

İÇİNDEKİLER

İKİNCİ BASIYA ÖNSÖZ	VII
ÖNSÖZ	IX
İÇİNDEKİLER	XIII
KISALTMALAR	XXIII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM AKILLI SÖZLEŞMELERİN TEKNİK TEMELİ, ÖZELLİKLERİ VE HUKUKİ NİTELİĞİ

§1. DİJİTAL TEKNOLOJİDEKİ GELİŞMELER VE BLOKZİNCİRİ.....	11
I. Dijital Teknolojideki Gelişmelerin Sözleşme Hukuku Üzerindeki Etkisi.....	11
II. Akıllı Sözleşmelerin Temeli: Blokzinciri, Bitcoin, Ethereum ve Benzeri Kavramlar	15
A. Blokzinciri	18
1. Genel Olarak.....	18
a. Kavram	18
i. Tanım.....	18

ii. Blokzincirinin Özellikleri.....	20
b. Blokzinciri Katılımcıları	21
c. Madenciler.....	22
d. Mutabakat (Konsensüs) Mekanizması.....	24
e. Kriptografik İmza.....	26
2. Blokzinciri Türleri.....	29
3. Blokzincirinde Gerçekleştirilen İşlemler	32
B. Bitcoin	34
C. Ethereum	36
§2. AKILLI SÖZLEŞMELER	38
I. Kavram.....	38
II. Akıllı Sözleşmelerin Özellikleri.....	44
A. İşlemlerin Güvenli Bir Şekilde Yapılmasını Sağlar.....	44
B. Bir Kez Akıllı Sözleşme Kurulduktan Sonra Akıllı Sözleşme Protokolünde Değişiklik Yapılamaz	46
C. Akıllı Sözleşmeler Otomatik Olarak Uygulanır.....	48
D. Akıllı Sözleşme Kapsamında Yapılan İşlemler Şeffaftır...	50
E. Akıllı Sözleşmeler, İşlem ve Mahkeme Masraflarını Azaltır	51
F. Akıllı Sözleşme Taraflarının Birbirini Tanıması Ve Birbirlerine Güven Duyması Gerekmez.....	54
G. Akıllı Sözleşmelerin İcra Edilmesi İçin Aracılara veya Üçüncü Kişilerin Katılımına Gerek Duyulmaz.....	55
H. Akıllı Sözleşmeler Çift Harcama (“Double Spending”) Problemini Ortadan Kaldırır	57
I. Akıllı Sözleşmeler Dijital Dünya ile Sınırlıdır	58
J. Takdir Yetkisinin ve Değer Yargılarının Devreye Girdiği Konularda Akıllı Sözleşme Kurulması Mümkün Değildir	59
K. Akıllı Sözleşmeler Blokzincirinin Dışında Yer Alan Bilgilere Oracle’lardan Ulaşır	62
III. Akıllı Sözleşmelerin Kullanılabileceği Alanlar	64

A. Kayıt ve Takip.....	64
B. Değişik Sözleşme Türlerinin Akdedilmesi	66
1. Eser Sözleşmesi	67
2. Satım Sözleşmesi.....	69
3. Bankacılık Sözleşmeleri	69
4. Telif Hakkına İlişkin Sözleşmeler	70
5. Sigorta Sözleşmesi	72
6. Non- Fungible Token (Gayri Misli Jeton/ Belirteç) İşlemleri.....	73
C. Dijital Fon Toplama	76
1. Kitleli Fonlama (“Crowdfunding”)	76
2. Initial Coin Offering (ICO) ve Security Token Offering (STO)	77
3. Merkezi Olmayan Özerk Kuruluşlar (“DAO- Decentralized autonomous organisation”).....	80
§3. AKILLI SÖZLEŞMELERİN HUKUKİ NİTELİĞİ.....	85
I. Genel Olarak.....	85
A. Ürün Otomatları ve Akıllı Sözleşmeler.....	87
B. Akıllı Hukuki Sözleşme (“Smart Legal Contract”) ve Akıllı Sözleşme Kodu Ayrımı (“Smart Contract Code”)..	89
C. On-Chain ve Off-Chain Akıllı Sözleşme Ayrımı	90
1. Off-Chain Akıllı Sözleşmeler (“External Smart Contract”/ “unechte Smart Contracts”).....	90
2. On-Chain Akıllı Sözleşmeler (“Internal Smart Contract”/ “echte Smart Contracts”)	93
3. On-Chain ve Off-Chain Karmaşı Akıllı Sözleşmeler ..	95
II. Akıllı Sözleşmeler ve Elektronik Sözleşmeler.....	96
III. Akıllı Sözleşmenin Hukuki Niteliğine İlişkin Ara Sonuç	102

İKİNCİ BÖLÜM
AKILLI SÖZLEŞMELERİN KURULMASI
AŞAMASINDA ÖZEL HUKUKA İLİŞKİN
OLARAK ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR

§4. AKILLI SÖZLEŞMENİN KURULMASI	109
I. Genel Olarak.....	109
II. Akıllı Sözleşmeler ile Geçerli Bir İrade Beyanında Bulunulması Sorunu	112
A. Akıllı Sözleşmelerde Kullanılan Dil.....	112
1. Off-chain Akıllı Sözleşmeler Bakımından	114
2. On-Chain Akıllı Sözleşmeler Bakımından	116
a. Genel Olarak.....	116
b. 805 sayılı İktisadi Müesseselerde Mecburi Türkçe Kullanılması Hakkında Kanun Kapsamında Değerlendirme	118
B. Sözleşme Kurma Ehliyeti.....	120
1. Genel Olarak.....	120
2. Sözleşme Kurma Ehliyeti Olmayan Kişilerin Taraf Olduğu Akıllı Sözleşmelerin Hukuki Akıbeti	121
3. Anonim veya Psödonim Kişilerle Sözleşme Kurulup Kurulamayacağı Problemi	123
C. Tarafların Bir Bilgisayar Programı ile İrade Beyanında Bulunmaları	126
1. İrade Beyanlarının Tâbi Tutulduğu Ayrımlar	127
a. Doğrudan ve Dolaylı İrade Beyanları	127
b. Açık ve Örtülü İrade Beyanları.....	128
c. Otomatikleştirilmiş ve Otonom İrade Beyanları.....	129
2. İrade Beyanının Unsurları.....	135
a. Genel Olarak.....	135
b. Akıllı Sözleşmelerde İrade Beyanının Unsurları	137

3. İrade Beyanları Arasındaki “Uyuşma” ve “Uyuşmazlık”	140
a. Genel Olarak.....	140
b. Akıllı Sözleşmelerde “Uyuşma” ve “Uyuşmazlık”	143
i. Taraflardan birinin programlama dilini anlamadığı durumlarda “uyuşma”	144
ii. Akıllı sözleşmenin icra edilmesi sonucunda taraflarca beklenmeyen veya öngörülmeyen bir sonuç ortaya çıkması, irade beyanları arasında uyumsuzluk olduğunun göstergesi midir?	146
III. Akıllı Sözleşmelerin “Öneri-Kabul” Modeliyle Kurulması..	148
A. Genel Olarak Öneri Kavramı.....	149
B. Akıllı Sözleşmelerde Öneri ve Özellikle Taraflarının Bağlanma İradesi	152
1. On-chain ve Off-chain Akıllı Sözleşme Ayrımı Çerçevesinde Bağlanma İradesi	152
2. On-chain Akıllı Sözleşmelerde Bağlanma İradesi	153
3. Akıllı Sözleşme İle İfa Edilen Edimlerin Niteliğinin Bağlanma İradesine Etkisi	154
C. Akıllı Sözleşmede Yer Alan Bir Beyanın Öneri mi Yoksa Öneriye Davet mi Olduğunun Tespiti	155
1. Fiyatını Göstererek Mal Sergilenmesi ile Akıllı Sözleşme Kurulması Arasındaki İlişki	157
2. Tarife, Fiyat Listesi ya da Benzerlerinin Gönderilmesi ile Akıllı Sözleşme Kurulması Arasındaki İlişki.....	158
3. Özel durum: İlk Dijital Para Arzı (“Initial Coin Offering”-ICO) Öneri Midir Yoksa Öneriye Davet mi?	162
4. Önerinin Ortadan Kalkması.....	164
5. Kabul Beyanı ve Akıllı Sözleşmenin Kurulma Anı..	165
a. Genel Olarak Kabul Beyanı.....	165

b. Akıllı Sözleşmelerde Kabul	165
c. Akıllı Sözleşmenin Kurulma Anı.....	167
d. Öneri ve Kabulün Geri Alınması	174
§5. ŞEKLE BAĞLI SÖZLEŞMELERİN AKILLI SÖZLEŞME İLE KURULMASI	176
I. Genel Olarak.....	176
II. Adi Yazılı Şekle Bağlı Sözleşmeler	178
A. Metin	178
1. Beyan içeriği.....	179
2. Beyan iletim aracı	181
3. İmza	182
4. Metin Şekli	186
III. Resmi Şekle Bağlı Sözleşmeler	188
IV. Akıllı Sözleşmelerle Gerçekleştirilen İşlemlerde Şekil Şartlarının Sağlanabilmesi için Yapılan Çalışmalar	190
1. Güvenli Elektronik İmzaya Benzetme Çabaları.....	191
2. Dijital Sertifika Uygulaması	192
3. İşlevsel Denklik İlkesine Dayanan Çözüm Önerisi..	193
V. Akıllı Sözleşmelerde Şekle Aykırılık.....	196
§6. AKILLI SÖZLEŞMENİN TEMELİNDE YER ALAN YAZILIM TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLEN İRADE BEYANLARININ KİME İSNAT EDİLECEĞİ SORUNU	199
I. Genel Olarak.....	199
II. Doktrinde İleri Sürülen Görüşler	204
A. Akıllı Sözleşmenin Bir Elektronik Temsilci Niteliği Taşıdığından Hareket Eden Görüş.....	204
B. Akıllı Sözleşmenin Bir Haberci Niteliği Taşıdığı Görüşü.....	209
C. Ara Çözümü Benimseyen Görüş	212
§7. AKILLI SÖZLEŞMELER VE GENEL İŞLEM ŞARTLARI ..	216
I. Genel Olarak.....	216

II.	Akıllı Sözleşme Genel İşlem Şartı Sayılabilir mi?.....	219
	A. Programlama Dilinde Oluşturulan Sözleşme Şartları Genel İşlem Şartı Olarak Nitelendirilebilir mi?	220
	B. Düzenleyen Kişi Tarafından Önceden, Tek Taraflı Olarak ve Birden Çok Kez Kullanılmak Üzere Hazırlanmış Sözleşme Şartları	221
	1. Önceden ve Tek Taraflı Hazırlanmış Olma	221
	2. Birden Çok Kullanılmak Üzere Hazırlanmış Olma.	222
	3. Akıllı Sözleşmelerde.....	224
III.	Yürürlük Denetimi	229
	A. Genel Olarak.....	229
	B. Akıllı Sözleşmelerde Yürürlük Denetimi.....	233
	C. Off-chain Akıllı Sözleşmelerde Yürürlük Denetimi.....	233
	D. On-chain Akıllı Sözleşmelerde Yürürlük Denetimi.....	234
	1. Genel Olarak.....	234
	2. Alışılmadık/Olağan Dışı Şartlar Bakımından.....	238
IV.	Yorum Denetimi	240
	A. Genel Olarak.....	240
	B. Akıllı Sözleşmelerde	242
V.	İçerik Denetimi	244
	A. Genel Olarak.....	244
	B. Akıllı Sözleşmelerde	245
VI.	Tüketicilerin Taraf Olduğu Akıllı Sözleşmelerde Genel İşlem Şartları Denetiminin Gerçekleştirilmesi.....	247
	A. Tüketicilerin Taraf Olduğu Akıllı Sözleşmelerde Yürürlük ve Yorum Denetimleri	248
	B. Tüketicilerin Taraf olduğu Akıllı Sözleşmelerdeki Haksız Şartlar (İçerik Denetimi).....	251
	C. Akıllı Sözleşme Her Zaman Haksız Şart Niteliği Taşımayabilir: Tüketicilerin Korunmasında Yolcu Hakları Örneği.....	254
§8.	AKILLI SÖZLEŞMELERİN HÜKÜMSÜZLÜĞÜ	257

I.	Akıllı Sözleşmelerin Kesin Hükümsüzlüğü (Butlanı).....	257
II.	Akıllı Sözleşmelerin İrade Sakatlığı Nedeniyle İptali.....	263
	A. Yanılma	264
	1. Genel Olarak.....	264
	a. Beyan Hataları.....	265
	b. Saik Hatası.....	268
	c. Akıllı Sözleşmeler ve Beyan Hatalarına İlişkin Olarak Ortaya Çıkan Durumlar	270
	i. Akıllı sözleşmelerde bilinçli bilgisizlik.....	270
	ii. Taraf iradelerinin programlama dilinde yanlış veya eksik oluşturulması nedeniyle akıllı sözleşme tarafından yanlış icra edilmiş olması.....	271
	iii. Tarafların iradelerine uygun olarak kodlanmış bir akıllı sözleşmeye hatalı veri girişinde bulunmuş olmaları	274
	iv. Programlamadan değil yazılımın kendisinden kaynaklı hataların akıllı sözleşmeyi etkilemesi.....	274
	v. Oracle’lardan kaynaklanan hatalar.....	276
	vi. Akıllı sözleşmenin tarafların istemediği bir işlemi gerçekleştirmiş olması.....	276
	d. Akıllı Sözleşmeler ve Temel Hataları.....	277
	B. Akıllı Sözleşmelerde İrade Sakatlığının Sonuçları	279

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI SÖZLEŞMELERİN YORUMLANMASI, TAMAMLANMASI, UYARLANMASI VE DENETİMİ

§9.	AKILLI SÖZLEŞMELERİN YORUMLANMASI	285
	I. Sözleşmelerin Yorumlanmasına İlişkin Genel İlkeler	285
	A. Sözleşmenin Yorumlanması Yöntemleri.....	287

B. Sözleşmenin Yorumlanmasında Kullanılan Araçlar.....	288
1. Lafzî Yorum.....	289
2. Diğer Yorum Araçları.....	290
C. Sözleşmenin Yorumlanması Kuralları.....	291
II. Akıllı Sözleşmelerin Geleneksel Sözleşmeler Gibi Yorumlanması Mümkün Müdür?	293
A. Genel Olarak.....	293
B. Off-Chain Akıllı Sözleşmelerin Yorumlanması	300
C. On-Chain Akıllı Sözleşmelerin Yorumlanması	303
§10. AKILLI SÖZLEŞMELER, SÖZLEŞMENİN TAMAMLANMASI VE UYARLANMASI.....	304
I. Sözleşmelerin Tamamlanması	304
II. Sözleşmelerin Değişen Koşullara Uyarlanması	308
III. Akıllı Sözleşmelerde Tamamlama ve Uyarlamanın Nasıl Gerçekleştirileceği Sorunu.....	311
§11. AKILLI SÖZLEŞMELERİN EX ANTE DENETİMİ.....	316
I. Genel Olarak.....	316
II. Akıllı Sözleşmelere Özgü Hukuki Çareler	317
A. Oracle'lardan faydalanılması	317
B. Sona Erdirme, Düzeltme veya Uyarlama Fonksiyonlarından Yararlanılması	317
C. Genel Yetkili bir Uyuşmazlık Çözüm Yolu Mekanizmasına Yer Verilmesi	318
SONUÇ	323
KAYNAKÇA	335