Renklendirilmiş taşıyıcı
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Şeffaf polimer
5	Brezilya	Real	100 BRL	Renklendirilmiş taşıyıcı
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Renklendirilmiş taşıyıcı
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Doğal renk
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Renklendirilmiş taşıyıcı
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Doğal renk
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Renklendirilmiş taşıyıcı
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Renklendirilmiş taşıyıcı
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Renklendirilmiş taşıyıcı
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Renklendirilmiş taşıyıcı

İncelenen banknot taşıyıcılarının ABD, İngiltere ve Japonya’da doğal rengi ile kullanıldığı görülmüştür. Diğer ülke banknotlarının ise değer bazında farklı olarak renklendirildiği görülmüştür.

Çizelge 3.5. Boyut Farkı

	Ülke	Para Birimi	Değer	Seri içinde Boyut Farkı
1	Amerika	Dolar	100 USD	Tek Boyut
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Tümü Farklı
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Tümü Farklı
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Tümü Farklı
5	Brezilya	Real	100 BRL	Tümü Farklı
6	Danimarka	Kron	500 DKK	En aynı boy farklı
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Tümü Farklı
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	En aynı boy farklı
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	En aynı boy farklı
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	En aynı boy farklı
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	En aynı boy farklı
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Gruplar içinde tek boyut
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Gruplar içinde tek boyut

İncelemeye esas teşkil eden banknotların seri içindeki boyutları incelendiğinde, serideki tüm banknotların aynı boyutta olduğu, tümünün birbirinden farklı boyutlarda olduğu, enleri sabit kalmak üzere boylarının kupür bazında değiştiği ve küçük, orta ve yüksek değerli banknotların kendi içlerinde boyutlarının aynı olduğu farklı yaklaşımlar olduğu görülmüştür.

Bu yaklaşımlardan, banknot eninin sabit tutularak boyunun kupür bazında değiştiği tasarım yaklaşımı ve serideki tüm banknotların birbirlerinden farklı ölçülerde olduğu tasarım anlayışı öne çıkmaktadır.

Ancak dikkat çeken bulgu ise, kontrol grubu içinde bulunan banknotlardan tüm banknotları aynı ölçüde olan tek serinin ABD Doları olduğu görülmüştür.

Çizelge 3.6. Tamamlamalı Baskı Kullanımı

	Ülke	Para Birimi	Değer	Tamamlamalı Baskı Kullanımı
1	Amerika	Dolar	100 USD	Yok
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Var
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Var
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Var
5	Brezilya	Real	100 BRL	Var
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Var
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Var
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Var
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Yok
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Var
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Var
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Var
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Var

Araştırma sırasında incelenen banknotlarda, ağırlıklı olarak tamamlamalı baskı kullanıldığı bulgusuna varılmıştır. Örneklem evreninde yer alan banknotlardan sadece ABD Doları ve Japon Yeninde ilgili unsurun kullanılmadığı görülmüştür.

Çizelge 3.7. Gizli Görüntü Kullanımı

	Ülke	Para Birimi	Değer	Gizli Görüntü Kullanımı
1	Amerika	Dolar	100 USD	Yok
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Var
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Var
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Var
5	Brezilya	Real	100 BRL	Var
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Var
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Yok
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Var
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Var
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Yok
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Yok
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Var
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Yok

Örnek banknotlar gizli görüntü unsurunun kullanımı açısından incelendiğinde, bu unsuru taşıyan banknotların sayıca daha fazla olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.8. Ön Yüz Görseli

	Ülke	Para Birimi	Değer	Ön yüz Görseli
1	Amerika	Dolar	100 USD	Portre
2	Arjantin	Peso	1.000 ARS	Kuş figürü
3	Avrupa Birliği	EURO	200 EUR	Mimari
4	Avustralya	Dolar	100 AUD	Portre
5	Brezilya	Real	100 BRL	İnsan heykeli
6	Danimarka	Kron	500 DKK	Mimari
7	İngiltere	Sterlin	50 GBP	Portre
8	İsviçre	Frank	1.000 CHF	Tematik figür
9	Japonya	Yen	10.000 JPY	Portre
10	Meksika	Peso	1.000 MXN	Portre
11	Norveç	Kron	1.000 NOK	Deniz
12	Rusya	Ruble	2.000 RUB	Mimari
13	Suudi Arabistan	Riyal	200 SAR	Portre

Banknotların ön yüzlerinde yer alan görsellere bakıldığında, yarısından azında olmakla birlikte, en büyük ağırlığa sahip olarak portre kullanıldığı görülmüştür. Portre kullanımı mimari figürlerin kullanımı takip etmektedir.

Çizelge 3.9. Güvenlik Unsuru Kullanım Oranları

	Güvenlik Unsuru	Kullanım Oranı (%)
1	Filigran	92
2	Portre filigran	46
3	Figürel filigran	46
4	Elektrotip Filigran	69
5	İntaglio Baskı	100
6	Pamuk Taşıyıcı	69
7	Polimer Taşıyıcı	8
8	Renkli Taşıyıcı	69
9	Boyut Farkı	92
10	Tamamlamalı Baskı	84
1	Gizli Görüntü Kullanımı	62

İncelemeye esas teşkil eden banknotlarda yer alan güvenlik unsurları ve tasarım öğelerinin kullanım oranları incelendiğinde ise, banknotlarda en yaygın olarak kullanılan unsurun, banknotların tamamında yer alan intaglio baskı olduğu bulgusuna varılmıştır.

İntaglio baskı unsurunu %92 kullanım oranı ile filigran ve boyut farkı takip etmektedir. Bir sonraki sırada yer alan tamamlamalı baskı unsurunun ise, araştırmaya konu olan ülkelerden ikisinin haricindeki tüm örneklerde yer aldığı bulgusuna varılmıştır.

Elektrotip filigran, renkli banknot taşıyıcısı ve pamuk taşıyıcı ise %69 oranında kullanıma sahip olduğu görülmüştür.

Güvenlik unsurları kullanımında son sıralarda yer alan portre ve figürel filigran kullanımı olduğu görülmüştür.

3.2. Banknot Sahteciliğine İlişkin Vaka Örnekleri

Çalışma kapsamında, adli birimler, kolluk kuvvetleri ve emisyon makamlarına ait yayınlardan ve internet kaynakları üzerinden yapılan taramada banknot sahteciliği ile ilgili vakalar aşağıda sıralanmıştır.

3.2.1. Avustralya Dolarında Yaşanan Sahtecilik Atağı Sonrası Polimer Taşıyıcıya Geçilmesi

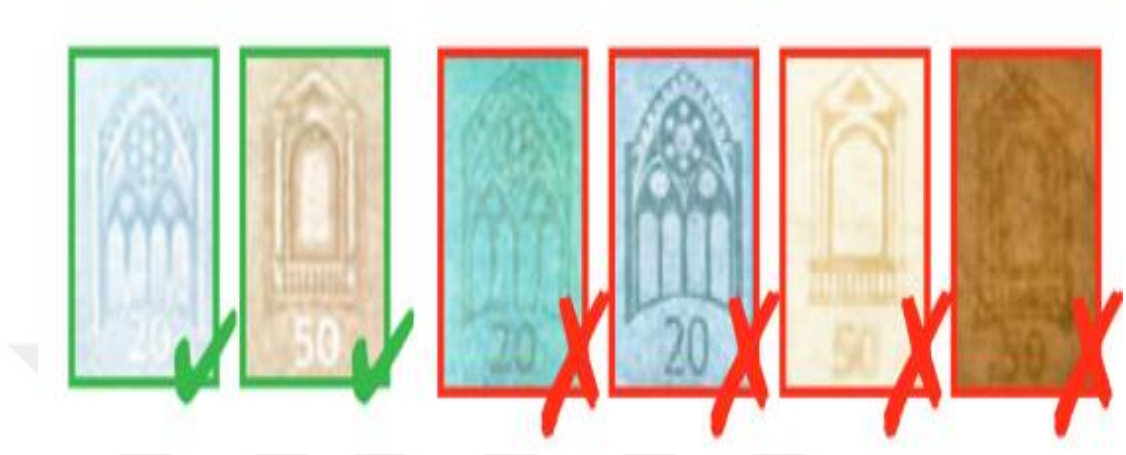
Avustralya’da yeni bir banknot taşıyıcına geçilmesinin arkasındaki güç, 1966’da yeni bir kağıt banknot serisinin piyasaya sürülmesiyle ortaya çıkmıştır. Yeni seri ile birlikte, bir yıl içinde, dolaşımda çok sayıda yüksek kaliteli 10 AUD sahte banknot ele geçirilmiştir.

Bu gelişme karşısında, Avustralya’nın ulusal araştırma organizasyonu olan Commonwealth Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Örgütü’nden (CSIRO) ve Avustralya Merkez Bankası (RBA) daha güvenli banknotlar yaratmaya yönelik bir yaklaşımla 1988 yılında 10 AUD polimer banknot piyasaya sürmüşlerdir (Reserve Bank of Australia, 2021).

3.2.2. İlk Seri Euro Banknotlarda Yer Alan Filigranın, Sahte Versiyonlarının Daha Kolay Algılanabilmesi Amacıyla Portre Filigran İle Değiştirilmesi

İlk seri Euro (ES1) banknot filigranlarının tasarımlarında, tüm uluslar için ortak figürler barındırması nedeniyle mimari figürler seçilmiştir. 2013 yılında yenilenen tasarımı ile tedavüle verilen Euro (ES2)’de yerini Yunan mitolojisinde Avrupa kıtasına ismini vermiş bir karakter olan Europa’ya ait portre almıştır.

Avrupa Merkez Bankası (ECB) ise bu değişimi nörobilim alanındaki çalışmalar ile açıklamaktadır. Bu açıklamaya göre, insanlar, yüzleri ve detaylarını sezgisel olarak daha kolay tanıma eğilimindedirler.



Şekil 3.1. Avrupa Merkez Bankası (ECB) Background Information (Financial Times, 2021)

Yeni serinin tasarımı için ECB'ye danışmanlık hizmeti veren Stanford Üniversitesinden David Eagleman, bu değişim için insan beyninin yüzleri tanıma konusunda uzmanlaştığını, yapılara adanmış sinirsel alanlara ise çok az sahip olduğunu ifade etmektedir.

Eagleman'a göre, sahte banknotlarda yer alan filigranların genellikle elle çizilmiş olması nedeniyle, kusurlu bir yüzün farkına varmak, kusurlu bir mimari figüre göre daha kolay olacaktır (Financial Times, 2021).

3.2.3. ABD Doları Banknotlarda Tüm Değerlerinin Aynı Ölçüde Olması Dolayısı İle Silme Sahteciliğinin Yaşanması

Birleşik Devletler Adalet bakanlığı ve ilgili polis departmanları, tedavülde bulunan tüm banknot boyutlarının aynı olmasından dolayı, küçük değerli banknotların kimyasal işlemlere maruz bırakılarak baskının silinmesi ve yerine yüksek değerli bir banknot görselinin basılması suretiyle silme sahteciliği yapıldığını bildirmişlerdir (The United States Attorneys Office Minnesota, 2012).



Şekil 3.2. 100 ABD Doları (The United States Attorneys Office Minnesota, 2012)

Muskegon (Michigan, ABD) polis departmanı arşivinde yer alan fotoğraftaki sahte banknot incelendiğinde, sol tarafta yer alan emniyet şeridi ve sağ taraftaki filigranda yer alan Lincoln portresinden, ilgili bulgunun 5 USD orijinal banknot üzerindeki görsellerin silinerek yerine 100 USD görseli basıldığı anlaşılmaktadır.

5 USD banknotlarda ön yüz görseli ve filigranda Lincoln portresi yer almaktayken, 100 USD banknotlarda ise, bu portrelerde Franklin bulunmaktadır.

3.2.4. Görme Engelli Şahısların Sahte veya Küçük Değerli Banknotlarla İğfal Edilmesi

Araştırma kapsamında yapılan internet taramasında, görme engelli şahısların, sahte banknotlarla veya belirtilen kupür değerinin altında banknotların ödeme aracı olarak kullanılması yoluyla iğfal edildiği bildirilmiştir.

4. TARTIŞMA

Günlük hayatımızın bir parçası olan ve sürekli el değıştiren banknotların sahteciliğini engellemek için güvenlik özellikleri ve tasarım öğeleri geliştirilmektedir. Çalışma kapsamında yapılan araştırma ele incelenen banknot güvenlik özelliklerine ait istatistiksel veriler ve taramada elde edilen bulgular incelendiğinde, güvenlik özelliklerinin ve tasarım unsurlarının farklı sahtecilik yöntemlerine karşı farklı dirençleri olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmaya konu olan banknotlardaki kullanım oranlarının yer aldığı Çizelgeye göre %91 oranında tercih edildiği görülen filigranın sahteciliğe karşı etkin bir unsur olduğunu söylemek mümkündür. Eagleman, sahte banknotlarda yer alan filigranların genellikle elle çizilmiş olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle filigran kullanılan banknotlarda, halk tarafından doğrulama yapılabilmekte ve sahte banknotları ayırt etmek kolaylaşmaktadır.

Diğer taraftan araştırma kapsamında yer alan filigran türlerine bakıldığında, portre ve figürel filigranlara ek olarak, banknotun kupür değerini gösteren elektrotip filigranlar da banknot tasarımında yer almaktadır. Çizelgeye göre %69 oranında kullanıma sahip olan elektrotip filigranlar, banknotun aynı kupür değerinden bir sahteden ayırt edilebilmesine ek olarak silme sahteciliği yöntemi ile oluşturulan sahtelere karşı da koruma sağlamaktadır. Muskegon polisi tarafından paylaşılan görselde görüldüğü üzere 5 USD banknot baskısının silinerek yerine 100 USD görselinin basılarak sahte bir kupür üretilmiştir. Bu sahte kupüre ait filigranda yer alan portreye dikkat edilmediğinde veya portre sahibi tanınmadığında sahte banknotun aldaticılığı artabilir. Ancak kupür değerini gösteren elektrotip filigranın yer aldığı bir banknotun üzerindeki baskının silinmesi halinde dahi, orijinal banknotun değeri anlaşılır olmaya devam edecektir.

Elektrotip filigranlara ek olarak portre filigranlar da, sahte banknotların ayırt edilmesinde önemli bir yere sahiptir. Taramada elde edilen bulguya göre 1.seri Euro

banknotlarda yer alan filigranların tasarımı için kullanılan mimari eserlerin sahte olarak oluşturulmuş olan filigranlardan ayırt etmenin, filigranlar tasarımında portre kullanım durumuna göre daha zor olduğunu söylemek mümkündür.

İnsan beyninin canlı suretlerini daha iyi tanıdığına yönelik bilimsel veriler ışığında, filigranlarda portre kullanımının banknotu sahtelerinden ayırt etmekte iyi bir unsurken ve elektrotip filigranlar ise, silme yöntemi ile üretilen sahtelerden ayırt etmekte etkili olduğu görülmektedir.

Örneğin insan beyninin insan ve hayvan figürlerini daha iyi analiz ettiği ve detaylarını daha iyi yakaladığı bilgisine dayanarak, sahte banknotların daha kolay anlaşılabilmesi için portre kullanımının daha uygun olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya konu banknotların %69'unda renklendirilmiş banknot kağıdı kullanıldığı tespit edilmiştir. Silme yöntemi ile yapılan sahteciliğe karşı daha önce belirtilmiş olan portre ve elektrotip filigran unsurlarının silme sahteciliğine karşı etkisi olduğu gibi, renkli banknot kağıdının da banknot görsellerinin silinerek yeni bir baskı yapılması durumunda sahte banknotun ayırt edilmesi daha kolay olacaktır.

Silme sahteciliği konusunda banknotlara direnç kazandıran diğer bir unsur ise boyut farkıdır. Boyut farkının, ele alınan banknotlarda kullanım oranının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Boyut farkı sayesinde banknot görselleri silinse dahi, sahte olarak oluşturulacak olan yeni kupürün boyut farkı halk tarafından anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Aynı zamanda, görme engellilere banknotun kupür değerini tanımasına yönelik bir özellik olarak da karşımıza çıkmakta olan boyut farkı araştırmaya esas olarak alınan banknotların %92'sinde kullanılmıştır.

Araştırma sırasında yapılan taramada, tamamlamalı baskı ve gizli görüntü taklitlerine rastlanmamıştır. Taklit edilmesi zor olan bu iki unsurun kullanım oranları ise sırasıyla %4 ve %62 olarak belirlenmiştir.

Araştırma sırasında karşılaşılan güvenli unsurlardan biri olan renk değiştiren şeritlerin ise, tarayıcılar ve fotokopi makineleri tarafından kopyalanarak taklit edilmeye karşı dirençli olduğunu söylemek mümkündür.



5. SONUÇ

Farklı yaş, eğitim ve kültür farklarına sahip hemen herkesin günlük hayatının bir parçası olan ve insanlar arasındaki ticari ilişkilerin bir parçası olan banknotların sahteciliği şahıslara ve paraya olan güvene zarar vermektedir. Banknotlarda yer alan güvenlik unsurlarının araştırma kapsamında ele alınan banknotlarda kullanım durumları ve taramada elde edilen vakalar incelenmiştir. Sonuç olarak banknotlarda yer alan güvenlik unsurlarının banknot sahteciliğine karşı direnç seviyeleri değerlendirildiğinde, karşılaşılan vakalarda görüldüğü üzere farklı sahtecilik yöntemlerine karşı farklı unsurların direnç sağladığı görülmüştür.

Silme yöntemi ile yapılan sahtecilik türlerinde, portre ve elektrotip filigran kullanımının ayrıca renklendirilmiş banknot kağıdı ve boyut farkının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Diğer taraftan görme engellilere karşı yapılabilecek farklı türlerden aldatma girişimlerine karşı, boyut farkı ve intaglio baskılı alanlar bir engel teşkil edecektir.

Banknot sahteciliğine karşı, insanların daha iyi analiz edebildiği portre filigranların kullanımının etkili olacağı sonucuna varılmıştır.

ÖZET

Dünya Banknotlarına Ait Güvenlik Özelliklerinin ve Tasarımlarının Banknot Sahteciliğine Karşı Etki Düzeylerinin Belirlenmesi

Para, yaşadığı evrim süreci içinde çeşitleri ve fonksiyonları itibariyle sürekli değişim gösteren ekonomik bir kavram olarak ön plana çıkmıştır. Paranın ortaya çıkmasıyla birlikte para sahteciliği olgusu da ortaya çıkmıştır. Devletler söz konusu sahteciliğin önüne geçebilmek için farklı güvenlik tedbirleri uygulamıştır. Bu çalışmada, dünya banknotlarına ait güvenlik özelliklerinin ve tasarımlarının banknot sahteciliğine karşı etki düzeylerinin belirlenmesi temel alınmıştır. Bu çerçevede para sahtecilik karşısında mevcut güvenlik önlemlerinin etkisi değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Banknot, banknot sahteciliği, para, para sahtecilik, tedavül.

SUMMARY

Determining the Impact Level of Security Features and Designs of World Banknotes against Counterfeiting

Money has come to the forefront as an economic concept that constantly changes in terms of its types and functions in the evolution process it has lived through. With the emergence of money, the phenomenon of money counterfeiting has also emerged. Countries have implemented different security features to prevent counterfeiting. This study is based on the determination of the security features and designs of world banknotes to determine the level of effectiveness against banknote counterfeiting. In this context, the effect of current security features against counterfeit banknotes has been evaluated.

Keywords: Banknotes, banknote counterfeiting, circulation, currency counterfeiting, money.

KAYNAKLAR

- AKYILDIZ A (1996). Osmanlı finans sisteminde dönüm noktası, kağıt para ve sosyo-ekonomik etkileri. Eren Yayıncılık, İstanbul.
- BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA (2017). Billetes de la República Argentina. Erişim Adresi: www.bcra.gob.ar/Micrositios/Micrositio_billete_hornero.asp. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (2021). Get to Know the Brazilian Banknotes. Erişim Adresi: www.bcb.gov.br/en/banknotesandcoins/secondseriesreal. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- BANCO DE MEXICO (2020). 1000-peso banknote (G Type). Erişim Adresi: www.banxico.org.mx/banknotes-and-coins/pagina-banknotes-and-coins00001.html. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- BANK OF ENGLAND (2021). Paper £50 note. Erişim Adresi: www.bankofengland.co.uk/banknotes/50-pound-note. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- BANK OF JAPAN (2021). Banknotes, The Bank's Treasury Funds and JGS Services. Erişim Adresi: www.boj.or.jp/en/note_tfjgs/note/valid/issue.htm/#p01. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- BANK OF RUSSIA (2017). Banknotes. Erişim Adresi: www.cbr.ru/eng/cash_circulation/banknotes/2000rub/. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- BONI A (1951). Microprint. *American Documentation* 2(3): 150.
- BRITANNICA (2021). Offset Printing. Erişim Adresi: <https://www.britannica.com/technology/offset-printing>. Erişim Tarihi: 23/4/2021.
- BUREAU OF ENGRAVING AND PRINTING (2021). How Money is Made - Paper and Ink. Erişim Adresi: www.moneyfactory.gov/hmimpaperandink.html. Erişim Tarihi: 20/3/2021.
- CENTRAL BANK COUNTERFEIT DETERRENCE GROUP (CBCDG) (2017). CBCDG neden sahte para üretimiyle savaşıyor? Erişim Adresi: rulesforuse.org/tr/content/cbcdg-neden-sahte-para-%C3%BCretimiyle-sava%C5%9Fmaktad%C4%B1r. Erişim Tarihi: 20/3/2021.
- DENMARKS NATIONALBANK (2020). New Versions of Danish Banknotes Erişim Adresi: www.nationalbanken.dk/en/banknotes_and_coins/danish_banknotes_new/Pages/default.aspx. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- EUROPEAN CENTRAL BANK (2021). Images. Erişim Adresi: <https://www.ecb.europa.eu/euro/banknotes/images/html/index.en.html>. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- FINANCIAL TIMES (2021). Money and our minds: can neuroscience stop counterfeiting?. Erişim Adresi: <https://www.ft.com/content/a4b295ca-fe07-11e6-96f8-3700c5664d30>. Erişim Tarihi: 3/4/2021.
- HABER TÜRK (2019). Bu kadarına da pes! Görme engelli simitçi, engeli vicdanında olan insanlar tarafından dolandırılıyor Soğuğa karşı ellerini tezgahın çekmecesinde ısıtıyor. Erişim Adresi: www.haberturk.com/bursa-haberleri/67871344-bu-kadarina-da-pes-gorme-engelli-simitci-engeli-vicdaninda-olan-insanlar-tarafindan. Erişim Tarihi: 24/4/2021.

KÖKLÜ A (1947). Türkiye'de para meseleleri. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

NATIONAL PRINTING BREAU (2021). Characteristics of Banknotes. Erişim Adresi: www.npb.go.jp/en/intro/tokutyoud/index.html. Erişim Tarihi: 24/4/2021.

NORGES BANK (2019). New 1000-krone note. Erişim Adresi: www.norges-bank.no/en/topics/notes-and-coins/New-banknote-series/New-1000-krone-note/. Erişim Tarihi: 3/4/2021.

RESERVE BANK OF AUSTRALIA (2021). Banknotes. Erişim Adresi: www.rba.gov.au/banknotes/. Erişim Tarihi: 3/4/2021.

RESERVE BANK OF AUSTRALIA (2021). Ekonomilerde Plastik Banknot Kullanımı: Türkiye Ekonomisi İçin Çıkarımlar. Erişim Adresi: www.museum.rba.gov.au/exhibitions/displays/polymer-banknotes/. Erişim Tarihi: 24/4/2021.

RESERVE BANK OF AUSTRALIA (2021). History of Banknotes. Erişim Adresi: <https://www.banknotes.rba.gov.au/australias-banknotes/history/>. Erişim Tarihi: 24/4/2021.

RESMÎ GAZETE (2004). Çeşitli İlanlar. Erişim Adresi: www.resmigazete.gov.tr/ilanlar/eskiilanlar/2004/02/20040224-4.htm. Erişim Tarihi: 20/3/2021.

RESMÎ GAZETE (2005). 9.8.2005 tarih ve 25901 sayılı kanun.

SAUDI CENTRAL BANK (SAMA) (2021). Security Features For Fifth Issue. Erişim Adresi: <https://www.sama.gov.sa/en-US/Currency/Pages/securityfeature.aspx>. Erişim Tarihi: 22/4/2021.

SNB BNS (2021). The design of the new banknotes at a glance. Erişim Adresi: www.snb.ch/en/iabout/cash/series9/design_series9/id/cash_series9_design. Erişim Tarihi: 3/4/2021.

STAMP AND TONGS (2017). Total Eclipse of the Sun to be commemorated on a Forever Stamp. United States Postal Service.

ŞİMŞEKER O (2007). Matbaa Sektöründe Kullanılan Temel Baskı Sistemleri ve Kullanım Alanları. II. Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu. Ankara.

TEKELİ İ, İLKİN S. (1997). Para ve Kredi Sisteminin Oluşumunda Bir Aşama. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası -Banknot Matbaası Genel Müdürlüğü.

THE UNITED STATES ATTORNEYS OFFICE MINNESOTA (2012). News And Press Releases Albert Lea Couple Sentenced For Passing Counterfeit Currency. Erişim Adresi: www.justice.gov/archive/usao/mn/camersonsentenced.html. Erişim Tarihi: 24/4/2021.

TÜRK CEZA KANUNU (1930). 11 Haziran 1930 tarih ve 1715 sayılı Ceza Kanunu.

TÜRK CEZA KANUNU (1955). 27 Nisan 1955 tarih ve 6544 sayılı Ceza Kanunu

TÜRK CEZA KANUNU (1994). 21 Nisan 1994 tarih ve 3985 sayılı Ceza Kanunu

TÜRK CEZA KANUNU (2004). 26 Ağustos 2004 tarih ve 5237 sayılı Ceza Kanunu

TÜRK CEZA KANUNU (2004). 28 Ocak 2004 tarih ve 5083 sayılı Türkiye Cumhuriyeti Devletinin Para Birimi Hakkında Kanun

TÜRK CEZA KANUNU (2005). 23 Mart 2005 tarih ve 5320 sayılı Ceza Muhakemesi Kanununun Yürürlük ve Uygulama Şekli Hakkında Kanun

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI (2012). Türkiye'de Banknot Basımının Tarihçesi. ISBN (basılı): 978-605-5758-81-3

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI (2021). Dolaşımdaki Banknotlar ve Güvenlik Özellikleri. Erişim Adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banknotlar/Dolasimdaki+Banknotlar/> Erişim Tarihi: 24/4/2021.

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI (2021). Para Basma Yetkisi. Erişim Adresi: www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banknotlar/Banknotlarla+ilgili+Genel+Bilgiler/Para+Basma+Yetkisi. Erişim Tarihi: 24/4/2021.

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI (2021). Sahte Banknotlar. Erişim Adresi: www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banknotlar/Sahte+Banknotlar/ Erişim Tarihi: 24/4/2021.

TÜRKİYE YAZMA ESERLER KURUMU BAŞKANLIĞI (2021). Filigran. Erişim Adresi: http://www.suleymaniyek.gov.tr/Home/Index_?n_id=56. Erişim Tarihi: 24/5/2021.

U.S. CURRENCY EDUCATION PROGRAM (2021). The Seven Denominations. Erişim Adresi: www.uscurrency.gov/denominations. Erişim Tarihi: 3/4/2021.

UNITED STATES SECRET SERVICE (2021). Money Design Features. Erişim Adresi: https://www.secretservice.gov/money_design_features1990.shtml. Erişim Tarihi: 23/4/2021.

WIKIPEDIA (2021). Invisible ink. Erişim Adresi: https://en.wikipedia.org/wiki/Invisible_ink. Erişim Tarihi: 4/4/2021.

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı : Ahmet
Soyadı : Attaroğlu

II- Eğitimi

Etimesgut Anadolu Lisesi (2001)
Ege Üniversitesi / Kimya Mühendisliği (2006)
Yabancı Dili: İngilizce

III- Ünvanları

-

IV- Mesleki Deneyimi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2011-)
MKEK Barut Fabrikası (2008-2011)
Nobel İlaç (2006-2008)

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

-

VI- Bilimsel İlgi Alanları

-

VII- Bilimsel Etkinlikleri

-

VIII- Diğer Bilgiler

1. PLC programlama
2. Mikrodenetleyici programlama

3. Haberleşme sistemleri

4. Hidrolik ve pnömatik sistemler

