

Dr. Ramz B. R. ABUSALAMEH

AKILLI SÖZLEŞMELER VE HUKUKİ SONUÇLARI



**FİLİZ KİTABEVİ
İSTANBUL
2026**



Filiz Kitabevi Basım Yayın Dağıtım
Petrol Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
Genel Yayın No | General Publication Number: 1282
Sertifika no | Certificate Number: 77398

Filiz Kitabevi

Yayın No | Publication Number: 2026/31

İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Özel Hukuk Doktora Tezleri No:61

Kitap Adı: Akıllı Sözleşmeler ve Hukuki Sonuçları

Book Title: Smart Contracts and Their Legal Consequences

ISBN: 978-625-8585-27-8

DOI: doi.org/10.64161/filiz.9786258585278

Yazar(lar) | Author(s): Dr. Ramz B. R. ABUSALAMEH | orcid.org/0009-0006-3898-123X

Konu Kategorisi | Subject Categories: Hukuk, Bilişim Hukuku

Yayın Türü | Publication Type: Kitap | Book - Monograph

Yayın Dili | Language: Türkçe | Turkish

Ebat | Dimensions: 16 x 23 cm

Baskı Sayısı | Edition: 1

Sayfa Sayısı | Pages: 520

Yayın Tarihi | Publication Date: Mart 2026 | March 2026

Yayın Yeri | Place of Publication: İstanbul, Türkiye

Mizanpaj ve Kapak | Layout and Cover Design: Vildan YAVUZ / Özge DANE

Baskı ve Cilt | Printing and Binding: Filiz Kitabevi Basım Yayın Dağıtım
Petrol Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
(Sertifika no: 77398)

© All rights reserved | Filiz Kitabevi Basım Yayın Dağıtım Petrol Ürünleri
San. ve Tic. Ltd. Şti.



Filiz Kitabevi Basım Yayın Dağıtım
Petrol Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
Mollahüsrev Mah. Cemalyener Tosyalı Cad. No: 57A
Vefa-Fatih / İstanbul • Tel: +90 (212) 527 07 18
www.filizkitabevi.com • bilgi@filizkitabevi.com

ÖNSÖZ

Dijital çağın hızla gelişen teknolojik altyapısı, hukuk sistemlerini yalnızca yeni sorunlarla karşı karşıya bırakmakla kalmamakta; aynı zamanda hukukun temel kavramlarını, işleyiş biçimlerini ve normatif sınırlarını yeniden düşünmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu dönüşüm sürecinin en dikkat çekici ve tartışmaya açık örneklerinden biri, blokzinciri teknolojisinin sunduğu imkânlar çerçevesinde ortaya çıkan akıllı sözleşmelerdir. Otomasyon, şeffaflık ve güvenlik gibi nitelikleriyle öne çıkan bu sözleşme türü, özellikle özel hukuk ve bilişim hukuku bakımından köklü sonuçlar doğurmaya adaydır.

Akıllı sözleşmelerin sunduğu teknik avantajlar, hukuki işlemlerin icrasında önemli kolaylıklar sağlamakla birlikte; sözleşme özgürlüğü, irade beyanı, sorumluluk, yorum ve uyumsuzluk çözümü gibi klasik hukuk kavramlarının yeniden değerlendirilmesini de beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, akıllı sözleşmelerin mevcut hukuk düzeni içerisinde nasıl konumlandırılacağı sorusu, artık yalnızca teorik bir tartışma alanı olmaktan çıkmış; hukuki güvenliğin sağlanması açısından kaçınılmaz bir gereklilik hâline gelmiştir. Önümüzdeki dönemde kullanım alanının daha da genişlemesi beklenen bu yapının doğurduğu hukuki sonuçların sistematik biçimde incelenmesi, muhtemel sorun alanlarının tespit edilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma, akıllı sözleşmelerin teknik ve hukuki boyutlarını birlikte ele alarak, söz konusu sözleşme türünün mevcut hukuk normlarıyla uyumunu değerlendirmeyi ve Türk hukuk sistemi bakımından ortaya çıkabilecek sorunlara bütüncül bir perspektif sunmayı amaçlamaktadır. Çalışma sürecinde, teknoloji ile hukukun kesiştiği bu dinamik alanda yürütülen analizler yalnızca güncel uygulamaları açıklamaya değil; aynı zamanda geleceğin hukuk düzenine ilişkin kavramsal bir çerçeve oluşturmaya da yöneliktir. Bu yönüyle eser, disiplinler arası bir yaklaşımı esas almakta ve hukukun dönüşen yapısına eleştirel bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Bu kitap, esasen İstanbul Üniversitesi Özel Hukuk Doktora Programı kapsamında hazırlanan doktora tezine dayanmaktadır. Kitaplaştırma sürecinde, çalışmanın güncelliğini artırmak ve kapsamını genişletmek amacıyla çeşitli eklemeler ve revizyonlar yapılmıştır. Tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve tecrübesini büyük bir özveriyle benimle paylaşan, yol gösterici katkılarıyla çalışmamın şekillenmesinde belirleyici rol oynayan değerli danışmanım Doç. Dr. Abdurrahman Savaş'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tezimi dikkatle inceleyerek kıymetli değerlendirme ve eleştirilerini

IV

paylaşan jüri üyeleri Prof. Dr. Emrehan İnal, Prof. Dr. Mesut Serdar Çekin, Doç. Dr. Mehmet Bedii Kaya ve Dr. Öğr. Üyesi M. Cahit Günel'e de şükranlarımı ifade etmek isterim.

Akademik çalışmalarım süresince sunduğu burs desteğiyle bu çalışmanın yürütülmesine önemli katkı sağlayan Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı'na teşekkürlerimi sunarım.

Akademik yolculuğum boyunca desteğini ve güvenini daima hissettiğim aileme; özellikle sevgileri ve fedakârlıklarıyla her zaman yanımda olan anneme ve babama, kardeşlerime en derin teşekkürlerimi sunuyorum. Yurt dışında geçen akademik serüvenim süresince dostluğu ve desteğiyle yanımda olan Amina Benbertal'a ayrıca teşekkür ederim. Bunun yanı sıra, bu süreçte katkı sunan ve desteğini esirgemeyen tüm hocalarıma, meslektaşlarıma ve dostlarıma gönülden minnettarım.

Bu çalışmanın, hukuk ile teknolojinin kesişim noktasında yer alan akıllı sözleşmeler alanına ilgi duyan araştırmacılar, uygulayıcılar ve öğrenciler için hem kuramsal hem de uygulamaya dönük bir başvuru kaynağı oluşturmasını; aynı zamanda yeni tartışmalara ve çalışmalara ilham vermesini temenni ederim.

Ramz B. R. ABUSALAMEH

İstanbul, 2026

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	III
İÇİNDEKİLER.....	V
KISITLAMALAR LİSTESİ.....	XVII
ÖZET.....	XXI
ABSTRACT	XXII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

AKILLI SÖZLEŞME VE İLGİLİ KAVRAMLAR, HUKUKİ NİTELİĞİ, BAZI ÜLKELERDEKİ DÜZENLEMELER

1.1. Akıllı Sözleşmelerin Teknik Altyapısı	7
1.1.1. Akıllı Sözleşmelerin Temelini Oluşturan Blokzincir Yapısı.....	8
1.1.1.1. Blokzincir Kavramı.....	8
1.1.1.2. Blokzincirin Unsurları	11
1.1.1.2.1. Blok	11
1.1.1.2.2. Bilgi.....	12
1.1.1.2.3. Hash.....	12
1.1.1.2.4. Zaman Damgası.....	13
1.1.1.3. Blokzincirin Özellikleri	13
1.1.1.3.1. Blokzincirin Dağıtık Hesap Defteri Niteliği.....	13
1.1.1.3.1.1. Dağıtık Hesap Defteri	13
1.1.1.3.1.2. Dağıtık Hesap Defterlerinin Hakimiyeti	16
1.1.1.3.2. Blokzincirin Üçüncü Taraf Gibi İşlev Görmesi.....	17
1.1.1.3.3. Blokzincirin Şeffaflığı.....	19

1.1.1.3.4. Blokzincirin Otomasyon Özelliği.....	19
1.1.1.3.5. Değiştirilemezlik ve Tahrif Edilemezlik	20
1.1.1.3.6. Sistemin Saldırlara Karşı Dayanıklılığı.....	21
1.1.1.4. Blokzincir Türleri.....	22
1.1.1.4.1. Açık (İzinsiz) Blokzincir – Public Blockchain.....	23
1.1.1.4.1.1. Bitcoin Blokzinciri.....	23
1.1.1.4.1.2. Ethereum Blokzinciri	27
1.1.1.4.2. Özel (İzinli) Blokzincir – Private / Permissioned Blockchain	29
1.1.1.4.3. Karma (Hibrit) Blokzincir – Hybrid Blockchain.....	29
1.1.1.5. Blokzincir Teknolojisinin Kullanım Alanları	30
1.1.2. Akıllı Sözleşmelerin Blokzincirde Teknik İşleyiş Süreci.....	32
1.1.2.1. Akıllı Sözleşmenin Kodlanması.....	33
1.1.2.2. Sözleşmenin Blokzincire Yüklenmesi ve Doğrulanması	35
1.1.2.3. Blokların Blokzincire Eklenmesi	37
1.1.2.4. Blokzincirde Şifreleme sistemi	38
1.1.2.4.1. Hash İle Şifreleme (Sha 256 Algorithm).....	38
1.1.2.4.2. Anahtar İle Şifreleme (Public Key - Private Key).....	39
1.1.2.5. Akıllı Sözleşmenin Otonom Çalışması ve Oracle Sisteminin Rolü	40
1.1.3. Blokzincirde Dijital Kimlik ve İmza	42
1.1.3.1. Dijital Kimlik.....	42
1.1.3.2. Dijital İmza	43
1.2. Akıllı Sözleşme Kavramı	47
1.2.1. Akıllı Sözleşme Kavramının Tarihi, Tanımı ve Çalışma Prensipleri	48
1.2.1.1. Akıllı Sözleşmenin Tarihi Gelişimi	48
1.2.1.2. Akıllı Sözleşmenin Tanımı	50
1.2.1.2.1. Hukuki Düzenlemelerde Akıllı Sözleşmelerin Tanımlanması.....	50
1.2.1.2.2. Doktrinde Akıllı Sözleşmelerin Tanımlanması	54
1.2.1.2.2.1. Akıllı Sözleşmenin Bilgisayar Kodu ya da Bilgisayar Programı Olarak Tanımlanması.....	54

1.2.1.2.2. Akıllı Sözleşmenin Sözleşme Olarak Tanımlanması.....	56
1.2.1.3. Akıllı Sözleşmelerin Çalışma Prensibi.....	58
1.2.1.3.1. Akıllı Sözleşmelerin Otomat Makinelere Benzer Çalışma Prensibi	58
1.2.1.3.2. Akıllı Sözleşmelerin İşleyiş Aşamaları	59
1.2.2. Akıllı Sözleşmelerin Özellikleri, Avantajları ve Dezavantajları	62
1.2.2.1. Akıllı Sözleşmelerin Özellikleri.....	62
1.2.2.1.1. Akıllı Sözleşmenin Kod Olması	62
1.2.2.1.2. Akıllı Sözleşmelerin Değiştirilemezlik Özelliği (Immutability)	63
1.2.2.1.3. Akıllı Sözleşmelerin Otomatik Olarak İşlenme Özelliği.....	65
1.2.2.1.3.1. Akıllı Sözleşmenin Yükümlülüklerinin Otomatik Olarak İfa Edilmesi	65
1.2.2.1.3.2. Akıllı Sözleşmelerde Anlaşmazlıkların Otomatik Olarak Çözülmesi.....	68
1.2.2.1.4. Akıllı Sözleşmenin Özerk Bir Sözleşme Olması.....	69
1.2.2.1.4.1. Akıllı Sözleşmenin Üçüncü Kişilerin Müdahalesini Gerektirmeden Çalışabilmesi	70
1.2.2.1.4.2. Üçüncü Kişinin Rolünü Yapan Oracle ve Araçların Gerekliği	71
1.2.2.2. Akıllı Sözleşmenin Avantajları	73
1.2.2.2.1. İşlem Maliyetini Azaltması	73
1.2.2.2.2. Akıllı Sözleşmenin Hız ve Verimlilik Sağlaması	75
1.2.2.2.3. Akıllı Sözleşmenin Güvenilirlik Sağlaması	76
1.2.2.2.4. Akıllı Sözleşmenin Şeffaflık Sağlaması	79
1.2.2.3. Akıllı Sözleşmelerin Dezavantajları	80
1.2.2.3.1. Akıllı Sözleşmenin Dilini Normal İnsanların Anlamaması	81
1.2.2.3.2. Akıllı Sözleşmelerin Değiştirilemez Olması ve Esneklik Sağlamaması	83
1.2.2.3.3. Akıllı Sözleşmelerin Meşru Olmayan İşlere Yol Açabilmesi	85
1.2.3. Akıllı Sözleşmelerin Benzer İşlemlerden Ayrılması	86

1.2.3.1. Akıllı Sözleşmeler ve Otomat Makinesi	87
1.2.3.2. Akıllı Sözleşmeler ve İnternet Ortamında Kurulan Elektronik Sözleşmeler.....	88
1.2.3.2.1. Sözleşmenin Kurulması Bakımından	89
1.2.3.2.2. Sözleşmenin Yürütülmesi Bakımından	90
1.2.3.2.3. Sözleşmenin Yazıldığı Dil Bakımından	91
1.2.3.2.4. Maddi Belgeler Kullanma ve Ödeme Yöntemi Bakımından	91
1.2.3.3. Akıllı Sözleşmeler ve Akıllı Yardımcılar Vasıtasıyla Kurulan Sözleşmeler.....	92
1.2.3.4. Akıllı Sözleşmeler ve Ricardian Sözleşmeler	96
1.2.4. Akıllı Sözleşmelerin Çeşitleri	98
1.2.4.1. Akıllı Sözleşme ile Akıllı Sözleşme Kodu Ayrımı	98
1.2.4.2. Geniş Anlamda ve Dar Anlamda Akıllı Sözleşmeler.....	99
1.2.4.3. Kuruluş Biçimine Göre Akıllı Sözleşmelerin Türleri	100
1.2.4.3.1. Geleneksel Olarak Kurulup Blokzincire Kaydedilen Akıllı Sözleşmeler (Off-chain Akıllı Sözleşmeler).....	101
1.2.4.3.2. Blokzincir İçinde Kurulan Akıllı Sözleşmeler (On-chain Akıllı Sözleşmeler).....	102
1.2.4.4. Dış Dünyadan Bilgi Akışına Olan İhtiyaca Göre Akıllı Sözleşmeler.....	103
1.2.4.5. Mahkeme Yetkisi Bakımından Akıllı Sözleşmeler	103
1.2.4.6. Kullanılan Teknoloji ve Teknik Özellikler Bakımından Akıllı Sözleşmeler.....	104
1.2.4.7. Taraf Sayısına Göre Akıllı Sözleşmeler.....	105
1.2.4.8. Hibrit Akıllı Sözleşmeler	107
1.3. Akıllı Sözleşmenin Hukuki Niteliği	108
1.3.1. Akıllı Sözleşmeleri Sözleşme Olarak Kabul Etmeyen Görüşler	109
1.3.1.1. Akıllı Sözleşmelerin Bir Bilgisayar Programı Niteliğinde Olduğu Görüşü	111
1.3.1.2. Akıllı Sözleşmenin Kod Niteliğinde Olduğu Görüşü.....	113
1.3.1.3. Akıllı Sözleşmelerin Yürütme Aracı veya İfa Mekanizması Niteliğinde Olduğu Görüşü	115

1.3.1.4. Akıllı Sözleşmenin Akıllı Temsilci Niteliğinde Olduğu Görüşü	117
1.3.1.5. Akıllı Sözleşmenin Bir Kuruma Aracı Niteliğinde Olduğu Görüşü	119
1.3.1.6. Akıllı Sözleşmenin Tek Taraflı Bir Hukuki İşlem Olduğu Görüşü	120
1.3.2. Akıllı Sözleşmeyi Sözleşme Olarak Kabul Eden Görüş	121
1.3.2.1. Akıllı Sözleşmenin Sözleşme Niteliğinde Olduğunu Engelleyen Sakıncaların Reddedilmesi	122
1.3.2.2. Akıllı Sözleşmenin Hukuki Anlamda Bir Sözleşme Niteliğinde Olduğu Görüşü	124
1.3.3. Akıllı Sözleşmenin "Akıllı" Sıfatı	129
1.4. Akıllı Sözleşmelerin Hukuk Sistemlerindeki Yeri	134
1.4.1. Dünya Hukuk Sistemlerine Genel Bir Bakış.....	135
1.4.1.1. Amerika Kıtası Ülkelerinde Akıllı Sözleşmeler.....	135
1.4.1.1.1. Amerika Birleşik Devletleri	135
1.4.1.1.2. Brezilya	138
1.4.1.2. Avrupa Ülkelerinde Akıllı Sözleşmeler	138
1.4.1.2.1. Avrupa Birliği	139
1.4.1.2.2. Fransa	142
1.4.1.2.3. Malta	143
1.4.1.2.4. İtalya.....	144
1.4.1.2.5. Birleşik Krallık.....	144
1.4.1.2.6. Lüksemburg.....	146
1.4.1.2.7. İsviçre.....	147
1.4.1.2.8. Belarus.....	148
1.4.1.2.9. Rusya.....	148
1.4.1.3. Asya Ülkelerinde Akıllı Sözleşmeler	150
1.4.1.3.1. Çin.....	150
1.4.1.3.2. Birleşik Arap Emirlikleri	151
1.4.1.3.3. Katar	153
1.4.1.3.4. Suudi Arabistan Krallığı.....	154
1.4.1.3.5. Singapur	157

1.4.1.4. Uluslararası Antlaşmalar	159
1.4.2. Türkiye’de Blokzincir ve Akıllı Sözleşmelere Yönelik Çalışma ve Hukuki Düzenlemeler	161
1.4.2.1. Türkiye’de Blokzincir Teknolojisi Alanındaki Çalışmalar	161
1.4.2.2. Türkiye’de Kripto Varlıklarla İlgili Çalışmalar	165

İKİNCİ BÖLÜM

AKILLI SÖZLESMELERİN KURULMASI VE HUKUKİ SONUÇLARI

2.1. Akıllı Sözleşme Bağlamında Sözleşme Serbestliği İlkesi	171
2.2. Akıllı Sözleşmelerin Kurulması	174
2.2.1. Akıllı Sözleşmelerin Kurucu Unsurları	175
2.2.1.1. Akıllı Sözleşmelerde İrade Beyanları	176
2.2.1.1.1. Akıllı Sözleşmelerde Birden Fazla Taraf Bulunması	176
2.2.1.1.2. Akıllı Sözleşmelerde İrade Beyanının Unsurları	177
2.2.1.1.3. Akıllı Sözleşmelerde İrade Açıklamasının Şekli	178
2.2.1.2. Açıklanan İrade Beyanlarının Karşılıklı Olması	180
2.2.1.2.1. Öneri	181
2.2.1.2.1.1. Önerinin Sözleşmenin Esaslı Unsurlarını İçermesi	182
2.2.1.2.1.2. Önerinin Karşı Tarafa Ulaşması	183
2.2.1.2.1.3. Önerenin Önerisiyle Bağlı Olması	184
2.2.1.2.1.4. Akıllı Sözleşmelerde Öneri ve Öneriye Davet ...	189
2.2.1.2.2. Kabul	194
2.2.1.2.3. Öneri veya Kabulün Geri Alınması	196
2.2.1.3. Açıklanan İradelerin Birbirine Uygun Olması	198
2.2.2. Otomatikleştirilmiş İrade Beyanı	200
2.2.3. Akıllı Sözleşmenin Kuruluş Zamanı	204
2.2.4. Akıllı Sözleşmenin Hüküm ve Sonuç Doğurduğu An	207
2.2.5. Akıllı Sözleşmenin Kurulduğu Yer	209
2.3. Akıllı Sözleşmelerin Geçerliliği	211
2.3.1. Akıllı Sözleşmelerin Geçerlilik Şartları	211

2.3.1.1. Sözleşmenin Taraflarının Fiil Ehliyetine Sahip Olmaları	211
2.3.1.2. Sözleşme Konusunun Emredici Hukuk Kurallarına, Ahlaka, Kamu Düzenine ve Kişilik Haklarına Aykırı Olmaması	216
2.3.1.3. Sözleşmenin Konusunun İmkânsız Olmaması	219
2.3.1.4. Sözleşmenin Muvazaalı Olmaması	222
2.3.1.5. Sözleşmenin Kanunun Öngördüğü Şekilde Yapılmış Olması ...	224
2.3.1.5.1. Resmi Şekil Şartına Tabi Akıllı Sözleşmeler	226
2.3.1.5.2. Yazılı Şekil Şartına Tabi Akıllı Sözleşmeler	229
2.3.1.5.2.1. Metin	230
2.3.1.5.2.2. İmza	233
2.3.1.6. Genel İşlem Şartları İhtiva Eden Akıllı Sözleşmeler	235
2.3.2. Akıllı Sözleşmelerin Geçersizliği	239
2.4. Akıllı Sözleşmelerde İrade ile Beyan Arasında İstenerek Maydana Getirilen Uygunsuzluk ve İrade Bozukluğu Halleri	242
2.4.1. İrade ile Beyan Arasında İstenerek Meydana Getirilen Uygunsuzluk	242
2.4.1.1. Latife Beyanı	242
2.4.1.2. Zihni Kayıt	244
2.4.2. Akıllı Sözleşmelerde İrade Bozukluğu halleri	245
2.4.2.1. Yanılma (hata)	246
2.4.2.2. Aldatma (hile)	250
2.4.2.3. Korkutma (ikrah)	252
2.4.2.4. Aşırı Yararlanma (Gabin)	253
2.5. Akıllı Sözleşmelerle İlgili Özel Durumlar	255
2.5.1. Akıllı sözleşmelerin yorumlanması	255
2.5.1.1. On-Chain akıllı sözleşmenin yorumlanması	256
2.5.1.2. Off-Chain akıllı sözleşmenin yorumlanması	258
2.5.1.3. Akıllı sözleşmenin yorum yöntemleri	260
2.5.2. Akıllı sözleşmelerin tamamlanması	264
2.5.3. Akıllı Sözleşmenin Uyarlanması	266
2.6. Akıllı Sözleşmenin İfası	270
2.6.1. Edimin Tamamının İfa Edilmesi	272
2.6.2. Edimin Kendisinin İfa Edilmesi	273

2.6.2.1. Genel Kural	273
2.6.2.1.1. Tarafların Tek Bir Edim Üzerinde Anlaşmaları	273
2.6.2.1.2. Birden Fazla Edim Üzerinde Anlaşılması (Seçimlik Borç)	274
2.6.2.2. İstisnalar	275
2.6.2.2.1. İfa Yerine Edim ve İfa Amacıyla Edim	275
2.6.2.2.2. Seçimlik Yetki	277
2.6.3. İfa Zamanında Yapılması	277
2.6.3.1. Sözleşmenin İfa Zamanı	277
2.6.3.2. Erken İfa	278
2.6.3.3. Şarta Bağlı Borçlar	280
2.6.4. Sözleşmenin İfa Yeri	282
2.6.5. İfada Bulunacak ve İfa Yapılacak Taraflar	283
2.6.6. Akıllı Sözleşmelerde İfa Garantisi	284
2.7. Akıllı Sözleşmenin İfa Edilmemesi	285
2.7.1. Akıllı Sözleşmelerde Borcun Hiç İfa Edilmemesi	286
2.7.1.1. Akıllı Sözleşmelerde Temerrüt	286
2.7.1.1.1. Akıllı Sözleşmelerde Alacaklının Temerrüdü	287
2.7.1.1.2. Akıllı Sözleşmelerde Borçlunun Temerrüdü	289
2.7.1.1.3. Akıllı Sözleşmelerde Ödemezlik Defi Kullanma İmkânı	292
2.7.1.2. Akıllı Sözleşmelerde İfa İmkânsızlığı	294
2.7.1.2.1. Akıllı Sözleşmelerde Kusurlu İfa İmkânsızlığı	295
2.7.1.2.2. Akıllı Sözleşmelerde Kusursuz İfa İmkânsızlığı	297
2.7.1.2.2.1. Alacaklı veya Üçüncü Kişiden Kaynaklanan İfa İmkânsızlığı	297
2.7.1.2.2.2. Hukuki İfa İmkânsızlığı	298
2.7.1.2.2.3. Teknik Sorunlardan Kaynaklanan İfa İmkânsızlığı	300
2.7.1.2.2.4. Mücbir Sebepden Kaynaklanan İfa İmkânsızlığı	302
2.7.2. Akıllı Sözleşmelerde Borcun Gereği Gibi İfa Edilmemesi	305
2.8. Akıllı Sözleşmeden Doğan Sorumluluk	309

2.8.1. Ön Sözleşmeden Doğan Sorumluluk	309
2.8.2. Sözleşme Öncesi Sorumluluk (Culpa İn Contrahendo).....	310
2.8.3. Akıllı Sözleşme Kapsamında Sözleşmesel Sorumluluk	312
2.8.3.1. Genel Olarak Sözleşmesel Sorumluluk.....	312
2.8.3.2. Borçlunun Sorumluluktan Kurtulması	315
2.8.3.3. Akıllı Sözleşmelerde Üçüncü Kişinin Sorumluluğu	317
2.8.3.3.1. Akıllı Sözleşmelerde Yazılımcının Sorumluluğu	318
2.8.3.3.2. Akıllı Sözleşmelerde Oracle Sisteminin Sorumluluğu ..	320
2.8.3.3.3. Blokzincir Tasarımcı ve Geliştiricilerinin Sorumluluğu.....	322
2.8.4. Akıllı Sözleşmelerde Cezai Şart.....	323
2.9. Akıllı Sözleşmenin Sona Ermesi	326
2.9.1. Borç İlişisini Sona Erdiren Sebepler	327
2.9.1.1. Akıllı Sözleşmelerde İkale	327
2.9.1.2. Akıllı Sözleşmenin Feshi	328
2.9.1.3. Akıllı Sözleşmeden Dönme	330
2.9.1.4. Akıllı Sözleşmelerin İptal Edilmesi	334
2.9.1.5. Akıllı Sözleşmelerde Geri Alma Hakkı	337
2.9.2. Akıllı Sözleşmeler Bağlamında Borcu Sona Erdiren Sebepler	338
2.9.2.1. Akıllı Sözleşmelerde İbra.....	339
2.9.2.2. Akıllı Sözleşmelerde Yenileme	340
2.9.2.3. Akıllı Sözleşmelerde Alacaklı ve Borçlu Sıfatlarının Birleşmesi	341
2.9.2.4. Akıllı Sözleşmelerde Takas	342
2.9.2.5. Akıllı Sözleşmelerde Zamanaşımı	343

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI SÖZLEŞMELERİN UYGULAMADAKİ YERİ, KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE BAZI HUKUK DALLARINDAKİ YANSIMALARI

3.1. Akıllı Sözleşmelerin Uygulama Alanları	345
3.1.1. Akıllı Sözleşmelerin Finansal İşlemlerde Kullanımı.....	346

3.1.1.1. Ödeme ve Transfer İşlemlerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	346
3.1.1.2. Fonlama Projelerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	349
3.1.1.3. Kredi Sözleşmelerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	351
3.1.1.4. Şirket İşlemlerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	352
3.1.2. Devlet Hizmetlerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	354
3.1.2.1. Kimlik ve Vatandaşlık İşlemlerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	355
3.1.2.2. Tapu Kayıtları ve Gayrimenkul Devir İşlemleri Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	357
3.1.2.2.1. Tapu Kayıtlarında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	357
3.1.2.2.2. Gayrimenkul Devir Sözleşmelerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	359
3.1.2.3. Sağlık Hizmetlerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	362
3.1.2.4. Vergi Toplama Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	364
3.1.2.5. Seçimlerde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	365
3.1.3. Sigorta Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	366
3.1.4. Kiralama Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	370
3.1.5. İş Sözleşmelerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	374
3.1.6. Satış Sözleşmeleri Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	377
3.1.6.1. Perakende Satış ve Tüketici Sözleşmelerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	380
3.1.6.2. Tedarik Zinciri Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	381
3.1.6.3. Uluslararası Ticaret Sözleşmelerinde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı.....	383
3.1.7. Kamu İhale ve Açık artırma Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı ..	385
3.1.8. Fikri Mülkiyet Haklarının Yönetiminde Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	387
3.1.9. Otomobil Sanayii Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	389
3.1.10. Enerji Sektöründe Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	390
3.1.11. Evlilik Alanında Akıllı Sözleşmelerin Kullanımı	392
3.2. Akıllı Sözleşmelerin Gelişimini Olumsuz Etkileyebilecek Faktörler	394
3.2.1. Akıllı Sözleşmelerin Gelişimini Olumsuz Etkileyebilecek Pratik Zorluklar	395

3.2.1.1. Yasal Düzenlemelerin Eksikliği.....	396
3.2.1.2. Kod ve Doğal Dilin İkiliği	398
3.2.1.3. Dijital ve Gerçek Varlık İkiliği	400
3.2.1.4. Kripto Paralarla İlgili Zorluklar	402
3.2.1.5. Akıllı Sözleşmelerin Yüksek Maliyeti	405
3.2.1.6. Akıllı Sözleşmelerde Yargılama Zorlukları	406
3.2.2. Akıllı Sözleşmelerin Gelişimini Olumsuz Etkileyebilecek Teknik Zorluklar	408
3.2.2.1. Akıllı Sözleşmelerin Hacklenme Riski	409
3.2.2.2. Özel Anahtarın Kaybedilmesi	411
3.2.2.3. Bağlantı Problemi	412
3.3. Akıllı Sözleşmeler Kapsamında Kişisel Verilerin Korunması	414
3.3.1. Akıllı Sözleşmelerde Kişisel Veriler Kavramı	416
3.3.2. Akıllı Sözleşmelerde Kişisel Verilerin İhlali	419
3.3.3. Akıllı Sözleşmelerde Kişisel Verilerin Sorumlusu.....	421
3.3.3.1. Özel Blokzincirlerde Veri Sorumlusunun Belirlenmesi.....	422
3.3.3.2. Açık Blokzincirlerde Veri sorumlusunun Belirlenmesi	424
3.3.4. Blokzincir Üzerinde Akıllı Sözleşmelerde Verilerin İşlenmesi	428
3.3.4.1. Açık Rıza	430
3.3.4.2. Kişisel Verilerin İşlenmesine Hukuken Olanak Tanıyan Sebepler	431
3.3.4.3. Akıllı Sözleşmelerde Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Bilgilendirme Yükümlülükleri.....	434
3.3.5. Akıllı Sözleşmelerde Kişisel Verilerin İşlenmesinde İlgili Kişinin Hakları	436
3.3.5.1. Kişisel Verilerin İşlenip İşlenmediğini Öğrenme ve Bilgi Talep Etme Hakkı.....	437
3.3.5.2. Yanlış veya Eksik Kişisel Verilerin Düzeltmesini Talep Etme Hakkı.....	438
3.3.5.3. Kişisel Verilerin Silinmesini veya Unutulmasını Talep Etme Hakkı	440
3.4. Akıllı Sözleşmelerde Yetkili Mahkemenin ve Uygulanacak Hukukun Tespiti.....	443
3.4.1. Akıllı Sözleşmelerde Yabancılık Unsuru	443

3.4.2. Akıllı Sözleşmeler Bağlamında Yetkili Mahkemenin Tespiti.....	445
3.4.3. Akıllı Sözleşmelerde Uygulanacak Hukukun Tespiti	448
3.4.3.1. Akıllı Sözleşmelerde Uygulanacak Hukukun Tespitinde Sübjektif Bağlama Kuralı	448
3.4.3.2. Akıllı Sözleşmelerde Uygulanacak Hukukun Tespitinde Objektif Bağlama Kuralı	450
3.5. İspat Hukukunda Akıllı Sözleşmelerin Değerlendirilmesi	451
3.5.1. Türk Hukukunda Delil Serbestisi İlkesi ve Elektronik Deliller.....	452
3.5.2. Blokzincir Sisteminin İspat Hukuku Açısından Sağladığı Avantajlar.....	453
3.5.3. Akıllı Sözleşmenin İspat Hukuku Bakımından Belge Olarak Kabul Edilmesi	455
3.5.3.1. Belge Kavramı ve Akıllı Sözleşmeler	455
3.5.3.2. Delil Başlangıcı Olarak Akıllı Sözleşmeler	457
3.5.3.3. Akıllı Sözleşmelerin Senet Niteliği.....	458
3.5.4. Akıllı Sözleşmelerin Uygulamada Delil Olarak Sunulması	460
SONUÇ	463
KAYNAKÇA	471

KISITLAMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BAE	: Birleşik Arap Emirlik
BAĖ	: Blokzincir Araştırma Ağı
BCTR	: Blockchain Türkiye Platformu
BDDK	: Bankacılık Dzenleme ve Denetleme Kurumu
BKM	: Bankalararası Kart Merkezi
Bkz.	: Bakınız
BSN	: Blockchain Services Network
BTA	: Blockchain Technology Act
C.	: Cilt
CBDC	: Central Bank Digital Currency
CEA	: Commodity Exchange Act
CFTC	: Commodity Futures Trading Commissions
CISG	: United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods
DAO	: Decentralized Autonomous Organization
DEWA	: Dubai Electricity and Water Authority
DSS	: Digital Securities Sandbox
EBP	: European Blockchain Partnership
EBSI	: European Blockchain Services Infrastructure
e-CNY	: electronic Chinese Yuan
EIDAS	: electronic Identification, Authentication and Trust Services
EİK	: Elektronik İmza Kanunu
ETH	: Ether

XVIII

EY	: Ernst & Young
f.	: fıkra
FCA	: Financial Conduct Authority
FSMA	: Financial Services and Markets Act
GDPR	: General Data Protection Regulation
HB	: House Bill
HMK	: Hukuk Muhakemeleri Kanunu
IOT	: Internet of Things
ITAS	: Innovative Technology Arrangements and Services
İÜHFİM	: İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası
KDV	: Katma Değer Vergisi
KVKK	: Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
m.	: madde
M2M	: Machine-to-Machine
MAS	: Monetary Authority of Singapore
MASAK	: Mali Suçlar Araştırma Kurulu
MDIA	: Malta Digital Innovation Authority Act
MiCA	: Markets in Crypto-Assets Regulation
MÖHUK	: Milletlerarası Özel Hukuk ve Usul Hukuku Hakkında Kanun
NBD	: National Bank of Dubai
NFT	: Non-Fungible Token
No	: Number
NYU	: NEW YORK University
OECD	: Organization for Economic Co-operation and Development
p.	: page
PoA	: Proof of Authority
PoS	: Proof of Stake
PoW	: Proof of Work
QCB	: Qatar Central Bank
REST	: Real Estate Self Transaction
s.	: sayfa
S.	: Sayı

SB	: Senate Bill
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
TBK	: Türk Borçlar Kanunu
TBV	: Türkiye Bilişim Vakfı
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	: Türk lirası
TMK	: Türk Medeni Kanunu
TKHK	: Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UEKAE	: Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü
UK	: United Kingdom
UKJT	: United Kingdom Jurisdiction Taskforce
UNCITRAL	: United Nations Commission on International Trade Law
USD	: United States Dollar
UYAP	: Ulusal Yargı Ağı Projesi
vd.	: ve devamı
VFA	: Virtual Financial Assets
VOL.	: volume
vs.	: ve saire
WIPO	: World Intellectual Property Organization