



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE HUKUKU ANABİLİM DALI

Dijital Alanda Telif Sözleşmeleri

Yüksek Lisans Tezi

Rüfeydenur Turan

Eylül 2024



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE HUKUKU ANABİLİM DALI

Dijital Alanda Telif Sözleşmeleri

Yüksek Lisans Tezi
Rüfeydenur Turan

Danışman
Doç. Dr. Cahit Suluk

Eylül 2024

TEZ JÜRİSİ ONAYI

Rüfeydenur Turan tarafından hazırlanan "Dijital Alanda Telif Sözleşmeleri" başlıklı bu yüksek lisans Tezi, Bilişim Teknolojileri ve Hukuku Anabilim Dalı'nda hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Cahit Suluk

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman Hamza Tüzgen

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Doç.Dr. Muhammed Sulu

İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 16/09 / 2024

BEYANLAR

Yazım ve Kaynak Gösterme Kılavuzu Beyanı

Danışmanlığımda yazılan bu tezin Chicago yazım ve kaynak gösterme kılavuzunda belirtilen kurallara uygun olarak yapılandırıldığı ve Chicago metin içi kaynak gösterme kılavuzunun standartlarının bu tezde tutarlı olarak uygulandığı tarafımdan incelenerek teyit edilmiştir.

İmza

Doç.Dr.Cahit Suluk

Etik İlkeler Sadakat Beyanı

Hazırladığım bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza

Rüfeydenur Turan

ÖZET

Dijital Alanda Telif Sözleşmeleri

Turan, Rüfeydenur

Yüksek Lisans Tezi, Bilişim Teknolojileri ve Hukuku Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Cahit Suluk

Eylül 2024

Anahtar Kelimeler: Elektronik Sözleşme, Akıllı Sözleşme, Blokchain, Ethereum.

İnternetin kullanımının yaygınlaşmasıyla e-ticaret faaliyetleri hız kazanmış ve internet üzerinden çeşitli sözleşmeler akdedilmeye başlanmıştır. Sözleşme alanında yaşanan değişim bununla sınırlı kalmamış Ethereum ‘un keşfi ile Blokchain üzerinden akıllı sözleşmelerin kurulması mümkün hale gelmiştir. Günümüzde artık pek çok sektör tarafından akıllı sözleşmeler kullanılmakta olup her geçen gün günlük hayatımızda da etkileri de artmaktadır. Hal böyle iken fikri mülkiyet hukuku da bu dijitalleşme sürecinden etkilenmiştir. Öyle ki günümüzde internet üzerinden bilgiye ulaşım herkese açık, çok kolay bir eylem haline gelmiştir. Bu gelişmeler sonucunda, hem dijital ortamdaki hıza ayak uydurulabilmesi hem de hak ihlallerinin önüne geçebilmek adına, FSEK’te şekil şartı öngörülen telif sözleşmelerinin, dijital ortamda akdedilmesi tartışılır hale gelmiştir. Bu çalışmada da kullanımı gün geçtikçe artan akıllı sözleşmeler ve elektronik sözleşmelerin telif hukukunda uygulanmasının mümkün olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışmamızda öncelikle telif sözleşmelerinde şekil şartından bahsedilmiş olup ardından elektronik sözleşmeler ve akıllı sözleşmelerin genel çerçevede özellikleri ve hukuki boyutları izah edilmeye çalışılmıştır. Sonrasında dijital alanda akdedilen telif sözleşmelerine ilişkin karşılaştırmalı hukuktaki uygulamalardan bahsedilmiş, Türk hukukunda mali hakların devri ve ruhsat/lisans sözleşmelerinin dijital alanda kurulmasının mümkün olup olmadığı ve bu hususa ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur. Çalışma bağlamında, öğretide nispeten daha az ele alınan telif sözleşmelerinin dijital alanda akdedilmesi konusunda bir inceleme yapılmıştır. Çalışma ile elektronik ve akıllı sözleşmelerin telif hukukunda uygulanmasına ilişkin teorik tartışmaların ortaya konması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

ABSTRACT

Copyright Agreements in the Digital Realm

Turan, Rüfeydenur

Master's Thesis, Department of Information Technology Law

Supervisor: Associate Professor, Cahit Suluk

September 2024

Keywords: Electronic Contract, Smart Contract, Blockchain, Ethereum

With the widespread use of the internet, e-commerce activities have gained momentum and various contracts have started to be made over the internet. The change in the contract field is not limited to this; with the discovery of Ethereum, it has become possible to establish smart contracts via Blockchain technology. Nowadays, smart contracts are used by many sectors and it is a predictable fact that their impact will increase day by day in our daily lives. Therefore Intellectual Property law has also been affected by this digitalization process. Accessing information via the internet has become a very easy activity that is open to everyone. As a result of these developments, in order to keep up with the speed process in the digital environment and to prevent violations of copyright rights, the need for copyright contracts, whose form requirements are stipulated by FSEK, to be made in the digital environment has arisen. In this study, it has been tried to reveal whether it is possible to apply smart contracts and electronic contracts in copyright law, the use of which is increasing day by day. In this context, the form requirements in copyright agreements, were first mentioned, and then the general features and legal dimensions of electronic contracts and smart Contracts, were tried to be explained. Afterwards, the applications in comparative law regarding copyright contracts concluded in the digital field were mentioned, whether it is possible to establish the Copyright Contracts in the Digital field in Turkish law and solutions to this issue were presented. In the context of the study, an examination was made on the conclusion of copyright agreements in the digital field, which is relatively less discussed in the doctrine. The aim of the study is to reveal and evaluate theoretical discussions regarding the applications of electronic and smart contracts in copyright law.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	ix
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	7
TELİF SÖZLEŞMELERİNDE ŞEKİL.....	7
I. Genel Olarak	7
II. Şeklin Hukuki Niteliği	8
III. Yazılı Şeklin Unsurları.....	10
A. Metin	11
B. İmza.....	13
İKİNCİ BÖLÜM.....	17
SÖZLEŞMELERİN DİJİTAL ALANDA AKDEDİLMESİ VE ÇEŞİTLERİ.....	17
I. Genel Olarak	17
II. Elektronik Sözleşmeler	23
A. Genel Olarak	23
B. Elektronik Sözleşmelerin Kuruluş Yöntemleri	25
1. Elektronik Veri Değişimi Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler	26
2. Web Sitesi Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler.....	28
3. E-Posta Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler.....	31
4. Internet Relay Chat (IRC) Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler	32
5. Online Kitlesel Pazar Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler.....	33
6. Diğer Yöntemler Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler.....	34
C. Elektronik Sözleşmelerin Kuruluş Anı	34
1. Müzakere Aşamasının Hazırlar Arasında mı Hazır Olmayanlar Arasında	
mı Olduğunun Tespiti	34

2. Öneri Beyanı	36
3. Kabul Beyanı.....	38
4. Öneri ve Kabulün Geri Alınması	39
5. Elektronik Sözleşmelerin Kurulma ve Hükümlerini Doğurduğu Anın Tespiti.....	40
6. Elektronik Sözleşmelerin Kuruluş Yerinin Tespiti	43
D. Elektronik Sözleşmelerde Elektronik İmza.....	44
E. Elektronik Sözleşmelerden Doğan Edimlerin İfası.....	45
1. Genel Olarak	45
2. Mal veya Hizmet Sağlanmasına İlişkin Edimlerin İfası	46
3. Para Borçlarının İfası	48
III. Akıllı Sözleşmeler	51
A. Genel Olarak	51
B. Akıllı Sözleşmelerin Genel Özellikleri	52
C. Blokzincir Teknolojisi ve Ethereum	54
1. Blokzincir Teknolojisi.....	55
2. Ethereum	59
D. Akıllı Sözleşmelere İlişkin Düzenlemeler	61
1. Genel Olarak	61
2. Akıllı Sözleşmelerde İrade Beyanları	69
3. Akıllı Sözleşmelerde Karşılıklı İrade Beyanlarının Uyuşması	73
4. Akıllı Sözleşmelerin Şekil Şartı Öngörülen Sözleşmelere Uygulanması 75	
5. Akıllı Sözleşmelerin Geçerliliği.....	79
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	84
ELEKTRONİK VE AKILLI SÖZLEŞMELERİN TELİF HUKUKUNDA UYGULANABİLİRLİĞİ.....	84

I. Genel Olarak	84
II. Karşılaştırmalı Hukukta Telif Sözleşmelerinin Dijital Alanda Akdedilmesi	88
III. Türk Hukukunda Dijital Telif Sözleşmeleri.....	93
A. Elektronik Sözleşmeler ve Akıllı Sözleşmeler Bakımından Metin Unsuru	94
1. Elektronik Sözleşmeler Bakımından.....	94
2. Akıllı Sözleşmeler Bakımından Metin Unsuru	96
B. Elektronik ve Akıllı Sözleşmeler Bakımından İmza Unsuru	100
1. Elektronik Sözleşmeler Bakımından.....	100
2. Akıllı Sözleşmeler Bakımından İmza Unsuru.....	102
SONUÇ	109
KAYNAKÇA.....	114

KISALTMALAR

AB	:Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARPA	: Advanced Research Projects Agency
c.	: Cilt
DRM	: Dijital Rights Management
EDI	: Electronic Data Interchange
EİK	: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu
FSEK.	: Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu
IRC	: Internet Relay Chat
Md.	: Madde
MiCA	: Markets in Crypto-Assets Regulation
s.	: Sayfa
S.	: Sayı
TKHK	: 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun
TBK	: 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu
TMK	: 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu
UETA	: Uniform Electronic Transactions Act
UNICTRAL	: United Nations Commission on International Trade Law
USCO	: United States Copyright Office
WCT	: WIPO Copyright Treaty
WIPO	: World Intellectual Property Organization
WPPT	: WIPO Performances and Phonograms Treaty

GİRİŞ

Telif hukuku alanında temel yasal kaynağımız olan Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu (FSEK), 1 Ocak 1952’de yürürlüğe girmiştir.¹ Yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 2936 sayılı Kanunla 1983 yılında, 4110 sayılı Kanun ile 1995 yılında, 4630 sayılı Kanun ile 2001 yılında ve nihayet 5101 sayılı Kanunlarla 2004 yılında dört büyük revizyon yapılmış olsa da halen aynı kanun yürürlükte dir.²

Fikri haklar, konusu eşya olmadığından aynı hak niteliğinde olmasa da aynı haklara benzer niteliklere sahip mutlak bir haktır.³ Fikri mülkiyet haklarının diğer haklardan farklı, kendine has birtakım özelliklere sahip olduğunu ve kendilerine has özellikleri sebebiyle sui generis yapısının olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda FSEK’de telif hakkının doğmasını ve hakkın sona ermesini de içeren birtakım genel ilkeler öngörülmüştür.

Türk hukukunda hâkim olan gerçek hak sahipliği ilkesi FSEK m.8’de düzenleme altına alınmıştır. Söz konusu madde uyarınca, eser üzerindeki mali ve manevi hakların bütünü nün oluşturduğu eser sahipliği, hukuki işlemlere konu edilemeyeceği gibi mirasla intikal edebilmesi de mümkün değildir.⁴ Eser sahibinin kişiliğine sıkı sıkıya bağlı olan manevi haklar da eser sahipliği ile benzer şekilde hukuki işlemlere konu edilemez ve mirasla intikal edemez.⁵

Buna karşın eser sahibine eserinden iktisadi olarak yararlanma hakkı veren mali haklar, FSEK m.18/1 uyarınca yalnızca eser sahibine aittir.⁶ Her ne kadar eser sahipleri, eserlerinden iktisadi olarak yararlanma yetkisine münhasıran sahip olsalar da bu kişiler

¹ İlhan Öztrak, *Fikir ve Sanat Eserleri Üzerindeki Haklar* (Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, 1971), 13.

² Erol Uyanık, *Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu “Notlar”* (Ankara: Gazi Kitabevi, 2022).

³ Nüşin Ayiter, *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*, 2. bs (Ankara: Sevinç Matbaası, 1981), 112; Merve Arslan, *Elektronik Ticaret ve Mesafeli Elektronik Sözleşmelerde Tüketicinin Korunması* (Ankara: Seçkin Yayınları, 2021), 78.

⁴ Ünal Tekinalp, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 5. bs (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2012), 229; Mustafa Ateş, *Fikri Hukukta Eser Sahipliği* (Ankara: Adalet Yayınevi, 2012), 63-75.

⁵ İlhami Güneş, *Uygulamada Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*, 3. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2022), 177.

⁶ Mustafa Ateş, *Fikri Haklarla İlgili Hukuki İşlemler*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2020), 33.

genellikle eserlerinden ekonomik olarak yararlanmalarını sağlayacak sermaye, donanım ve örgütlenmeden yoksun olmaları sebebiyle eserlerini ekonomik olarak değerlendirememektedirler. Bu ihtiyacı da göz önünde bulunduran kanun koyucu eser sahiplerine mali haklarına ilişkin hukuki işlem yapabilme yetkisi vermiştir. Eser sahipleri manevi hakların aksine mali haklarına ilişkin hukuki işlem yapabildikleri gibi vefat etmeleri halinde mali haklar miras yoluyla mirasçılarına intikal etmektedir.⁷

Bu bağlamda, FSEK'in Sözleşme ve Tasarruflar başlıklı dördüncü bölümünde, mali haklara ilişkin yapılan tasarruf ve taahhüt işlemlerinin esas ve şekil yönünden geçerlilik şartları düzenleme altına alınmıştır. Eser sahibi veya mirasçısı; mali haklara dair, mali hakların devri borcunu doğuran taahhüt işlemleri yapabilecekleri gibi tasarruf işlemi niteliğinde olan mali hakların doğrudan eser sahibinin malvarlığından çıkarak karşı tarafın malvarlığına geçmesini sağlayan devir sözleşmeleri de yapabilirler.

Türk hukukunda hâkim olan ve Türk Borçlar Kanunu (TBK) m.26 ile düzenleme altına alınan sözleşme serbestisi ilkesinin gereği olarak, taraflar konusunu özgürce belirleyebilecekleri her türlü sözleşmeyi yapabilmekle beraber birtakım özel sözleşme türleri, başta TBK olmak üzere kanunlar tarafından düzenleme altına alınmıştır. Telif haklarına ilişkin olarak da sözleşme serbestisi ilkesinin gereği olarak çeşitli sözleşmeler yapılabilmesi mümkündür. Bu doğrultuda FSEK'de düzenlenmiş özel herhangi bir sözleşme türü bulunmamaktadır ancak uygulamada “mali hakların devri” ve “ruhsat (lisans) sözleşmelerinin” hâkim konumda olduğu söylenebilir.⁸ İlgili sözleşmelerden telif hakları devir sözleşmesinin konusu eser üzerindeki telif haklarının devriyken, ruhsat sözleşmelerinin konusu mali hakları kullanma yetkisinin devridir.⁹

⁷ Fırat Öztan, *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku* (Ankara: Turhan Kitapevi, 2008), 347.

⁸ Ateş, *Fikri Haklarla İlgili Hukuki İşlemler*, 67; Tekinalp, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 232.

⁹ Halil Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II* (İstanbul: Sulhi Garan Matbaası, 1954), 172; Ayiter, *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*, 196; Cahit Suluk, Karasu Rauf, ve Temel Nal, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 7. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2023), 114.

Mali hakkı devir sözleşmesi, vücuda getirilmiş bir eser üzerindeki mali hakkın, devreden malvarlığından çıkarak devralanın malvarlığına geçmesini sağlayan bir tasarruf işlemidir.¹⁰ Tarafların birbirine uygun karşılıklı irade beyanında bulunmaları ile eserin teslim edilmesine gerek kalmaksızın sözleşme kurulur.¹¹ Sözleşmenin kurulmasıyla birlikte mali hak, devreden malvarlığından çıkarak başkaca bir tasarruf işlemine gerek olmaksızın devralanın malvarlığına geçmektedir.¹² Dolayısıyla hak sahibinin söz konusu hak üzerindeki tasarruf yetkisi sona ermiş olur. Ancak devralanın devre konu haklar üzerindeki tasarruf yetkisinin de sınırları vardır. FSEK 49/2 uyarınca devralanın söz konusu hakkı üçüncü kişilere devredebilmesi için eser sahibi veya mirasçılarının izin alması gerekmektedir.¹³ Bu hükümle, devralanın tasarruf yetkisinin sınırları çizilmiştir.

FSEK m.20 uyarınca; “...*Mali haklar birbirine bağlı değildir. Bunlardan birinin tasarrufu ve kullanılması diğerine tesir etmez.*” mali hakların temel özelliklerinden biri olan birbirlerine bağlı olmamaları hususu hüküm altına alınmıştır.¹⁴ Dolayısıyla eser sahibi, kanunda sınırlı sayıda sayılan mali hakları, birbirlerinden bağımsız olarak devir sözleşmelerine konu edebilmektedir. Eser sahibi mali hakların tamamını bir kişiye devredebileceği gibi her biri için farklı devir sözleşmeleri de yapabilir.

Mali hakkın ruhsat yani lisans sözleşmesine konu edilmesi durumunda yalnızca kullanma yetkisi devralan tarafa geçerken, hakkın kendisi eser sahibinde kalmaktadır.¹⁵ Her ne kadar mali hak devreden malvarlığında kalıyor olsa ve yalnızca hakkı kullanma yetkisi devralana geçse de ruhsat sözleşmesi ile mali hakkın sınırlandırıldığını söyleyebiliriz. Devralan, mali haklarda olduğu gibi men yetkisine sahiptir. Dolayısıyla bu hakkı hem mali

¹⁰ Ayiter, *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*, 206; Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II*, 174.

¹¹ Mustafa Tüysüz, *Fikri Haklar Üzerindeki Sözleşmeler* (Ankara: Yetkin Yayınları, 2007), 75.

¹² Tüysüz, 76.

¹³ Suluk, Rauf, ve Nal, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 115.

¹⁴ Mustafa Ateş, *Fikir ve Sanat Eserleri Üzerindeki Hakların Kapsamı ve Sınıflandırılması* (Ankara: Seçkin Yayınları, 2003), 158.

¹⁵ Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II*, 173.

hak sahibine hem de üçüncü kişilere karşı ileri sürebilir ve hakkı kullanmasını engelleyen tasarrufları menedebilir.¹⁶ Kanunun 56. maddesi uyarınca mali hakkın kullanma yetkisinin devrini sağlayan tasarruf işlemleri basit ruhsat ve tam ruhsat olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Tam ruhsat durumunda, eser sahibi mali hakkı kullanma yetkisini yalnızca bir kişiye devreder ve bu kişi dışındaki kimseye lisans veremez, hatta saklı tutmadıysa hakkı kendisi de kullanamazken; basit ruhsat durumunda başkalarına da ruhsat verebileceği gibi, lisans konusu hakkı bizzat kendisi de kullanabilmektedir.¹⁷

Eser sahibi veya mirasçıları; yukarıda zikredilen sözleşmelerden mali hakkın devrini taahhüt ettikleri, mali hakkı devir borcu yükleyen, taahhüt işlemleri yapabilecekleri gibi mali hakkın kullanma yetkisinin devri borcunu yükleyen, taahhüt işlemi niteliğinde lisans sözleşmeleri de yapabilirler.¹⁸

Yukarıda da bahsedildiği üzere FSEK uyarınca eser sahibine manevi ve mali birtakım haklar tanınmıştır. Eser sahibi bu haklarından, mali haklara ilişkin tasarruf ve taahhüt muameleleri yapabilmektedir. Ancak eser sahibinin eseri üzerindeki mali haklara dair yaptığı hukuki işlemlere kanun koyucu tarafından nitelikli şekil şartı öngörülmüştür. FSEK m.52 uyarınca telif sözleşmelerinin yazılı yapılması ve hukuki işleme konu edilen hakların tek tek gösterilmesi geçerlilik şartı olarak kabul edilmektedir.

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında artık geleneksel sözleşmeler yerine internet ortamında elektronik sözleşmeler ve 2013 yılında Ethereum'un keşfiyle akıllı sözleşmeler akdedilmeye başlanmıştır. Türk hukukunda henüz hiçbir alanda bu gelişmelere ayak uydurabilecek bir düzenleme yapılmadığından bu alanda ancak TBK ve diğer kanunlardaki hükümler örtüştüğü ölçüde kıyasen uygulanabilmektedir. Gün geçtikçe hayatımızın her alanına sirayet eden elektronik ve akıllı sözleşmelere ilişkin yasal düzenleme yapılmadığı

¹⁶ Arslanlı, 175; Fikret Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 27. bs (Ankara: Yetkin Yayınları, 2022), 261.

¹⁷ Ernst Eduard Hirsch, *Fikri ve Sınai Haklar* (Ankara: Ankara Basınevi, 1948), 223; Öztan, *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*, 572.

¹⁸ Öztan, *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*, 572.

gibi mevcut kanunlarda da bu hususa ilişkin yeni düzenlemeler yapılmadığından bilhassa akıllı sözleşmeler yönünden hukuki belirsizlik vardır. Telif sözleşmeleri bakımından değerlendirdiğimizde ise, FSEK m.52 ile telif sözleşmeleri bakımından yazılılık ve hukuki işleme konu edilen hakların tek tek gösterilmesi şartları aranmaktadır. Söz konusu şekil şartları kanun metninde açıkça ifade edildiği üzere çok katı olduğundan yeni uygulamalara ayak uydurup uyduramayacağı konusu aşağıdaki bölümde değerlendirilecektir.

İçinde bulunduğumuz dijital çağda elektronik ortamda pek çok işlem gerçekleştirilmektedir. Bilhassa telif hukukunda bilgiye erişim bu denli kolayken telifle ilişkin sözleşmeler de dijital ortamda hızlıca kurulmaktadır. Keza karşılaştırmalı hukukta pek çok örneği görülmeye başlanmıştır. Ülkemizde ise bu gelişmelere ayak uydurulamadığını ve çağın gerisinde kaldığımızı söyleyebiliriz. Dijital ortamda bilginin herkese açık olması ve kolay ulaşılması beraberinde pek çok telif ihlalini de getirmektedir. Telif sözleşmelerinin dijital ortamda akdedilmesi bilgi paylaşım hızına da ayak uydurularak telif ihlallerinin de önüne geçmektedir. Böylelikle hem eser sahibi hem de eser için koruma sağlanmış olmaktadır. Aksi durumda ise dijital ortamda bir eserin dolaşımını engellemek çok zor olduğundan beraberinde korsanlık gibi sorunları getirmekte eserin ve eser sahibinin haklarının korunması da zorlaşmaktadır.

Yukarıda izah edilenler ışığında, çalışmamızda telif hukukunda nitelikli şekil şartı öngörülmüş olan telif sözleşmelerinin, elektronik sözleşmeler veya Blokchain (Blokzincir) sistemi üzerinden akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesinin mümkün olup olmadığı izah edilmeye çalışılacaktır. Bu bağlamda eserimizin ilk bölümünde telif sözleşmelerinde şekil konusu genel hatlarıyla açıklanacaktır. İkinci bölümde ise sözleşmelerin dijital alanda akdedilmesi başlığı altında elektronik sözleşmeler ve akıllı sözleşmeler farklı boyutları ile ele alınacaktır. Ve nihayet son bölümde de elektronik ve akıllı sözleşmelerin telif hukuku

bağlamında uygulanabilirliği ve bu hususa ilişkin çözüm önerileri karşılaştırmalı hukuktaki uygulamalarla birlikte sunulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TELİF SÖZLEŞMELERİNDE ŞEKİL

I. Genel Olarak

Eser sahibinin eseri üzerindeki hakkı manevi haklar ve mali haklar olmak üzere ikili bir ayırım yapılarak FSEK tarafından koruma altına alınmıştır. Bu haklardan manevi haklar sahibine sıkı sıkı bağlıdır ve bu özellikleri sebebiyle hukuki işlemlere konu edilerek üçüncü kişilere devredilemezler.¹⁹ Ancak kanun koyucu tarafından FSEK m.19 ile manevi hakkın kendisinin değil kullanma yetkisinin üçüncü kişilere devredilebilmesi mümkün kılınmıştır.²⁰ İlgili kanun maddesi uyarınca eser sahibi tarafından belirlenen kişi veya kişiler, eser sahibi tarafından tayin edilmemişse vasiyeti tenfiz memuru, sağ kalan eşi ile çocukları ve mensup mirasçılar, anne-baba ve kardeşler 14,15 ve 16. Maddelerin üçüncü fıkralarında eser sahibine tanınan hakları eser sahibinin ölümünden itibaren 70 yıl süreyle kullanabilirler.

Mali haklar yönünden ise manevi haklardan farklı bir durum söz konusudur. FSEK m.48 uyarınca; mali hakların süre, yer, sayı ve muhteva itibarıyla mahdut veya gayrimahdut, karşılıklı veya karşılıksız olarak başkalarına devredilebileceği, aynı maddenin ikinci fıkrasında ise mali hakkın ruhsatının devrinin mümkün olduğu düzenleme altına alınmıştır.

FSEK m.48 uyarınca; mali hakların devredilebileceği, aynı maddenin ikinci fıkrasında ise mali hakkın ruhsatının devrine cevaz verilmiştir. Eser sahibi mali hakkı konu edinen tasarruf işlemleri yapabildiği gibi mali hakkı veya ruhsatı devretmeyi taahhüt ettiği taahhüt işlemleri de yapabilmektedir.

¹⁹ Ayiter, *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*, 206; Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II*, 88.

²⁰ Tekinalp, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 141; Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II*, 88.

Görüldüğü üzere FSEK’te muhteva itibari ile iki devir şekli üzerinde durulmuştur. Eser sahibi veya mirasçıları mali hakkı devredebileceği gibi mali hakkın kullanım yetkisini (ruhsat/lisans) de devredebilirler. Mali hakların devredilmesi veya ruhsat verilmesi işlemleri süre, yer, sayı ve içerik itibarıyla sınırlı veya sınırsız, karşılıklı veya karşılıksız yapılabilir.

Mali hakkı konu edinen tasarruf işlemlerinin geçerli olabilmesi için kanun koyucu tarafından belirli şartlar öngörülmüştür. FSEK m.48/3’te “*Yukardaki fıkralarda sayılan tasarruf muameleleri henüz vücuda getirilmemiş veya tamamlanacak olan bir esere taallük etmekte ise batıldır.*” denilerek mali hakka ilişkin tasarruf işlemlerinin vücuda getirilmiş eserleri konu edinmesi gerektiği hükme bağlanmıştır. Kanun koyucu taahhüt işlemleri bakımından ise böyle bir sınırlama getirmemiş olup henüz tamamlanmamış eserlere ilişkin taahhüt işlemleri yapılması mümkündür. Kanun koyucu bununla beraber mali haklara ilişkin yapılan hem taahhüt hem de tasarruf işlemleri için FSEK m.52 ile birtakım şekil şartları öngörmüştür.

II. Şeklin Hukuki Niteliği

FSEK m.52’de; “*Mali haklara dair sözleşme ve tasarrufların yazılı olması ve konuları olan hakların ayrı ayrı gösterilmesi şarttır.*” denilerek mali haklara ilişkin yapılan taahhüt ve tasarruf işlemleri bakımından, kanunun lafzından da açıkça anlaşılacağı üzere kanuni şekil şartı öngörülmüştür. Söz konusu kanun maddesinde ruhsatlar açık şekilde ifade edilmemiş olsa da yazılı şekil şartı lisans sözleşmeleri bakımından da emredici bir hükümdür.²¹

²¹ Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II*, 176; Ayiter, *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*, 217.

TBK uyarınca yazılı şekil şartı; adi yazılı şekil, nitelikli yazılı şekil ve resmi şekil şartı olmak üzere üçe ayrılmaktadır.²² Nitelikli şekil şartı, yazılı şekle ek olarak bazı ek hususların da aranması durumunda söz konusu olmaktadır.²³ FSEK uyarınca öngörülen kanuni şekil şartına baktığımızda, kanun koyucu hukuki işlemlerin yazılı şekilde yapılmasını yeterli görmemiş, taahhüt ve tasarruf işlemlerinin yazılı yapılmasına ilave olarak hukuki işleme konu edilen hakların ayrı ayrı gösterilmesi şart olarak kabul edilmiştir. Dolayısıyla mali haklara ilişkin yapılan taahhüt ve tasarruf işlemleri bakımından, FSEK m.52 uyarınca nitelikli yazılı şekil şartı söz konusudur.

TBK m.12/2’de; “*Kanunda sözleşmeler için öngörülen şekil, kural olarak geçerlilik şeklidir. Öngörülen şekle uyulmaksızın kurulan sözleşmeler hüküm doğurmaz.*” denilerek aksi belirtilmedikçe kanun tarafından öngörülen şekil şartının geçerlilik şartı olduğu hüküm altına alınmıştır. TBK’nın ilgili hükmü gereğince, FSEK m.52’de belirtilen nitelikli şekil şartının da geçerlilik şartı olması sebebiyle kanunda belirtilen şekle uyulmadan yapılan taahhüt ve tasarruf işlemleri de kesin hükümsüz kabul edilecektir. Nitekim Yargıtay içtihatlarında da kanunda belirtilen şekil şartları geçerlilik şartı olarak kabul edilmektedir.²⁴ Ayrıca belirtmemiz gerekir ki ilgili maddede öngörülen şekil şartı geçerlilik şartı olmakla birlikte, madde metninde yer alan “*şarttır*” ifadesi kanun maddesinin emredici nitelikte bir hüküm olduğuna işaret ettiğinden, tarafların aralarında aksine bir anlaşma yaparak FSEK m.52’de öngörülen şekil şartını ortadan kaldıracabilmeleri de mümkün değildir.²⁵

²² Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 315; Gökhan Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 2. bs (Ankara: Beta Yayınları, 2020), 529.

²³ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 550; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 327.

²⁴ Yazılılık şartının geçerlilik şartı olduğuna dair Bkz: Yargıtay 11.HD, E:2002/8451, T: 27.01.2003, YKD, C.29, S.11, Kasım 2003, s.1704-1706

²⁵ Levent Yavuz, Türkay Alıcı, ve Fethi Merdivan, *Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Yorumu*, 1. bs, c. 2 (Ankara: Seçkin Yayınları, 2012), 1638; Engin Erdil, *Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Şerhi*, 3. bs, c. 2 (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2021), 1018.

Taraflar mali hakların tamamına ilişkin tasarruf veya taahhüt muamelesi yapmak istiyor olsa dahi, devre konu hakların tek tek belirtilmesi gerekmekte olup, mali haklarımı devrettim gibi genel bir ifade ile geçerli bir devir sözleşmesi kurabilmesi mümkün değildir. Bu konuda öğretide görüş birliği olduğunu söylememiz mümkündür.²⁶

Yukarıda izah ettiğimiz üzere FSEK’te mali haklara ilişkin taahhüt ve tasarruf işlemlerinde katı bir şekil şartı öngörülmüştür. FSEK’in yürürlüğe girdiği tarihi de göz önüne aldığımızda, mali haklara ilişkin yapılan sözleşmeler bakımından öngörülen katı şekil şartlarının günümüzde dijitalleşmenin getirdiği yeniliklerle her alanda hızlı işlem gerçekleştirmek mümkün iken telif hukuku alanında sözleşmelerin çağın gerisinde yürütülmesine sebep olduğunu söyleyebiliriz. Bunun bir sonucu olarak da bilhassa dijital ortamda telif sözleşmeleri kurulamadığından kullanıcılar her gün FSEK uyarınca koruma altında olan sayısız esere kolaylıkla ulaşırken pek çok telif hakkı ihlaline sebep olmaktadır.

III. Yazılı Şeklin Unsurları

Yukarıda bahsettiğimiz üzere, FSEK m.52 hükmü gereğince, mali haklara ilişkin yapılan hukuki işlemler bakımından nitelikli yazılı şekil şartı geçerlilik şartı olarak kabul edilmektedir. Yazılı şekil metin ve imza olmak üzere iki unsurdan oluşmaktadır.²⁷

²⁶ Arslanlı, *Fikri Hukuk Dersleri II*, 177; Ayiter, *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*, 217; Ahmet M. Kılıçoğlu, *Fikri Haklar*, 9. bs (Ankara: Turhan Kitapevi, 2023), 326; Tekinalp, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 232; Şafak N. Erel, *Türk Fikir ve Sanat Hukuku*, 2. bs (Ankara: İmaj Yayıncılık, 1998), 319.

²⁷ Necip Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 7. bs, c. 1 (İstanbul: Filiz Kitapevi, 2017), 277.

A. Metin

Geçerlilik şartı olarak yazılı şeklin ilk unsuru, sözleşmenin yazıya dökülmesidir. Metin unsurunu, sözleşmenin taraflarının iradelerini yazılı bir metinle ortaya konması olarak tanımlamak mümkündür.²⁸ Bu aşamada sözleşmenin tüm unsurlarına ilişkin tarafların karşılıklı ve birbirine uygun iradeleri yazı ile ortaya konmaktadır.²⁹ Yazının kim tarafından ve hangi araçla yazıldığı önem teşkil etmemekle beraber yazının üzerine yazıldığı madde de önemsizdir.³⁰ Ancak öğretide Kocayusufpaşaoğlu'na göre; sözleşme metninin sürekli ve dayanıklı bir cismin üzerine yazılmış olması gerekmektedir.³¹ Yazara göre ses kayıt cihazına kaydedilen veya bilgisayar disklerinde kaydedilerek muhafaza edilen beyanlar sözleşmenin metin unsurunu yerine getiremeyeceğinden geçerli bir sözleşmeden de bahsedilmesi mümkün değildir. Yazı anlaşılabilir olduğu takdirde, metinde kullanılan dilin önemi bulunmamaktadır.³² Metin Türkçe yazılabileceği gibi yabancı bir dil kullanılarak da yazılabilir veya farklı bir alfabe kullanılarak da yazılabilir. Bu bakımdan bir sakınca olmayacaktır. 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile öngörülen şartlara uygun olarak hazırlanan sözleşmelerin de dijital ortamda yazılarak şekil şartının metin unsurunu yerine getirdiği kabul edilmektedir.³³

Ayrıca belirtmemizde fayda var ki, 10.04.1926 tarihli ve 805 sayılı İktisadi Müesseselerde Mecburi Türkçe Kullanılması Hakkında Kanun ile hukukumuzda Türk tabiiyetindeki ticari müesseselerin Türkiye'deki her türlü işlemlerinde Türkçe

²⁸ M.Kemal Oğuzman ve M.Turgut Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 20. bs (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2018), 146.

²⁹ Ahmet M. Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 25. bs (Ankara: Tarhan Kitapevi, 2021), 158.

³⁰ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 317.

³¹ Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:279.

³² Kocayusufpaşaoğlu vd., 1:278.

³³ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 316; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146.

kullanmaları zorunlu hale getirilmiştir.³⁴ Kanunun 2.maddesi uyarınca, yabancı şirketlerin böyle bir zorunluluğu olmasa da Türk tabiiyetindeki kişiler ile gerçekleştirdikleri işlemlerde Türkçe kullanma zorunlulukları vardır.³⁵ Türkçe kullanma zorunluluğuna aykırı hareket edilmesi halinde uygulanacak hukuki yaptırım Kanun'un 4.maddesi ile *"Bu kanunun mevkii meriyete vaz'ından sonra birinci ve ikinci maddeler ahkâmına muhalif olarak tanzim kılınmış olan evrak ve vesaik şirket ve müesseseler lehine nazarı itibara alınmaz."* denilerek düzenleme altına alınmıştır.³⁶ Öğretide bir görüşe göre, söz konusu zamanını doldurmuş kanun kaldırılana kadar, sözleşme diline dayanan geçersizlik iddialarının, şayet tarafların sözleşme içeriğini bilerek hareket ettikleri açık ise, dürüstlük kuralı uyarınca dikkate alınmaması gerekmektedir.³⁷ Bir diğer görüş ise, Kanun'un 4.maddesi sözleşmede yabancı dil kullanılması halinde kesin hükümsüzlük yaptırımı öngörmediğini, yalnızca sözleşmenin yorumlanması ve ispatı bakımından önem taşıdığını savunmaktadır.³⁸ Gerçekten de madde metninde geçen *"... lehine nazarı itibare alınmaz"* ifadesi ile yabancı dildeki bir sözleşme hükmünün yoruma müsait olduğu durumlarda bu yorumlardan sözleşme metninde yabancı dil kullananın aleyhine olanın tercih edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Öğretideki bir diğer görüşe göre, *"... lehine nazarı itibare alınmaz"* ifadesi ile Türkçe kullanma zorunluluğu olan tarafların lehine olan söz

³⁴ Türk tabiiyetindeki her nevi şirket ve müesseseler, Türkiye dahilindeki her nevi muamele, mukavele, muhabere, hesap ve defterlerini Türkçe tutmağa mecburdurlar

³⁵ *"Ecnebi Şirket ve müesseseler için bu mecburiyet Türk müessesatı ile ve Türkiye tebaasından olan efrat ile muhabere, muamele ve temaslarına ve devair ve memurini Devletten birine ibraz mecburiyetinde bulundukları evrak ve defterlerine hasredilmiştir."*

³⁶ *"Bu kanunun mevkii meriyete vaz'ından sonra birinci ve ikinci maddeler ahkâmına muhalif olarak tanzim kılınmış olan evrak ve vesaik şirket ve müesseseler lehine nazarı itibara alınmaz."*

³⁷ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 143.

³⁸ Haluk Tandoğan, *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri*, c. 2 (Ankara: Vedat Kitapçılık, 2010), 744.

konusu hükümlerin yazılmamış sayılması gerektiği kastedilmekte, dolayısıyla ortada bir geçersizlik sorunu değil sözleşmenin içeriğini tespit sorunu bulunmaktadır.³⁹

Yukarıda değindiğimiz öğretideki görüşler uyarınca, yabancı dilde kaleme alınan sözleşmelerin ayakta kalacağını, geçersizliklerinin söz konusu olmayacağını söyleyebiliriz. Bu nedenle ilgili Kanun da sözleşme metninde Türkçe dışında başka bir dil kullanılmasına engel teşkil etmediğinden, sözleşmelerde kullanılan dilin önemi bulunmamaktadır.

B. İmza

Yazılı şekil şartının bir diğer unsuru olan imza, TBK m.14/1 ile “*Yazılı şekilde yapılması öngörülen sözleşmelerde borç altına girenlerin imzalarının bulunması zorunludur.*” denilerek hüküm altına alınmıştır. Kanun tarafından el yazısı ile imza şartının, imzayı atan kişinin teşhisini sağlama amacı ve sözleşme metninin altında imzası bulunanların metni olduğu haliyle kabul ettiğini tespit etme amacıyla getirildiğini söylemek mümkündür.⁴⁰

İlgili madde metninde açıkça belirtildiği üzere sözleşme ile borç altına girenlerin sözleşme metninde imzalarının bulunması gerekmektedir. Telif hukuku bakımından bir değerlendirme yaptığımızda, taahhüt ve tasarruf işlemleri ivazlı veya ivazsız şekilde yapılabilir. Eser üzerindeki mali hakların karşılıklı olarak devredildiği sözleşmeler, her iki tarafa da borç yükleyen sözleşmeler olduğundan, bu sözleşme metinlerinde her iki tarafın da imzası bulunmalıdır. Buna karşın eser üzerindeki mali hakkın karşılıksız şekilde devredildiği sözleşmelerin tek tarafa borç yükleyen bir sözleşme olarak kabul edilip edilemeyeceği hususunda bir belirsizlik

³⁹ İsmail Kırca, “İktisadî Müesseselerde Mecburî Türkçe Kullanılması Hakkında Kanun Üzerine”, içinde *Prof. Dr. Hüseyin Ülgen’e Armağan*, c. 2 (İstanbul, 2007), 1940.

⁴⁰ Kocayusufoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:280.

olduğunu söyleyebiliriz. Öğretide bir görüşe göre mali hak veya ruhsatın devri ivazsız ise yalnızca mali hak veya ruhsat sahibinin imzası yeterli kabul edilmektedir.⁴¹ Bu hususta öğretide *Gökyayla*, telif hakkını devir sözleşmesi ivazsız şekilde yapılırsa dahi hakkı devralan tarafın bedel dışında sözleşmeden kaynaklanan başkaca yükümlülükleri olması sebebiyle bu sözleşmenin tek tarafa borç yükleyen sözleşme olarak kabul edilebilmesinin mümkün olmadığını savunmaktadır.⁴² Gerçekten de mali hakkı devir sözleşmesinde hakkı devralan taraf yalnızca sözleşmede bir bedel kararlaştırıldı ise bunu karşı tarafa vermekle yükümlü olmayıp, mali hakkı kararlaştırılan şartlarda bizzat kullanmak gibi birtakım yükümlülükleri de vardır.

Elektronik sözleşmelerin akdedilmeye başlanmasıyla birlikte yazılı şekle bağlı sözleşmelerin elektronik ortamda imza altına alınabilmesi mümkün olmadığından karşılaştırmalı hukukta bu hususta yeni düzenlemeler yapılarak elektronik imza ile elektronik sözleşmelerin imza altına alınması mümkün kılınmıştır.⁴³ Ülkemizde de teknolojiye yaşanan gelişmelerle birlikte, bir nebze hukuku güncelleştirmek adına 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu 23.07.2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir.⁴⁴ İlgili kanunun 22.maddesi uyarınca TBK’da imzaya ilişkin düzenleme içeren 15. maddesinde değişiklik yapılmış ve “*İmzanın, borç altına girenin el yazısıyla atılması zorunludur. Güvenli elektronik imza da el yazısıyla atılmış imzanın bütün hukuki sonuçlarını doğurur.*” fıkrası ile güvenli elektronik imza elle atılmış imzayla eş değer

⁴¹ Erel, *Türk Fikir ve Sanat Hukuku*, 277.

⁴² K.Emre Gökyayla, *Telif Hakkı ve Telif Hakkının Devri Sözleşmesi*, 2. bs (Ankara: Yetkin Yayınları, 2001), 231-32.

⁴³ Leyla Keser Berber, *İnternet Üzerinden Yapılan İşlemlerde Elektronik Para ve Dijital İmza*, 1. bs (Ankara: Yetkin Yayınları, 2002), 128-31.

⁴⁴ “Elektronik İmza Kanunu”, Resmi Gazete, 15 Ocak 2004, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/01/20040123.htm>.

görülmüştür. Dolayısıyla imza şartının olduğu sözleşmelerde güvenli elektronik imza da elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğuracak ve şekil şartı sağlanmış olacaktır.

Kanun yalnızca güvenli elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğuracağını hüküm altına almıştır. Kanun koyucu elektronik imzaya hukuki bir sonuç bağlarken kanunun 4.maddesinde belirtilen şartları taşıyan güvenli elektronik imza niteliğine sahip olmasını aramaktadır. İlgili düzenleme uyarınca;

“Güvenli elektronik imza;

a) Münhasıran imza sahibine bağlı olan,

b) Sadece imza sahibinin tasarrufunda bulunan güvenli elektronik imza oluşturma aracı ile oluşturulan,

c) Nitelikli elektronik sertifikaya dayanarak imza sahibinin kimliğinin tespitini sağlayan,

d) İmzalanmış elektronik veride sonradan herhangi bir değişiklik yapıp yapılmadığının tespitini sağlayan,

elektronik imzadır.” Kanun, yalnızca bu özelliklere sahip elektronik imzayı hukuki sonuç doğuran güvenli elektronik imza olarak kabul etmektedir.

Elektronik imzanın nitelikli elektronik sertifikaya dayanılarak kullanılması bu sayede de imza sahibinin kimliğinin tespit edilmesi mümkün olmaktadır. İlgili maddenin (c) bendinde belirtilen, *“Nitelikli elektronik sertifikaya dayanarak imza sahibinin kimliğinin tespitini sağlayan, ...”* nitelikli elektronik sertifika verme görevi EİK tarafından kanunun 8.maddesi ile; *“Elektronik sertifika hizmet sağlayıcısı, elektronik sertifika, zaman damgası ve elektronik imzalarla ilgili hizmetleri sağlayan kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerdir. Elektronik sertifika hizmet sağlayıcısı, Kuruma yapacağı bildirimden iki ay sonra faaliyete geçer.”* denilerek Telekomünikasyon Kurumuna başvuruda bulunup yetki alan elektronik sertifika hizmet sağlayıcılarına verilmiştir.

Sertifika günlük hayatta kullandığımız kimlik, pasaport gibi kimlik tespitini sağlayan araçların dijital ortamdaki karşılığıdır.⁴⁵ Bu bağlamda yetkili elektronik sertifika hizmet sağlayıcısının asli görevi sertifika vererek kişilerin kimliğinin tespit edilmesidir.

Yetkili elektronik sertifika hizmet sağlayıcıları, güvenli elektronik imza kullanmak isteyen kişilere sertifika işlemi ile bir anahtar çiftini başvuruda bulunan kişiye özgüler.⁴⁶ Bu anahtarlardan gizli anahtar imzanın oluşmasına hizmet ederken, açık anahtar sertifika hizmet sağlayıcısı tarafından herkese açık şekilde yayınlanır ve imzanın denetlenmesine hizmet eder.⁴⁷

Dolayısıyla kanunun açık hükmü gereğince, kanun metninde sayılan şartları yerine getirmeyen elektronik imza ile kurulan sözleşmelerin geçerli kabul edilebilmesi mümkün değildir. Kanunun 5.maddesinin 2.fıkrasında güvenli elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğurmayacağı iki istisna öngörülmüştür. Bu istisnalar, resmi şekle bağlanmış hukuki işlemler ile teminat sözleşmeleri olup bu işlemler güvenli elektronik imza kullanılarak gerçekleştirilemezler. Telif hukuku bağlamında da kanun tarafından belirlenen istisnalara girmediğinden mali hakların devri ve ruhsat sözleşmelerinin kanunda belirtilen şartları yerine getiren güvenli elektronik imza ile geçerli şekilde kurulabilmesinin mümkün olduğunu söyleyebiliriz.

⁴⁵ Mine Erturgut, “Elektronik Sertifika Hizmet Sağlayıcısı”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 6, sy 2 (01 Aralık 2004): 105.

⁴⁶ Erturgut, 105.

⁴⁷ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 544.

İKİNCİ BÖLÜM

SÖZLEŞMELERİN DİJİTAL ALANDA AKDEDİLMESİ VE ÇEŞİTLERİ

I. Genel Olarak

İnternetin keşfi, Rusya ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) arasında soğuk savaş devam ederken, 1957 yılında, Sovyetler Birliği'nin ilk uydu Sputnik'i dünya yörüngesi sokmasının ardından, ABD tarafından askeri amaçlarla ARPA'nın kurulmasıyla gerçekleşmiştir.⁴⁸ ARPA tarafından kurulan ARPANET ağı, savaş halinde mevcut haberleşme sistemlerinin tahrip edilmesi ihtimalinde savaşın sevk ve idaresinin aksamadan devam etmesini sağlamaktadır.⁴⁹ Her ne kadar ARPANET ağı askeri amaçlarla kurulsun da zamanla üniversiteler ve diğer kamu kuruluşlarının da bu ağ sistemine dahil olmasıyla geniş bir ağ sistemine ulaşılmıştır.⁵⁰ 1990 yılında ARPANET'in ağ sisteminden ayrılmasıyla birlikte internet bağımsız hale gelmiş ve modemler aracılığıyla kullanıcıların evlerinden internet ağına erişimleri sağlanmıştır.⁵¹ Böylelikle başlangıçta ARPA'nın kontrolünde olan ağ, ARPA'nın ağ sisteminden ayrılmasıyla birlikte hiçbir merkezi otoriteye bağlı olmayan herkese açık bir ağ haline gelmiştir. ARPANET'in zaman içerisinde farklı kurum ve kuruluşların katkılarıyla yaşadığı değişim interneti günümüzdeki haline getirmiştir.

2000'li yıllara gelindiğinde internetin gelişmesi ve yaygınlaşması sonucu internet aracılığıyla yapılan işlemler de artış göstermiş, zamanla internet günlük hayatımızın temel bir ihtiyacı haline gelmiştir. Öyle ki dünyada 2020 yılı itibarıyla

⁴⁸ Johnny Ryan, *A History of the Internet and the Digital Future* (Reaktion Books, 2013), 24, <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/distributed/H/bo10546731.html>.

⁴⁹ Turgay Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler* (Ankara: Seçkin Yayınları, 2021), 27.

⁵⁰ Mehmet Bedii Kaya, *İnternet Hukuku*, 2. bs (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2011), 8.

⁵¹ Ryan, *A History of the Internet and the Digital Future*, 71.

4.54 milyar internet kullanıcısı olduğu tespit edilmiştir.⁵² Günümüzde dijitalleşmeyle beraber her türlü bilgiye erişim de elektronik olarak sağlanmaya başlanmıştır. Bilgiye bu kadar hızlı erişim sağlanması hiç şüphesiz Fikri Mülkiyet Hukuku açısından bazı yeni uygulamaları da beraberinde getirmiştir. İnternette müzik sunumundan video gösterimine kadar pek çok fikri ürüne, dijital ortamda tüketicilerin erişimi mümkün hale gelmiştir.⁵³ Bu durumdan en çok etkilenen alanlardan biri de Fikri Mülkiyet Hukuku olmuştur.

İnternetin gelişmesi ve yaygınlaşması ticaret modellerinde köklü değişikliklere neden olmuştur. Günümüzde aynı ortamda bulunmayan fiziksel olarak birbirinden uzak konumlarda bulunan ve birbirlerini tanımayan insanlar internet üzerinden dijital sözleşmeler yapabilir konuma gelmişlerdir.⁵⁴ Klasik anlamda sözleşmeden farklı olarak gelişen dijital sözleşmeler, internet üzerinden yapılabilen işlemlerin artış göstermesiyle de birlikte yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Öyle ki karşılaştırmalı hukukta kâğıt üzerinde yapılan klasik anlamda sözleşmelerin nesli tükenmekte olduğu vurgulanmaktadır.⁵⁵

İnternet üzerinden akdedilen sözleşmeler ile klasik anlamda sözleşmelerin en temel farkı irade beyanının karşı tarafa ulaştırılma şeklidir. TBK'nın 1.maddesi uyarınca, iki tarafın karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanlarıyla kurulan hukuki ilişki sözleşme olarak tanımlanmaktadır. Diğer taraftan internet üzerinden akdedilen sözleşmelerde irade beyanları internet aracılığıyla iletilmektedir.⁵⁶ Bu farklılığa rağmen Kanun koyucu tarafından irade beyanlarına ilişkin bir şekil şartı

⁵² İstatistik için bkz. <https://wearesocial.com/uk/blog/2020/01/digital-2020-3-8-billion-people-use-social-media/>

⁵³ Cahit Suluk, *Telif Hakları ve Korsanlıkla Mücadele*, 1. bs (İstanbul: Hayat Yayıncılık, 2004), 41.

⁵⁴ Ali Nizamettin Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2021), 19.

⁵⁵ Hans Radloff, *Festschrift für Anton K. Schnyder* (Zürich: Schulthess Verlag, 2018), 724.

⁵⁶ Zakir Avşar, *Bilişim Hukuku* (İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği, 2010), 189.

getirilmediğinden irade beyanının karşı tarafa ulaşması sözleşmenin kurulması için yeterli kabul edilmektedir.⁵⁷ Dolayısıyla temelde irade beyanlarının iletilme yönteminde bir farklılık olsa da internet üzerinden akdedilen sözleşmeler de Borçlar Hukuku'nun sözleşmelere ilişkin öngördüğü temel ilkelere tabidir.

Dijital sözleşmeler zamanla, blokzincir teknolojisinin de geliştirilmesiyle birlikte, internet üzerinden akdedilen dijital sözleşmeleri de kapsayan, kendi kendini yürüten yeni nesil dijital sözleşmeler olarak tanımlayabileceğimiz akıllı sözleşmeleri de kapsar hale gelmiştir.⁵⁸ Bu gelişmelere paralel olarak, çok sayıda verinin ve telif ürününün herkesin erişimine açık olduğu internet ortamında, telif sözleşmeleri de dijital ortamda yapılabilir duruma gelmiştir.

Her ne kadar teknoloji hızla gelişerek hayatımızın her alanındaki önemini arttırıyor olsa da hukuk, hızla gelişen teknolojiye hızlıca uyum sağlayamamaktadır. Bu durum da hukuki belirsizlik ve hukuki güvensizliğe sebep olmaktadır. Öyle ki hukukumuzda dijital sözleşmelere ilişkin henüz kapsamlı bir yasal düzenleme yapılmamıştır. Fikri Mülkiyet Hukuku bağlamında bir değerlendirme yaptığımızda, söz konusu hukuki belirsizlikten en çok etkilenen hukuk dallarından biri olduğunu söyleyebiliriz. Bugün halen kullanmaya devam ettiğimiz 5846 sayılı FSEK, Prof. E. Hirsch tarafından hazırlanmış ve 1 Ocak 1952'de yürürlüğe girmiştir.⁵⁹ Yürürlüğe girdiği tarihten itibaren çeşitli değişiklikler yapılsa da söz konusu kanun halen yürürlükte. Bu noktada FSEK'te en son yapılan önemli değişiklik 5101 sayılı “Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” dur.⁶⁰ Söz konusu Kanun

⁵⁷ Sariaççalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 41.

⁵⁸ Primavera De Filippi ve Aaron Wright, *Blockchain and the Law: The Rule of Code* (ABD: Harvard University Press, 2018), 72, <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp>.

⁵⁹ Erel, *Türk Fikir ve Sanat Hukuku*, 29.

⁶⁰ Yavuz Kaplan, *İnternet Ortamında Fikri Hakları Korunmasına Uygulanacak Hukuk* (Ankara: Seçkin Yayınları, 2004), 46.

doğrudan internete ilişkin düzenleyici hükümler içermemekle birlikte eserlerin internet ortamında yayılmasını engellemeye yönelik düzenlemeler içermektedir.

Her ne kadar FSEK yürürlüğe girdiği tarihten itibaren çeşitli revizyonlar geçirmiş olsa da teknolojik gelişmeler de göz önüne alındığında gelişen ihtiyaçlara cevap verebilmesi mümkün değildir. Bundan yaklaşık olarak yetmiş iki yıl önce yürürlüğe girmiş olan FSEK ile tüm dünyada etkili olan dijital dönüşüme ayak uydurulamayacağı açıktır. Dijital dönüşüm gerçekleştirilmediği müddetçe de dünyaya ayak uydurulabilmesi mümkün görünmemektedir. Yalnızca telif sözleşmeleri hususunda değil telifle ilişkin pek çok meselede bu problemle karşılaşılmaktadır. Örnekleri çoğaltmak mümkün olmakla birlikte, son günlerde bilhassa Covid-19 salgınından sonra yaygınlaşan uzaktan eğitimlerde genel olarak kullanılan *Zoom* ve *Teams* gibi programlar üzerinden FSEK tarafından koruma altına alınan eserlerin temsili kullanımı durumunda telif ihlali gerçekleşmektedir. Zira kanunun 33.maddesi uyarınca; *“Yayımlanmış bir eserin; tüm eğitim ve öğretim kurumlarında, yüz yüze eğitim ve öğretim maksadıyla doğrudan veya dolaylı kâr amacı gütmeksizin temsili, eser sahibinin ve eserin adının mutata şekilde açıklanması şartıyla serbesttir.”* denilerek yalnızca yüz yüze gerçekleştirilen eğitimlerde eserlerin temsili kullanımının telif ihlaline sebebiyet vermeyeceği hüküm altına alınmışken uzaktan eğitime ilişkin bir düzenleme kanunumuzda mevcut değildir. Hukuki düzenleme olmamasına rağmen günümüzde uzaktan eğitim metodu kullanılarak pek çok eserin temsili kullanımı gerçekleştirilmekte ve açıkça hukuka aykırı hareket edilmektedir. Yukarıda bahsettiğimiz yalnızca bir örnek olup bunun gibi pek çok uygulama hukuka aykırı olarak devam ettirilmektedir. Dünyada ise dijital dönüşüme ayak uydurabilmek adına çeşitli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) 1996

yılında Türkiye'nin de taraf olduğu "ikiz internet anlaşmaları" olarak bilinen WIPO Copyright Treaty (WCT)⁶¹ ve WIPO Performances and Phonograms Treaty (WPPT)⁶² anlaşmalarını yürürlüğe koymuştur. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 1998 yılında Digital Millenium Copyright Act ile telif haklarına ilişkin yeni düzenlemeler getirdi.⁶³ Avrupa Birliği'nde (AB) ise bu değişime ayak uydurabilmek adına doksanlı yıllardan itibaren pek çok yönerge yürürlüğe koyulmuştur. Bu düzenlemelerden en kapsamlı değişiklikleri öngören 2019/790 sayılı Dijital Tek Pazarda Telif Hakları Yönergesi ile eserlerin metin ve veri madenciliği için kullanılması, eğitim ve öğretim amacıyla eserlerin online kullanılması gibi pek çok konuda yeni düzenleme getirilmiştir.⁶⁴ Görüldüğü üzere dünyada telif hukuku açısından bir dijitalleşme süreci yaşanmaktadır.

Ülkemizde de dijitalleşme sürecinin etkileri görünmektedir. Telif Hukuku açısından değerlendirdiğimizde, 7346 sayılı Kanun kapsamında 21 Aralık 2021 tarihinde yürürlüğe giren değişiklikle FSEK m.72 yeniden düzenlenerek, konu bakımından genişletilmiştir.⁶⁵ Elektronik sözleşmeler bakımından ise ilk olarak Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'a "mesafeli sözleşmeler" kenar başlıklı 9/A hükmü eklenmiştir.⁶⁶ 23 Temmuz 2004 tarihinde ise Elektronik İmza Kanunu yürürlüğe girmiştir.⁶⁷ 1 Mayıs 2015 tarihinde 6563 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun yürürlüğü girmiş, ardından 29 Aralık 2022 tarihinde

⁶¹ World Intellectual Property Organization (WIPO), "WIPO Copyright Treaty", 1996, <https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295157>.

⁶² World Intellectual Property Organization (WIPO), "WIPO Performances Phonograms Treaty", 1996, <https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295477>.

⁶³ U.S. Copyright Office, "Digital Millennium Copyright Act of 1998", 1998, <https://www.copyright.gov/legislation/dmca.pdf>.

⁶⁴ Mustafa Halil Çonkar, "Dijital Tek Pazarda Telif Hakkı ve Bağlantılı Haklar", içinde *Türk Hukukunun Avrupa Birliği Hukukuna Uyumlu Özel Hukuk* (İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınevi, 2020), 686-88.

⁶⁵ "Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun", Resmi Gazete, 21 Aralık 2021, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/12/20211225-1.htm>.

⁶⁶ "Elektronik İmza Kanunu".

⁶⁷ "Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun", Resmi Gazete, 05 Kasım 2014, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/11/20141105-1.htm>.

7416 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun yürürlüğe girmiştir.⁶⁸ Blokzincir teknolojisine ilişkin ilk kanuni düzenleme olan Sermaye Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, 26.06.2024 tarihinde meclis genel kurulunda kabul edilmiş ve 02.07.2024 tarihli Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.⁶⁹ Bu değişikliklerle beraber kripto varlıklar düzenleme altına alınmıştır. Bu tarihten önce her ne kadar ülkemizde kripto varlıklara ilişkin işlemler gerçekleştiriliyorsa da herhangi bir yasal dayanağı bulunmamaktaydı. Bu durum da kullanıcılar açısından güvensizlik oluşturmakta kötü niyetli kişilerin sistemi suiistimaline neden olmaktaydı. İlgili kanun ile blokzincir sistemine yönelik değil kripto varlıkların alım satımına ilişkin düzenlemeler getirilmiştir. Ayrıca belirtmemiz gerekir ki her ne kadar söz konusu kanun ile çok kısıtlı düzenlemeler getirilmiş olsa da kanun teklifinde, blokzincir teknolojisine ilişkin genel bir düzenleme olmadığı ikincil düzenlemeler üzerinde çalışmaların devam ettiği belirtilmiştir. Bu bakımdan gelecek günlerde blokzincir teknolojisine ilişkin yeni düzenlemeler yapılacak olması umut verici bir gelişmedir. Ancak yine de dünyada doksanlı yıllarda başlayan dönüşüm süreci ülkemizde 2024 yılına gelindiği halde dünyanın çok gerisinde seyretmektedir.

Günümüzde yukarıda bahsettiğimiz üzere klasik anlamda sözleşmelerin neslinin tükenmekte olduğu ifade edilmektedir. Fikri Mülkiyet alanında yapılan devir ve lisans sözleşmelerinin de bu değişikliğe ayak uydurduğunu, karşılaştırmalı hukukta elektronik ve akıllı sözleşmelerin kullanılmaya başlandığını söylemek mümkündür. Türk hukuku açısından bir değerlendirme yaptığımızda ise, FSEK m.52 hükmü

⁶⁸ “Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun”.

⁶⁹ “Sermaye Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”, Resmi Gazete, 02 Temmuz 2024, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/07/20240702-1.htm>.

uyarınca mali haklara dair sözleşme ve tasarrufların yazılı olması ve konuları olan hakların ayrı ayrı gösterilmesi sıhhat şartı olarak belirlenmiştir.⁷⁰ Kanun maddesinde de açıkça ifade edildiği üzere, günümüzde halen yürürlükte olan 5846 sayılı kanun uyarınca öngörülen şekil şartına uygun olarak devir ve lisans sözleşmelerinin dijital ortamda adi yazılı şekilde yapılabilmesi mümkün olmadığından, ülkemizde telif ve lisans sözleşmelerinin dijital ortamda akdedilmesinin önünde kanuni bir engel olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda, ülkemizde bu hususa ilişkin henüz bir kanuni düzenleme olmaması sebebiyle uygulama alanı bulamasa da yakın gelecekte, çağın gerekliliklerine cevap verebilmek adına yeni bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızın bu bölümünde elektronik sözleşmeler ve akıllı sözleşmelerin hukuki boyutları, klasik sözleşmelerden farkları konuları başta olmak üzere elektronik ve akıllı sözleşmelere ilişkin teknik özelliklerden genel çerçevede bahsedilecektir.

II. Elektronik Sözleşmeler

A. Genel Olarak

Elektronik sözleşmelerin hukuki işlem niteliğinde olmaları sebebiyle TBK'nın genel hükümlerinin ve uygun düştüğü ölçüde özel hükümlerinin uygulanması gerekmektedir.⁷¹ Ancak TBK'da elektronik sözleşmelere ilişkin özel hüküm bulunmadığını belirtmemizde fayda vardır. TBK dışında 6502 sayılı TKHK m.48'de *“Mesafeli sözleşme, satıcı veya sağlayıcı ile tüketicinin eş zamanlı fiziksel varlığı olmaksızın, mal veya hizmetlerin uzaktan pazarlanmasına yönelik olarak oluşturulmuş bir sistem çerçevesinde, taraflar arasında sözleşmenin kurulduğu ana kadar ve*

⁷⁰ Ateş, *Fikri Haklarla İlgili Hukuki İşlemler*, 89.

⁷¹ İpek Yücer Aktürk, “Elektronik Sözleşmelerin Kurulması, Hüküm ve Sonuç Doğurması”, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 27, sy 4 (31 Ekim 2023): 8, <https://doi.org/10.34246/ahbvuhfd.1332608>.

kurulduğu an da dâhil olmak üzere uzaktan iletişim araçlarının kullanılması suretiyle kurulan sözleşmelerdir.” denilerek tüketici işlemi niteliğinde olan mal veya hizmetlerin uzaktan pazarlanmasına ilişkin bir sistem içerisinde akdedilen elektronik sözleşmelere ilişkin düzenleme getirilmiştir. Elektronik sözleşmelerin yalnızca uzaktan pazarlama sistemi aracılığıyla kurulan sözleşmelerle sınırlı olmaması sebebiyle bu düzenlemenin de yetersiz kaldığını söyleyebiliriz. Hukukumuzda elektronik sözleşmelere ilişkin başka bir düzenleme ise 6563 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun ile getirilmiştir. İlgili Kanunun 2.maddesinin 3.fıkrasında; *“Ticari elektronik ileti: Telefon, çağrı merkezleri, faks, otomatik arama makineleri, akıllı ses kaydedici sistemler, elektronik posta, kısa mesaj hizmeti gibi vasıtalar kullanılarak elektronik ortamda gerçekleştirilen ve ticari amaçlarla gönderilen veri, ses ve görüntü içerikli iletileri”* denilerek ticari ileti tanımı yapılmıştır. Elektronik İmza Kanunu ile elektronik sözleşmelerde imza atılmasına imkân veren elektronik imza konusu düzenleme altına alınmıştır. Elektronik sözleşmelerin tümünü kapsayan kapsamlı bir düzenleme olmaması sebebiyle genel olarak bu tür sözleşmelerde TBK hükümleri uygulama alanı bulmaktadır.

TBK’nın 1.maddesi uyarınca, iki tarafın karşılıklı ve birbirine uygun şekilde irade beyanında bulunmasıyla sözleşme kurulur. Tarafların fiziken bir arada olduğu ortamlarda herhangi bir araca ihtiyaç duyulmaksızın irade beyanlarının karşılıklı açıklanmasıyla birlikte sözleşme kurulmaktadır. Bunun aksine tarafların fiziken bir arada bulunmadığı durumlarda ise tarafların sözleşmenin kurulmasına yönelik irade beyanlarının birbirlerine iletimini sağlayan araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Elektronik sözleşmeler de klasik sözleşmelerden bu noktada ayrılmaktadır. Elektronik sözleşmeler, geniş anlamda elektronik iletişim araçları kullanılarak elektronik ortamda

akdedilen sözleşmeleri, dar anlamda elektronik sözleşmeler ise internet üzerinden akdedilen sözleşmeleri kapsamaktadır.⁷² Elektronik sözleşme kavramı; sözlü, yazılı veya görsel olarak iletişim kurmaya yarayan araçlar vasıtasıyla kurulan sözleşmelerin tamamını kapsamaktadır.⁷³ Esasında elektronik sözleşmeler ayrı bir başlık altında incelense de hukuk alanında bu hususa ilişkin yeni bir kanuni düzenleme gerektirmediğini söyleyebiliriz. Zira elektronik sözleşmeler klasik sözleşmelerden kuruluş yöntemleri dışında bir farklılık göstermemektedir. Dolayısıyla TBK'nın uygulanması kafidir. Ancak belirtmemiz gerekir ki bu bölümün devamında incelenecek olan web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmeler bakımından durum farklı olup yeni bir düzenlemeye ihtiyaç duyulduğunu söyleyebiliriz.

Elektronik sözleşmeler temelde klasik sözleşmeler gibi TBK m.1 uyarınca tarafların karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanlarının uyuşması sonucu kurulur. Elektronik sözleşmeleri klasik sözleşmelerden farklılaştıran husus irade beyanlarının iletilmesi için aracıya ihtiyaç duyulmasıdır. Söz konusu araçlar, teknolojik gelişmelere paralel olarak zamanla değişim göstermekte olup sözleşmeler kurulurken kullanılan araçların herhangi bir önemi yoktur zira sözleşmelerin kurulabilmesi için birbirine uygun taraf iradelerinin açıklanması yeterlidir.⁷⁴

B. Elektronik Sözleşmelerin Kuruluş Yöntemleri

Elektronik sözleşme tarafları fiziken bir arada bulunmadıklarından, tarafların iradelerinin birbirlerine iletilmesini sağlayan araçlara ihtiyaç duyulduğundan yukarıda bahsettik. Elektronik sözleşmeler, çeşitli elektronik iletişim araçlarıyla kurulabilse de günümüzde internetin kullanımının artması ile *EDI, Chat, web siteleri ve e-posta*

⁷² İpek Sağlam, *Elektronik Sözleşmeler* (İstanbul: Legal Yayıncılık, 2007), 71.

⁷³ Yücer Aktürk, "Elektronik Sözleşmelerin Kurulması, Hüküm ve Sonuç Doğurması", 7.

⁷⁴ Hatice Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıkların Çözümünde Uygulanacak Hukukun ve Yetkili Mahkemenin Tespiti* (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2003).

yöntemlerinin daha yaygın kullanılmasına sebep olmuştur.⁷⁵ Elektronik sözleşmelerin anılan yöntemlerden farklı yöntemlerle de kurulabilmesi mümkün olmakla beraber en yaygın yöntemler olmaları sebebiyle elektronik sözleşmelerin kuruluş yöntemleri bu dört ana başlık altında incelenecektir.

1. Elektronik Veri Değişimi Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler

Electronic Data Interchange (EDI) yani Elektronik Veri Değişimi⁷⁶, herhangi bir insan unsuru olmaksızın birbiriyle network ağıyla bağlı işletmelerin, kendi aralarında otomatik veri değişimine imkân sağlayan bir sistemdir.⁷⁷ EDI aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, gönderici bilgisayarına veri yüklemekte ve bu veri alıcının bilgisayarına elektronik yolla iletilmektedir.⁷⁸ Görüldüğü üzere herhangi bir kâğıt kullanılmadan verilerin iletimine imkân sağlanmaktadır.

EDI aracılığıyla kurulan sözleşmelerin, TBK’da öngörülen sözleşme tanımı uyarınca sözleşme niteliği taşıyıp taşımadığı konusunda farklı görüşler mevcuttur. Bir görüşe göre, EDI kullanılarak kurulan ilişkilerde tarafların hukuken kişi sayılmayan ve taraf sıfatı olmayan bilgisayarlardan oluşması sebebiyle, EDI aracılığıyla kurulan ilişkiler elektronik sözleşme niteliği taşımamaktadır.⁷⁹ Diğer bir görüşe göre ise, EDI kullanılarak kurulan ilişkilerde irade beyanında bulunanlar bilgisayarlar olsa da bu bilgisayarlar insanlardan aldıkları komutları yerine getirerek aslında insanların iradelerini ortaya koymaktadır.⁸⁰ Bu sebeple, bu görüşü savunanlar EDI kullanılarak

⁷⁵ Arslan, *Elektronik Ticaret*, 72.

⁷⁶ Elektronik Veri Değişimi kavramı, tezimizde bundan böyle “EDI” biçiminde kısaltma olarak kullanılacaktır.

⁷⁷ Sariaçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 25.

⁷⁸ İpek Sağlam Atabarut, “Elektronik Sözleşmeler” (Doktora, İstanbul, Marmara Üniversitesi, 2003), 71.

⁷⁹ Mustafa Topaloğlu, *Bilişim Hukuku* (Adana: Karahan Kitapevi, 2005), 105.

⁸⁰ Ümit Gezder, *Mukayeseli Hukuk Açısından İnternet’te Akdedilen Sözleşmelerde Tüketicinin Korunması* (İstanbul: Beta Yayınları, 2004), 93; Sariaçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 24; Mete Özgür Falcıoğlu, *Türk Hukukunda Elektronik Satım Sözleşmesi ve Kuruluşu* (Ankara: Yetkin Yayınları, 2014), 239.

kurulan ilişkilerin elektronik sözleşme niteliği taşıdığını öne sürmektedir. Bizce de bilgisayarlar kendi iradelerini yansıtmadıkları, insanların iradelerini ortaya koyduklarından EDI aracılığıyla kurulan ilişkiler elektronik sözleşme niteliği taşımaktadırlar.

EDI aracılığıyla kurulan sözleşmelerde veriler, kâğıt kullanılmadan elektronik olarak aktarıldığından ve işlemler EDI tarafından otomatik olarak yapıldığından işlemlerin hızı artarken maliyetleri azalmaktadır.⁸¹ Ayrıca herhangi bir insan müdahalesi de olmadığından yapılan işlemlerin hata oranının az olduğunu söylememiz mümkündür. Bu sistem sayesinde örneğin, bir işletmede ürün satışı gerçekleştiğinde sipariş bilgisi işletmenin deposuna gönderilmekte, depodaki ürün stoklarının yetersiz olması halinde ürünün temin edildiği firmaya herhangi bir insan müdahalesi olmadan otomatik olarak sipariş oluşturulmakta ve karşı tarafça alınan sipariş yine otomatik olarak işleme alınmaktadır.⁸² EDI aracılığıyla elektronik sözleşme kurulması amacıyla bilgisayarlar arasında sağlanan iletişim internet yoluyla gerçekleştirilebildiği gibi kapalı ağlarla da sağlanabilmektedir.⁸³

Bu yöntemin işletmeler arasında kullanılabilmesi için işletmeler arasında EDI'nin kullanılması ve işleyişine ilişkin hükümler içeren bir sözleşmenin imzalanması gerekmektedir.⁸⁴ Dolayısıyla EDI aracılığıyla bir elektronik sözleşme kurulabilmesi için taraflar arasında iki sözleşme akdedilmesi gerekmektedir. Öncelikli olarak, taraflar arasında EDI kullanımına ilişkin bir sözleşme kurulmakta ardından da taraflar arasındaki iş ilişkisini düzenleyen asıl sözleşme kurulmaktadır.

⁸¹ Nusret Ekin, *Bilgi Ekonomisinde Elektronik Ticaret* (İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 1998), 90.

⁸² Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 30.

⁸³ Arslan, *Elektronik Ticaret*, 74.

⁸⁴ Sariaçmalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 26.

2. Web Sitesi Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler

Web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmeler, elektronik sözleşmelerin getirdiği tüm yenilik ve özelliklere sahiptir. Bu anlamda diğer araçlarla kurulan sözleşmelerden farklılaşmaktadırlar. Öyle ki hem sözleşme elektronik ortamda kurulmakta hem de ifa elektronik ortamda gerçekleştirilebilmektedir. İnternet ortamında mal veya hizmet sunumuna imkân sağlayan web siteleri, işletmelerin ürün ve hizmetlerini internet ortamında tanıtmasına ve satışını gerçekleştirmesine imkân sağlamaktadır.⁸⁵

Web siteleri aracılığıyla elektronik sözleşmeler; genellikle satıcı veya hizmet sunanın, önceden hazırlanmış sözleşme şartlarını herkese yönelik olarak web sitesinde sunması ve alıcı tarafın sözleşme şartlarına ilişkin müzakere imkânı olmaksızın, çoğu zaman bir ikonu tıklayarak sözleşme şartlarını kabul ettiğini beyan etmesi ile kurulmaktadır.⁸⁶ Alıcının sözleşme şartlarına ilişkin müzakere imkanı olmaması sebebiyle, satıcının sözleşme şartlarına ilişkin detaylı bir bilgilendirme yapması gerektiğini söyleyebiliriz. Web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, taraflar müzakere şansları olmaksızın, iradelerini tamamen dijital ortamda beyan etmektedirler. Bu açıdan değerlendirme yaptığımızda, alıcının satıcı tarafından belirlenen sözleşme şartlarına uymama seçeneği bulunmadığından, bu sözleşmeler genel işlem şartları taşıyan sözleşmeler olarak kabul edilebilirler.⁸⁷

Sözleşmenin bu şekilde kurulmasının ardından borcun ifa edilmesi yönünden iki farklı yöntemin uygulanması mümkündür. Borcun ifası satıcı veya hizmet veren tarafından geleneksel yöntemlerle sağlanabileceği gibi sözleşmenin konusu dijital

⁸⁵ Sarıakçalı, 42.

⁸⁶ İbrahim Kırçova ve Pınar Öztürk, *İnternette Ticaret ve Hukuksal Sorunlar* (İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 2000), 59.

⁸⁷ Kırçova ve Öztürk, 59.

mallar ise borç elektronik ortamda da ifa edilebilir.⁸⁸ Bu tip dijital ürünün konu edildiği sözleşmelerde, çoğu zaman satıcının bilgisayarından alıcının bilgisayarına kitap, resim, müzik gibi fikri bir ürünün kaydedilmesi ile sözleşmenin ifası gerçekleştirilmektedir.⁸⁹ Alıcının da benzer şekilde borcun ifasını web sitesi aracılığıyla kredi veya banka kartı ile gerçekleştirilmesi mümkün olduğu gibi havale veya kapıda ödeme yöntemleriyle de gerçekleştirmesi mümkündür.⁹⁰ Web siteleri, sözleşmelerin elektronik ortamda kurulmasına imkân sağlarken aynı zamanda ifa aşamalarının da elektronik ortamda gerçekleştirilmesine de imkân sağladığından bu özellikleri sebebiyle öğretide “*gerçek anlamda elektronik sözleşme*” olarak kabul edilirler.⁹¹

EDI aracılığıyla kurulan sözleşmelerde olduğu gibi, web sitesi aracılığıyla kurulan sözleşmelere ilişkin de irade sunan taraflardan birinin teknik olarak bilgisayar olması sebebiyle öğretide tartışmalar mevcuttur. Zira iletişim ya bilgisayarlar arasında ya da bir kişi ile bir bilgisayar arasında kurulmaktadır. Bir görüşe göre, geçerli bir irade beyanından bahsedilebilmesi için irade beyanında bulunanın bir insan olması gerektiğinden web sitesi aracılığıyla yapılan işlemler sözleşme niteliği taşımamaktadır.⁹² Öte yandan diğer bir görüşe göre ise, her ne kadar irade web sitesi aracılığıyla bilgisayarlar tarafından ortaya konulsa da bilgisayarların ancak insandan aldığı komutlarla insana ait iradeyi sunan araç konumunda olmaları mümkün olduğundan geçerli bir irade beyanından bahsedebiliriz.⁹³ Dolayısıyla web sitesi

⁸⁸ Atabarut, “Elektronik Sözleşmeler”, 91; Arslan, *Elektronik Ticaret*, 82.

⁸⁹ Nuri Erişgin, “Standart Yazılım Devrini Amaçlayan Sözleşmelerde Edimin Konusu Olarak Bilgisayar Programı”, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 48, sy 1-4 (1999): 231.

⁹⁰ Arslan, *Elektronik Ticaret*, 82.

⁹¹ Topaloğlu, *Bilişim Hukuku*, 105.

⁹² Bülent Sözer, *Elektronik Sözleşmeler* (İstanbul: Beta Yayınları, 2002), 92.

⁹³ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 312; Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:132; Sariaçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 42.

aracılığıyla yapılan işlemlerin sözleşme olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Bizce de bilgisayar yalnızca web sayfasının sahibinin iradesini ortaya koyarken kullandığı bir araç konumunda olup, iradenin bilgisayar sahibi bir insana ait olduğu açıktır.

Öğretide, web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, satıcının web sitesi üzerinden ürüne ilişkin bilgileri, bedelini, sözleşme şartlarını sunmasının öneri beyanı mı yoksa öneriye davet beyanı mı niteliğinde olup olmadığı hususunda farklı görüşler vardır. Bir görüşe göre; satıcının web sitesinden ürüne ilişkin bilgiler sunması öneri beyanı değil ancak öneriye davet niteliğinde kabul edilebilir.⁹⁴ Satıcı, web sitesinde sunduğu bilgiler çerçevesinde sözleşme kurma iradesi ile hareket etmemekte, zira satıcının; alıcının ödeme gücü olup olmadığı, ürünün stok durumu ve ürünün teslim hazırlık olup olmadığı hususlarında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Aksi durumda, satıcının web sitesi üzerinden bilgi sunmasının öneri kabul edilmesi halinde, satıcı veya sağlayıcı web sitesine ulaşımın mümkün olduğu her yerden gelen kabul beyanıyla sözleşme kurmak zorunda kalacaktır. Ancak muhatabın web sitesi üzerinden sipariş oluşturup satıcı veya sağlayıcıya iletmesinin öneri niteliğinde irade beyanı olarak kabul edilmesi mümkündür.⁹⁵ Bu görüşü savunan yazarlar dijital ürünler söz konusu ise, dijital ürünlerin çok sayıda kopya edilmesi mümkün olduğundan ve ödeme işlemleri de web sitesi üzerinden kredi kartı ile gerçekleştirildiğinden bu ürünlerin web sitesinde sergilenmesinin öneri niteliğinde olduğunu da savunmaktadırlar.⁹⁶ Bir diğer görüşe göre ise, TBK m.8/2 uyarınca satıcının web sitesi üzerinden fiyatını göstererek mal sergilemesi öneri niteliğinde olduğundan satıcının

⁹⁴ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 58.

⁹⁵ Özdemir Kocasakal, 58.

⁹⁶ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 56; Savaş Bozbel, *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*, 1. bs (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2012), 6; Çiğdem Kırca, “İnternette Sözleşme Kurulması”, *Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi* 20, sy 4 (2000): 104; Kocayusufoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:187-88.

web sitesi üzerinden ürüne ilişkin bilgileri, bedeli, sözleşme koşullarını sunması öneri beyanı niteliğinde kabul edilmelidir.⁹⁷ Bizce de satıcının web sitesi üzerinden ürüne ilişkin bilgileri ve sözleşme şartlarını sunmasının öneri beyanı olarak kabul edilmesi daha isabetli bir yaklaşımdır.

3. E-Posta Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler

Elektronik posta, her kullanıcının kendine ait web adresini kullanarak, kullanıcılar arasında bilgisayar ağları aracılığıyla e-mail, yazı, ses, resim, dosya gibi mesajların geleneksel postaya kıyasla hızlı ve maliyeti düşük şekilde iletilmesine imkân sağlamaktadır.⁹⁸ Bir başka deyişle internet kullanıcısı elektronik mektubu başka bir kullanıcının e-posta adresine göndermektedir.⁹⁹ Kullanıcıların sözleşme kurmaya yönelik karşılıklı irade beyanlarını e-posta aracılığıyla göndererek bir sözleşme akdetmeleri mümkündür. Tarafların, karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanlarını e-posta aracılığıyla birbirlerine göndermesi ve sözleşmenin esaslı unsurları üzerinde anlaşma sağlamaları halinde elektronik sözleşme kurulmuş olur.¹⁰⁰ Elektronik posta ile yapılan öneri beyanları, hukuki olarak mektup ile yapılan öneri beyanlarına benzer.¹⁰¹ Dolayısıyla bir önerinin elektronik posta yoluyla veya mektup kullanılarak gönderilmesi arasında hukuken bir farklılık bulunmamaktadır. Web siteleri aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerden farklı olarak, elektronik posta aracılığıyla elektronik sözleşmeler kurulurken gönderilen öneriler herkese açık değil yalnızca bir veya belirli birkaç kişiye gönderilmektedir.¹⁰²

⁹⁷ Ulvi Altınışık, *Elektronik sözleşmeler* (Ankara: Seçkin Yayınları, 2003), 42-46.

⁹⁸ Nilgün Başalp, *Kişisel Verilerin Korunması ve Saklanması*, 1. bs (Ankara: Yetkin Yayınları, 2004), 13; Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 43.

⁹⁹ Kırca, “İnternette Sözleşme Kurulması”, 100.

¹⁰⁰ Atabarut, “Elektronik Sözleşmeler”, 74.

¹⁰¹ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 68; Sözer, *Elektronik Sözleşmeler*, 92.

¹⁰² Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 67.

Beyanda bulunan tarafın, hazırladığı metni internet üzerinden karşı tarafın e-posta adresine göndermesiyle birlikte e-posta, muhatabın e-posta kutusuna kaydedilerek muhatabın çağırmasına hazır tutulmakta, muhatabın bu bilgileri çağırdığı zaman öğrenmesine imkân sağlanmaktadır.¹⁰³ Dolayısıyla her iki taraf da irade beyanında bulunurken hazırda bulunsa dahi tarafların iradelerinin birbirlerine ulaşması vakit almakta, iletişim kesintisiz ve doğrudan gerçekleştirilememektedir. Bu sebeple e-posta aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerin hazır olmayanlar arası sözleşme niteliğinde olduğu öğretide çoğunluğun savunduğu görüştür.¹⁰⁴

4. Internet Relay Chat (IRC) Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler

Kısaltılmış hali Chat olan Internet Relay Chat, iki veya daha çok kişinin aynı anda mesajlaşmasına imkân sağlayan bir platform ve bunu sağlayan programların tamamını ifade eder.¹⁰⁵

Chat vasıtasıyla sözleşme kurulmak istenirse, taraflar birbirine uygun karşılıklı irade beyanlarını Chat aracılığıyla sunar ve böylelikle elektronik sözleşme kurulur. Yukarıda bahsedildiği üzere e-posta aracılığıyla elektronik sözleşme kurulurken taraflar eş zamanlı olarak irade beyanlarını sunamamakta irade beyanlarından haberdar olmak için kendilerine ait e-posta hesaplarının gelen kutusuna girerek beyanları çağırmaları gerekmektedir. Chat aracılığıyla elektronik sözleşmeler kurulurken, e-posta aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerden farklı olarak, taraflar halihazırda online olarak eşzamanlı ve birbirleriyle doğrudan iletişim halindedirler.¹⁰⁶ Dolayısıyla, Chat aracılığıyla elektronik sözleşmeler, tarafların doğrudan ve hiçbir kesinti olmadan

¹⁰³ Emrehan İnal, *E-Ticaret Hukukundaki Gelişmeler ve İnternette Sözleşmelerin Kurulması*, 1. bs (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2005), 108.

¹⁰⁴ İnal, 109; Kırçova ve Öztürk, *İnternette Ticaret ve Hukuksal Sorunlar*, 56-57.

¹⁰⁵ Kırçova ve Öztürk, *İnternette Ticaret ve Hukuksal Sorunlar*, 12.

¹⁰⁶ Kırçova ve Öztürk, 12.

eşzamanlı olarak iletişim halinde olmaları sebebiyle hazırlar arası sözleşme niteliğinde kabul edilmektedir.¹⁰⁷

E-posta ile kurulan sözleşmelerde olduğu gibi Chat aracılığıyla kurulan sözleşmeler de dijital ortamda kurulsun da sözleşmenin ifası bakımından klasik sözleşmelerden bir fark olmayıp sözleşmenin ifası fiziksel ortamda gerçekleştirilmektedir.¹⁰⁸ Şöyle ki örneğin bir satış sözleşmesinde sözleşmenin ifası alıcı tarafından elektronik ortamda gerçekleştirilebileceği gibi kapıda ödeme yöntemi gibi geleneksel yöntemler kullanılarak da gerçekleştirilebilirken, satıcı tarafından sözleşmenin ifası geleneksel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu bakımdan değerlendirdiğimizde her ne kadar elektronik sözleşmelerde kullanılan yöntemler yeni olsa da sözleşmelerin ifası bakımından bir yenilik söz konusu değildir.

5. Online Kitlesel Pazar Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler

Yayımcının elektronik sözleşme akdetmek amacıyla, elektronik ortamda yazılım ve benzeri dijital içeriklerin sunumuna ilişkin sözleşmeleri online kullanıcının bilgisine sunması ve bu sözleşmelerin muhatabı olan online kullanıcının, söz konusu içerikleri indirerek sözleşmeyi kabul etmesi ile yayımcı ve kullanıcı arasında online kitlesel pazar aracılığıyla elektronik sözleşme kurulmuş olur.¹⁰⁹ Ancak günümüzde web sitelerinin kullanımının online kitlesel pazar yerlerinin kullanımına kıyasla daha fazla olması sebebiyle kullanıcılar, online kitlesel pazar aracılığıyla sunulan yayımlara, web siteleri aracılığıyla abonelik sözleşmeleri akdederek ulaşabilmektedir.¹¹⁰

¹⁰⁷ Topaloğlu, *Bilişim Hukuku*, 105.

¹⁰⁸ Atabarut, "Elektronik Sözleşmeler", 76.

¹⁰⁹ Şaban Kayıhan ve Habib Yıldız, *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2004), 71.

¹¹⁰ Arslan, *Elektronik Ticaret*, 86.

Öğretide, söz konusu sözleşmeleri ayrı bir başlık altında değerlendiren görüşler¹¹¹ olmakla beraber sözleşmenin kuruluş şekli bakımından web siteleri aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerden bir farkı olmaması sebebiyle web siteleri aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmeler kapsamında değerlendiren yazarlar da vardır.¹¹²

6. Diğer Yöntemler Aracılığıyla Kurulan Elektronik Sözleşmeler

Elektronik sözleşmeler, irade beyanının internet aracılığıyla yapılması sebebiyle klasik yöntemlerle kurulan sözleşmelerden ayrılmaktadır. Elektronik sözleşme kurma yöntemleri yukarıda bahsettiğimiz yöntemlerle sınırlı olmamakta, gün geçtikçe teknolojinin gelişmesiyle beraber yeni elektronik sözleşme kurma metotları da ortaya çıkmaktadır.

C. Elektronik Sözleşmelerin Kuruluş Anı

1. Müzakere Aşamasının Hazırlar Arasında mı Hazır Olmayanlar Arasında mı Olduğunun Tespiti

Bir sözleşmenin kuruluş anının tespit edilebilmesi için sözleşme kurma müzakerelerinin hazırlar arasında mı hazır olmayanlar arasında mı yapıldığının belirlenmesi gerekmektedir. Sözleşme taraflarının, müzakere sürecinde kesintisiz ve doğrudan iletişim kurma imkanları bulunmuyor, tarafların karşılıklı irade beyanlarını sunmaları ve bu beyanları öğrenmeleri arasında bir zaman geçiyor ise söz konusu sözleşme hazır olmayanlar arasında kurulan bir sözleşme olarak nitelendirilir.¹¹³ Sözleşme taraflarından birinin sunduğu irade beyanı muhatabı tarafından zaman

¹¹¹ Bkz. Altınışık, *Elektronik sözleşmeler*, 35; Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 43.

¹¹² Arslan, *Elektronik Ticaret*, 86.

¹¹³ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 62; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 324.

geçmeksizin anında cevaplandırılabiliriyorsa sözleşme müzakerelerinin hazırlar arasında gerçekleştirildiği kabul edilmektedir.¹¹⁴ Tarafların kitle iletişim araçları vasıtasıyla irade beyanında bulunmaları halinde nasıl değerlendirileceği ise TBK'nın 4.maddesinin 2.fıkrasında; “Telefon, bilgisayar gibi iletişim sağlayabilen araçlarla doğrudan iletişim sırasında yapılan öneri, hazır olanlar arasında yapılmış sayılır.” denilerek hükme bağlanmıştır. Bu madde uyarınca telefon ve bilgisayar gibi tarafların doğrudan iletişim kurabildikleri kitle iletişim araçları vasıtasıyla yaptıkları öneri ve kabullerin hazırlar arasında yapılmış sayılacağı açıkça ortaya konmaktadır.

Bu bilgiler doğrultusunda elektronik sözleşmeleri değerlendirdiğimizde; elektronik sözleşmelerin hazırlar arasında mı hazır olmayanlar arasında mı yapıldığının tespiti tarafların elektronik sözleşmeleri hangi yöntemle kurdukları, ne şekilde iletişim kurduklarına göre farklılık göstermektedir. Chat (IRC) aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, taraflar doğrudan iletişim kurabildiğinden hazırlar arası sözleşme özelliği göstermektedir. Bunun aksine e-posta ve web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde ise taraflar doğrudan iletişim halinde olmayıp irade beyanlarını öğrenmeleri zaman aldığından hazır olmayanlar arası sözleşme olarak nitelendirilmesi gerekmektedir. E-posta aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelere ilişkin açıklamalar yukarıda yapıldığından burada tekrar değinilmeyecektir. Web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde ise taraflardan biri irade beyanını bilgisayar aracılığıyla sunmakta karşı taraf ise sözleşme şartlarını müzakere şansı olmadan kabul veya ret beyanı sunabilmekte, taraflar arasında doğrudan iletişim kurulamamaktadır.¹¹⁵ Bu nedenle öğretilde web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik

¹¹⁴ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 61; Kocayusufoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:195; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 323.

¹¹⁵ Kırçova ve Öztürk, *İnternette Ticaret ve Hukuksal Sorunlar*, 58; Atabarut, “Elektronik Sözleşmeler”, 78; Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 46.

sözleşmelerin hazır olmayanlar arasında olduğu baskın olarak kabul edilmektedir.¹¹⁶ Gerçekten de web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, taraflar doğrudan iletişim halinde olmadıkları, iletişim kesintisiz olarak devam etmediği için sözleşmenin hazır olmayanlar arasında akdedildiğinin kabulü isabetli olacaktır.

2. Öneri Beyanı

Öneri, bir sözleşmenin kurulabilmesi için gerekli irade beyanlarından zamansal açıdan ilk olarak karşı tarafa yöneltilen irade beyanıdır.¹¹⁷ Öneri, tek taraflı olarak karşı muhataba varması gereken, kesin ve bağlayıcı bir beyandır.¹¹⁸ Karşı tarafın öneriyi kabul etmesiyle birlikte sözleşme kurulmuş olacağından önerinin sözleşmenin tüm esaslı unsurlarını içermesi gerekmektedir.¹¹⁹ Sözleşmenin tüm esaslı unsurlarını içeren bir öneride bulunan kişi, muhatabın kabulü ile sözleşme kurma arzusu ile hareket etmektedir, aksi durumda öneri değil yalnızca öneriye davet beyanı söz konusu olacaktır.¹²⁰

Öneri, TBK'daki istisnalar hariç olmak üzere herhangi bir geçerlilik şartına bağlı olmadığından şekil özgürlüğü ilkesi geçerlidir.¹²¹ Dolayısıyla şekil özgürlüğü çerçevesinde yazılı, sözlü veya fiili olarak öneride bulunmak mümkündür.

Öneride bulunanın önerisiyle bağlı olduğu süre, önerinin süreli veya süresiz yapılmasına göre farklılık arz etmektedir. Öneride bulunan, önerisine ilişkin kabul beyanının muhatap tarafından belirli bir süre içerisinde sunulmasına ilişkin şart

¹¹⁶ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 74; Kırca, “İnternette Sözleşme Kurulması”, 108.

¹¹⁷ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 303; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 52.

¹¹⁸ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 304-5.

¹¹⁹ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 286; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 58; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 303.

¹²⁰ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 303; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 53.

¹²¹ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 287; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 58.

öngörüyor ise süreli öneri söz konusudur.¹²² Bu durumda öneride bulunan, belirlenen sürenin bitimine kadar önerisiyle bağlı olup süre sona erdiğinde önerinin bağlayıcılığı da kalmayacaktır. Şayet öneride bulunan, muhatabın kabul beyanını sunması için herhangi bir süre koşulu öngörmedi ise bu durumda süresiz öneri söz konusu olacaktır.¹²³

Süresiz önerilerin bağlayıcılığı noktasında TBK, hazır olanlar arasındaki önerileri ve hazır olmayanlar arasındaki önerileri ayrı olarak değerlendirmiştir. TBK'nın 4.maddesinin 1.fıkrası uyarınca; *“Kabul için süre belirlenmeksizin hazır olan bir kişiye yapılan öneri hemen kabul edilmezse; öneren, önerisiyle bağlılıktan kurtulur.”* denilerek hazır olanlar arasındaki öneri derhal kabul edilmezse öneride bulunanın önerisinin bağlayıcılığının sona ereceği hükme bağlanmıştır. Bu nedenle hazırlar arasında yapılan öneriler, tarafların arasındaki müzakere kesilip taraflar ayrılincaya kadar önereni bağlar.¹²⁴ Hazır olmayanlar arasındaki önerinin bağlayıcılığı ise TBK m.5 uyarınca düzenleme altına alınmıştır. İlgili madde gereğince; öneren, karşı tarafın zamanında ve usulüne uygun olarak gönderdiği kabul beyanının kendisine ulaşmasının beklenebileceği zamana kadar önerisiyle bağlı olup bu sürenin geçmesiyle birlikte önerisinin bağlayıcılığı da sona erecektir.

Elektronik sözleşmeler kurulurken internet üzerinden yapılan irade beyanları, klasik sözleşmeler kurulurken yapılan irade beyanlarına nazaran herhangi farklı bir özelliğe sahip olmayıp yukarıda izah edilen hususların elektronik sözleşmeler kurulurken internet üzerinden yapılan öneri beyanlarına da uygulanması

¹²² Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 292; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 62; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 324.

¹²³ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 323; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 293; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 63.

¹²⁴ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 61; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 294.

gerekmektedir.¹²⁵ İnternet üzerinden yapılan irade beyanlarının öneri mi yoksa öneriye davet mi olduğunun irade beyanının içeriği ve somut olayın şartlarına göre belirlenmesi gerekmektedir.

3. Kabul Beyanı

Sözleşme kurma amacıyla yapılan öneri beyanından sonra öneriyi yapana yöneltilen sözleşmeyi öneriye uygun şekilde kurma istediğini ortaya koyan, zaman olarak öneriden sonra ikinci sırada olan irade beyanıdır.¹²⁶ Kabul beyanı, öneri beyanına uygun olarak yöneltildiğinde birbirine uygun ve karşılıklı irade beyanlarının oluşması ile sözleşme kurulmuş olur. Bu özelliği sebebiyle kabul beyanı, kurucu yenilik doğuran bir hakkın kullanımını anlamına gelmektedir.¹²⁷

Kabul beyanı, öneri beyanında sunulan tüm esaslı unsurlara uygun olmalı, kabul beyanında yapılan öneriden farklı şartlar ileri sürülmesi durumunda yapılan irade beyanı kabul beyanı değil yeni bir öneri hükmünde olacaktır.¹²⁸

Öneride olduğu gibi kabul beyanı bakımından da kanunda veya taraflar aralarında yapmış oldukları anlaşmada herhangi bir şekil şartı öngörmemişse kabul beyanı herhangi bir şekil şartına bağlı olmadığından sözleşme serbestisi ilkesi çerçevesinde yazılı, sözlü veya fiili olarak elektronik iletişim araçları kullanılarak sunulabilecektir.¹²⁹ Dolayısıyla elektronik sözleşmeler bakımından değerlendirdiğimizde taraflar elektronik iletişim araçları ile kabul beyanında bulunabileceklerdir. Bu bakımdan elektronik sözleşmeler, klasik anlamda kurulan sözleşmelerden farklı bir özellik göstermemektedir.

¹²⁵ Altınışık, *Elektronik sözleşmeler*, 46.

¹²⁶ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 331.

¹²⁷ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 296.

¹²⁸ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 65.

¹²⁹ İnal, *E-Ticaret Hukukundaki Gelişmeler ve İnternette Sözleşmelerin Kurulması*, 96.

4. Öneri ve Kabulün Geri Alınması

TBK'nın 10.maddesi ile öneri ve kabulün geri alınması düzenleme altına alınmıştır. İlgili madde uyarınca öneri veya kabulün geri alınmasına yönelik beyan, ancak öneri veya kabulden daha önce veya aynı zamanda muhataba varırsa geçerli olur ve önceki beyan hükümsüz kalır. Şayet geri alma beyanı öneri veya kabul beyanından sonra muhataba ulaşırsa fakat muhatap tarafından geri alma beyanı öneri veya kabul beyanından önce öğrenildi ise bu durumda da geri alma beyanı geçerli olacak, önceki beyan hükümsüz olacaktır.

Kural olarak, tarafların geri alma beyanında bulunabilmesi için sözleşmenin hazır olmayanlar arasında akdedilmesi gerekmektedir. Zira hazırlar arasında akdedilen sözleşmelerde muhatap yapılan beyanı anında öğrendiğinden geri alma beyanını öneri veya kabul beyanından önce öğrenilebilmesi mümkün değildir.¹³⁰

Yukarıda izah ettiğimiz hususlar, elektronik sözleşmeler bakımından da uygun düştüğü ölçüde uygulama alanı bulmaktadır.¹³¹ Bu bakımdan değerlendirme yapmamız gerekirse, elektronik sözleşme kurma yöntemlerinden e-posta ve web sitesi aracılığı ile kurulan elektronik sözleşmeler hazır olmayanlar arasında akdedildiğinden, bu yöntemlerle kurulan elektronik sözleşmelerde tarafların geri alma beyanında bulunma imkanları olduğunu söylemek mümkündür. Teoride e-posta ve web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmeler bakımından geri alma beyanında bulunmak mümkün olsa da pratikte klasik sözleşmelere kıyasla daha dar uygulama alanı bulmaktadır. Şöyle ki; e-posta aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, öneri veya kabul beyanını içeren mesaj, alıcının posta kutusunda saklanarak alıcının çağırması ile öğrenmesi sağlanmakta olduğundan, alıcı mesajı öğrenmeden geri alma

¹³⁰ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 301.

¹³¹ Arslan, *Elektronik Ticaret*, 125; Topaloğlu, *Bilişim Hukuku*, 770.

beyanını içeren bir mesaj gönderilir ve alıcı tarafından öneri veya kabul beyanını içeren mesajdan önce bu mesaj öğrenilirse geri alma beyanı hüküm doğurur.¹³² Ancak web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, mal veya hizmet sunumları internet bağlantısı olan herkese yönelik öneri olarak kabul edildiğinden bu kapsamda önerileri geri almak da mümkün değildir.¹³³

5. Elektronik Sözleşmelerin Kurulma ve Hükümlerini Doğurduğu Anın Tespiti

Sözleşmenin kuruluş anı, sözleşmenin hazırlar arasında veya hazır olmayanlar arasında akdedilmesine göre değişiklik göstermektedir. Şayet sözleşme hazırlar arasında akdedildiyse, hazır olan kişiye yapılan önerinin taraflar arasındaki iletişim sona ermeden önce kabul edilmesi gerekmekte olup bu süre içerisinde kabul beyanının açıklandığı an sözleşme kurulmuş olur.¹³⁴ Sözleşmenin hazır olmayanlar arasında akdedilmesi durumunda sözleşmenin kuruluş anının tespitine ilişkin TBK’da açıkça bir hüküm bulunmamaktadır. Doktrinde, TBK m.11/1 uyarınca, “*Hazır olmayanlar arasında kurulan sözleşmeler, kabulün gönderildiği andan başlayarak hüküm doğurur.*” denilerek kanun koyucunun, sözleşmenin kuruluş anının tespitinde varma teorisini benimsediği, genel olarak kabul gören görüştür.¹³⁵ Varma (ulaşma) teorisi uyarınca, kabul beyanının önerene ulaştığı an sözleşmenin kurulmuş sayılacağı kabul edilmekte olup önerenin kabul beyanının içeriğini öğrenmesi gerekli değildir, kabul beyanının önerenin hakimiyet alanına girdiği an sözleşme kurulmuş sayılır.¹³⁶

¹³² Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 78.

¹³³ Özdemir Kocasakal, 78.

¹³⁴ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 304; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 73-74.

¹³⁵ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 75; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 304; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 340.

¹³⁶ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 304; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 75.

Yukarıda izah ettiğimiz kurallar internet üzerinden kurulan elektronik sözleşmeler için aynen kabul edildiğinden¹³⁷ elektronik sözleşmelerin kuruluş anı tespit edilirken klasik sözleşmelerde olduğu gibi, sözleşmenin hazırlar arasında veya hazır olmayanlar arasında akdedilmesine göre farklılıklar söz konusudur. Elektronik sözleşmeler bakımından farklılık doğuran husus internet üzerinden yapılan irade beyanlarının gönderilme ve varma anının tespitinde söz konusu olmaktadır.

Yukarıda izah edildiği üzere hazır olmayanlar arasında akdedilen sözleşmelerin hüküm ve sonuç doğurması irade beyanının gönderilmesi ile olurken sözleşmelerin kurulma anı ise irade beyanının muhatabın hakimiyet alanına girdiği an olarak kabul edilmektedir. Hazırlar arası elektronik sözleşmelerde taraflar arasında iletişim devam ederken, irade beyanları gönderildiğinden sözleşmenin kurulma anı ile hüküm ve sonuçlarını doğurma anının tespiti kolay olmaktadır. Dolayısıyla hazırlar arası elektronik sözleşmelerde kabul beyanı açıklandığı an sözleşme kurulur, hüküm ve sonuçlarını da aynı anda doğurmaya başlar. Hazırlar arası elektronik sözleşmelerin bir örneği olan Chat aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, taraflar arasında iletişim devam ederken kabul beyanının açıklanması ile sözleşme kurulur, hüküm ve sonuçlarını doğurmaya başlar.

Hazır olmayanlar arasında akdedilen elektronik sözleşmelerde ise taraflar halihazırda iletişimde olmadığından, sözleşmenin kurulma anı ile hüküm ve sonuç doğurmaya başlaması arasında zamansal farklılık bulunmaktadır. Sözleşmenin kurulma anı bakımında varma teorisi kabul edilirken, kabul beyanının gönderildiği andan itibaren sözleşmenin hüküm ve sonuçları doğmaktadır.¹³⁸ İnternet üzerinden

¹³⁷ Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 60.

¹³⁸ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 297; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 77; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 341.

yapılan irade beyanının gönderilme anına ilişkin UNCITRAL tarafından hazırlanan Elektronik Ticaret Model Kanunu’nun 15.maddesinin 1.fıkrası uyarınca gönderilmek istenen mesajın, sahibinin kontrolünden çıktığı an gönderilmiş sayılacağı kabul edilmiştir.¹³⁹ Dolayısıyla elektronik sözleşmeler, irade beyanının sahibinin kontrolünden çıkması ile geçmişe etkili olarak hüküm ve sonuçlarını doğurmaya başlar. Hazır olmayanlar arasında akdedilen elektronik sözleşmelerin kuruluş anı, irade beyanının muhataba varması ile tespit edilebilmektedir.

Elektronik sözleşmelerde irade beyanı, muhatabın bağlı olduğu sunucuda muhatabın erişimine açık şekilde kaydedildiği anda, muhatabın irade beyanını bilgisayarına yüklemesi gerekmeksizin, irade beyanının muhataba vardığı kabul edilmektedir.¹⁴⁰ Gerçekten de; Elektronik Ticaret Model Kanunu’nun 15.maddesinin 2.fıkrasında¹⁴¹, mesajın muhatabın haberleşme sistemine girdiği anda muhataba vardığı kabul edilir denilerek ve 6563 Sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun’un 4/1(c) maddesi ile bu görüş desteklenmektedir. Dolayısıyla muhatap hakimiyet alanına giren irade beyanını öğrenmemiş olsa da kabul beyanı kendisine ulaştığı an sözleşme kurulmuş olur. Hazır olmayanlar arasında akdedilen elektronik sözleşmelerin bir örneği olan web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik sözleşmelerde, web sayfasında herkese karşı ilan edilen sözleşme şartları muhatap tarafından kabul edilip, kabul beyanı öneride bulunanın sunucusuna ulaştığı an sözleşme kurulmuş olur.¹⁴²

¹³⁹ UNCITRAL, “Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment” (United Nations Commission on International Trade Law, 2006), md. 15, https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/19-09955_e_ebook.pdf.

¹⁴⁰ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 83.

¹⁴¹ UNCITRAL, “Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment”, md. 15.

¹⁴² Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 85.

Tablo 1: Sözleşmenin Kurulduğu, Hüküm ve Sonuç Doğurduğu An¹⁴³

	Sözleşmenin Kurulduğu An	Hüküm ve Sonuç Doğurduğu An
Hazır Olmayan Sözleşmeler	İrade beyanının muhataba vardığı an (varma teorisi)	Kabul beyanının gönderildiği andan itibaren
Hazır olan Sözleşmeler	Kabul beyanının açıklandığı an	Kabul beyanının açıklandığı an

6. Elektronik Sözleşmelerin Kuruluş Yerinin Tespiti

Borçlar Kanunu'nda sözleşmelerin kuruluş yerinin tespitine ilişkin herhangi bir düzenleme yoktur. Bu durumda sözleşmenin kurulduğu andan yola çıkarak sözleşmelerin kuruluş yeri tespit edilebilmektedir.¹⁴⁴ Hazırlar arasında akdedilen sözleşmeler, kabul beyanı muhataba yöneltildiği an kurulmuş sayıldığından, sözleşmenin kurulduğu yer muhatabın bu esnada bulunduğu yer olmaktadır. Hazır olmayanlar arasında akdedilen sözleşmelerde ise, kabul beyanının öneride bulunana ulaştığı an sözleşme kurulmuş olduğundan, bu esnada öneride bulunanın bulunduğu yerin sözleşmenin kuruluş yeri olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Klasik sözleşmelerde sözleşmenin kurulduğu an bakımından tarafların bulundukları yerin tespiti mümkün olsa da elektronik sözleşmeler bakımından bu oldukça zordur. Zira tarafların ev veya iş yerlerinden farklı adreslerde hatta dünyanın farklı yerlerinden elektronik sözleşmeler akdetmesi mümkündür. Bu belirsizliği ortadan kaldırmak için, öğretide elektronik sözleşmelerin kuruluş yerinin tespitinde, tarafların fiilen bulundukları yerin değil, tarafların tacir olması durumunda iş yerlerinin adresinin tacir değilseler ikametgahlarının esas alınması gerektiğine ilişkin görüşler mevcuttur.¹⁴⁵

¹⁴³ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 73-75; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 341.

¹⁴⁴ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 88.

¹⁴⁵ Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 64; Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 89.

Gerçekten de elektronik sözleşmelere dünyanın farklı noktalarından taraf olmak mümkün olduğundan klasik sözleşmelere uygulanan çözümlerin elektronik sözleşmeler bakımından uygulanması zordur. Bu nedenle sözleşmenin kurulduğu yerin tespiti bakımından öğretideki bu görüşün isabetli bir çözüm yolu olduğu kanaatindeyiz.

Nitekim, UNCITRAL tarafından hazırlanan Elektronik Ticaret Model Kanunu'nun 15.maddesinin 4.fıkrası¹⁴⁶ ve Uluslararası Sözleşmelerde Elektronik İletilerin Kullanılması Hakkında Birleşmiş Milletler Konvansiyonu'nun 10.maddesinin 3.fıkrası da bu görüşü destekler niteliktedir.¹⁴⁷

D. Elektronik Sözleşmelerde Elektronik İmza

Borçlar Kanunu'nun 12.maddesinin 1.fıkrası uyarınca, *“Sözleşmelerin geçerliliği, kanunda aksi öngörülmedikçe, hiçbir şekle bağlı değildir.”* Ancak kanunda açık şekilde belirtildiği takdirde sözleşmelere ilişkin bir şekil şartından bahsedilebilir.¹⁴⁸ Yazılı şekil şartı iki unsurdan oluşmakta olup bunlardan biri, sözleşmenin esaslı unsurlarının yazılı olmasıyken diğer unsur, sözleşmede borçlu tarafın veya her iki tarafa borç yükleyen sözleşme söz konusu ise her iki tarafın metni imzalamasıdır.¹⁴⁹

Yukarıda açıklanan bilgiler, klasik sözleşmeler bakımından geçerli olup, elektronik sözleşmeler açısından değerlendirmemiz gerekirse, Borçlar Kanunu'nun 14.maddesinin önceki hali uyarınca imzanın borçlu tarafından el yazısı ile

¹⁴⁶ UNCITRAL, “Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment”, md. 15.

¹⁴⁷ United Nations, “United Nations Convention on the use of Electronic Communications in International Contracts”, 2005, https://wipolex-res.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/en/uncitral-uecic/trt_uncitral_uecic.pdf.

¹⁴⁸ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 527; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 143.

¹⁴⁹ Ateş, *Fikri Haklarla İlgili Hukuki İşlemler*, 97.

imzalanması şartı arandığından, kanun tarafından şekil şartı öngörölmüş sözleşmelerin elektronik ortamda akdedilebilmeleri mümkün değildi.¹⁵⁰ Ancak zamanla internette yapılan işlemlerin artmasıyla beraber, hem internet ortamında güvenilirliği sağlamak hem de internet ortamında yapılan işlemlerde ispatı kolaylaştırmak adına elektronik imza teknolojisi geliştirilmiş ve karşılaştırmalı hukukta pek çok ülke tarafından hukuk sistemlerine dahil edilmiştir. Başta 1996 tarihli Elektronik Ticaret UNCITRAL Model Kanunu ve 1999 tarihli Avrupa Birliği Elektronik İmza Direktifi olmak üzere Amerika ve Avrupa ülkeleri hukuk sistemlerinde bu hususa ilişkin düzenlemeler getirilmiştir.¹⁵¹ Ülkemizde de eski kanun döneminde şekil şartına bağlanmış sözleşmelerin dijital ortamda akdedilmesi mümkün değiken, 15.01.2004 tarihinde 5070 Sayılı Elektronik İmza Kanunu ile metnin güvenli elektronik imza ile imzalanmasına imkân sağlanmıştır.¹⁵² Elektronik İmza Kanunu’nun yürürlüğe girmesi ile BK m.15’te yapılan değişikte, “*güvenli elektronik imzanın el yazısı ile atılmış imzanın bütün sonuçlarını doğuracağı*” belirtilmiştir. Dolayısıyla Türk Hukukunda da yapılan bu düzenleme ile şekil şartı öngörölen sözleşmelerin imza unsuru dijital ortamda güvenli elektronik imza ile yerine getirilebilecektir.

E. Elektronik Sözleşmelerden Doğan Edimlerin İfası

1. Genel Olarak

Elektronik sözleşmelerden doğan edimlerin ifası sözleşmenin doğrudan veya dolaylı olmasına göre farklılık göstermektedir. Doğrudan elektronik ticarete sözleşme dijital ortamda kurulduğu gibi sözleşmenin ifası da dijital ortamda

¹⁵⁰ İnal, *E-Ticaret Hukukundaki Gelişmeler ve İnternette Sözleşmelerin Kurulması*, 137.

¹⁵¹ Mustafa Yılmaz, “Elektronik İmzalı Belgelerin Karşılaştırılmalı Hukukta ve İdari Yargılama Hukukunda Delil Niteliği”, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi* 22, sy 3 (16 Aralık 2016): 3454.

¹⁵² İnal, *E-Ticaret Hukukundaki Gelişmeler ve İnternette Sözleşmelerin Kurulması*, 137.

gerçekleştirilmektedir.¹⁵³ Web sitesi aracılığıyla kurulan dijital bir ürünü konu edinen satış sözleşmelerinde olduğu gibi doğrudan elektronik ticarete klasik sözleşmelere kıyasla edimlerin ifasında klasik sözleşmelerden farklı yöntemler kullanılmaktadır. Diğer yandan, dolaylı elektronik ticarete sözleşme dijital ortamda akdedilirken, sözleşmeden doğan edimlerin ifası fiziksel ortamda, klasik sözleşmelerde olduğu gibi ifa edilmektedir.¹⁵⁴ Bu açıdan değerlendirme yaptığımızda, dolaylı ticarete edimlerin ifası bakımından Borçlar Kanunu'nda yer alan kurallar uygulama alanı bulacak, farklı bir husus söz konusu olmayacaktır.¹⁵⁵

2. Mal veya Hizmet Sağlanmasına İlişkin Edimlerin İfası

Yukarıda da izah edildiği üzere dolaylı elektronik ticaret söz konusu ise yalnızca sözleşmenin kuruluşuna yönelik işlemler dijital ortamda gerçekleştirilip, sözleşmeden doğan edimler klasik yöntemlerle ifa edildiğinden Borçlar Kanunu'nda belirlenen kurallar geçerli olacaktır. Dolayısıyla, dolaylı ticarete ilişkin elektronik sözleşmelerde, her ne kadar sözleşme dijital ortamda kurulmuş olsa da ifa yerinin tespitinde bu hususun bir önemi olmadığından, ifa yerinin klasik sözleşmelerde olduğu gibi TBK m.89'da belirtilen kurallara göre tespit edilmesi gerekmektedir.¹⁵⁶ Kanun uyarınca; taraflar ifa yerini aralarında kararlaştırabilecekleri gibi eğer ifa yeri belirlenmediyse, borç bir parça borcu ise sözleşme konusu malın sözleşme kurulurken bulunduğu yer; sözleşme konusu cins borcu ise, borcun doğumu esnasında borçlunun ikamet ettiği yer ifa yeridir.

¹⁵³ Sağlam, *Elektronik Sözleşmeler*, 78; Kayıhan ve Yıldız, *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*, 40-41.

¹⁵⁴ Kayıhan ve Yıldız, *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*, 42.

¹⁵⁵ Arslan, *Elektronik Ticaret*, 136; Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 103.

¹⁵⁶ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 106.

Doğrudan ticaret söz konusu ise, elektronik sözleşmeden doğan edimlerin ifasında klasik sözleşmelerden farklı yöntemler kullanılmaktadır. Elektronik sözleşmelerin tüm özelliklerini gösterdiği alan da aslında doğrudan elektronik sözleşmelerdir. Doğrudan elektronik sözleşmelerden doğan edimlerin ifasında kullanılan yöntemlerden ilki Download yöntemidir. Download yöntemi ile bilgisayar programı, müzik, film, kitap gibi çoğunlukla fikri ürünlerin dijital formatlarının internet üzerinden teslimi sağlanmaktadır. Alacaklının web sitesi üzerindeki Download tuşuna tıklaması ile dijital formata dönüştürülmüş olan sözleşme konusu ürünler alıcının bilgisayarına aktarılmakta ve borçlu borcunu ifa etmiş olmaktadır.¹⁵⁷

Doğrudan elektronik ticarete bir diğer ifa yöntemi; dijital formata dönüştürülmüş film, müzik veya bilginin kullanıcı tarafından, bu veriler bilgisayarına kopya edilmeksizin, internete bağlı olduğu sürece web sitesi üzerinden şifreli olarak görüntülenmesiyle mümkün olmaktadır.¹⁵⁸

Doğrudan ticarete e-posta aracılığıyla da elektronik sözleşmeden doğan edimlerin ifa edilebilmesi mümkündür. Şöyle ki sözleşme konusu dijital formattaki ürünler veya danışmanlık hizmeti sözleşmesi söz konusu ise danışmanlık konusu bilginin e-posta ile gönderilmesi ile borçlu borcunu ifa etmiş olmaktadır.¹⁵⁹

Doğrudan elektronik ticarete ilişkin elektronik sözleşmelerde, ifa yeri bakımından da klasik sözleşmelere kıyasla farklılıklar mevcuttur. Dijital ürünlerin Download yoluyla, içeriğe erişimin sağlanması veya e-posta yöntemi ile elektronik sözleşmelere konu edilmesi durumunda sözleşme konusu edimlerin ifa yeri, bu edimlerden, edimlerden yararlanacak olan kişilerin kullanımına sunulduğu yerdir.¹⁶⁰

¹⁵⁷ Kayıhan ve Yıldız, *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*, 145.

¹⁵⁸ Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 108-9.

¹⁵⁹ Sarıakçalı, 109.

¹⁶⁰ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 104.

Örneğin Download yöntemi kullanılarak ifa edilen bir elektronik sözleşmede, sözleşmeye konu dijital ürünlerin alıcının kullanımına sunulduğu yerin, alıcı bu sözleşmeyi bilgisayarı vasıtasıyla yapıyorsa alıcının bilgisayarına ulaştığı yerin, ifa yeri olarak kabulü gerekmektedir. Ancak yukarıda sözleşmenin kurulduğu yerin tespitinde de değinildiği gibi elektronik sözleşmelerde taraflar sözleşme kurulmasına yönelik işlemleri dünyanın farklı noktalarından yerine getirebilmektedirler. Bu durum da sözleşme tarafları açısından belirsizliğe ve güvensizliğe sebebiyet verebilmektedir. Bu belirsizliği ortadan kaldırmak için doğrudan ticarete ilişkin sözleşmelerde, mal veya hizmet sunumuna ilişkin edimlerin, bu edimlerden yararlanacak kişilerin mutlak meskeninde, bu kişinin tacir olduğu varsayımda ise işyerinin, aksi ispat edilinceye dek karine olarak ifa yeri kabul edilmesi gerekmektedir.¹⁶¹

İfa zamanı açısından bir değerlendirme yaptığımızda hem dolaylı hem doğrudan ticarete ilişkin elektronik sözleşmelerde klasik sözleşmelerden farklı bir özellik bulunmadığından, TBK'nın ifa zamanına ilişkin hüküm içeren 90. ila 92. maddelerinin uygulanması gerekmektedir.¹⁶²

3. Para Borçlarının İfası

İnternet üzerinden akdedilen elektronik sözleşmelerde genellikle bir tarafın borcu hizmet sunulması veya bir malın teslimi iken diğer tarafın borcu mal veya hizmet karşılığı belli bir miktar paranın verilmesi olmaktadır.¹⁶³ Bu durumda para borcunu yüklenen taraf borcunu peşin para gibi klasik ödeme yöntemlerini kullanarak ifa edebileceği gibi elektronik para, elektronik çek gibi elektronik ödeme yöntemlerinden biri ile de borcunu ifa edebilmektedir.¹⁶⁴ Her ne kadar, elektronik

¹⁶¹ Özdemir Kocasakal, 106.

¹⁶² Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 112.

¹⁶³ Sarıakçalı, 112.

¹⁶⁴ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 110-111.

sözleşmede para borcunu yüklenen taraf, geleneksel yöntemler kullanarak, TBK’da ve sözleşmede belirtilen esaslara uygun olarak ödemeyi gerçekleştirdiğinde borcundan kurtulmuş olsa da klasik ödeme yöntemleri elektronik sözleşmelerin ifası bakımından yetersiz kalmaktadır.¹⁶⁵ Geleneksel yöntemlerin kullanılması durumunda ifa işleminin dijital ortamda gerçekleşmemesi, elektronik sözleşmelerden beklenen faydayı sağlamamakta, yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle hem güvenilir hem de hızlı ödeme yöntemleri olan online ödeme yöntemleri geliştirilmiştir.

Online ödeme yöntemlerinden en yaygın kullanılanı kredi kartları olup kredi kartları ile ödeme yapılırken satın alınan mal veya hizmet bedeli, kart sahibi ile kredi kurumu arasında yapılan sözleşme uyarınca, kredi kurumu veya bankalar tarafından ödenir ve kart sahibinin kredisi arttırılır.¹⁶⁶ Kredi kartları ile online ödeme; alıcının kredi kartı bilgilerini satıcının web sayfasında, belirtilen şekillere uygun olarak yazması ile kart bilgilerine ulaşan satıcı, bu bilgileri kendi bankasına iletir ve son olarak satıcının bankasının, alıcının kredi kartındaki bakiyenin yeterli olduğuna dair alıcının bankasından onay alması ile gerçekleştirilmiş olur.¹⁶⁷ Başka bir ifade ile internet üzerinden kredi kartı ile yapılan ödemelerde, ödeme talimatı olarak nitelendirilebilecek hiçbir irade beyanı olmadan satıcı tarafından alıcının banka hesabına verilmiş bir talimat söz konusudur. Öğretide; alıcının, satıcıya ait web sitesinde kart bilgilerini yazarak borcunu kredi kartı ile ödeyeceğini beyan ettiği ve satıcı tarafından kart bilgilerinin banka ile paylaşılacağını bilerek hareket ettiği gerekçesiyle, satıcının alıcının kendisine verdiği yetki ile bankaya talimat verdiği

¹⁶⁵ Sariaççalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 112.

¹⁶⁶ Ferman Kaya, *E-Ticaret Hukuku ve Tüketici Hukukundaki Uygulamaları*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2016), 76.

¹⁶⁷ Kayıhan ve Yıldız, *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*, 134.

kabul edilmektedir.¹⁶⁸ Kredi kartı ile yapılan online ödemede alıcının kart bilgilerini web sitesinde yazması ve ağ dolaşımına sokmasının yarattığı güvenlik problemleri, kredi kartı ile yapılan ödemelerin maliyetli olması sebebiyle günümüzde en çok tercih edilen ödeme sistemi olsa da elektronik ödeme için yetersiz bir sistem olduğunu söylemek mümkündür.

Bir diğer online ödeme yöntemi, elektronik para kullanılarak yapılan ödemedir. Yukarıda da izah edildiği üzere her ne kadar günümüzde elektronik ticarete kullanılan en yaygın ödeme yöntemi kredi kartları da olsa elektronik ticaret için en elverişli ödeme yöntemi, elektronik para olarak görülmektedir.¹⁶⁹ Elektronik para, arz edenin yükümlülüğünü temsilen elektronik bir alette muhafaza edilen ve kullanıcılar tarafından genel kabul görmüş bir ödeme aracı olarak kullanılabilen parasal değer olarak tanımlanmaktadır.¹⁷⁰ Elektronik para kullanılarak ödeme yapılabilmesi için; ödeme yapacak kişi, sanal para alımı yaptığında, banka müşterisinin hesabından sanal paranın karşılığı olan meblağı düşer ve müşterinin kart veya hafızasına sanal parayı, elektronik alımlarda kullanabilmesi için aktarır.¹⁷¹ Elektronik paranın en önemli özelliği hiçbir aracı kuruma ihtiyaç duyulmaksızın doğrudan ödeme yapmaya imkan sağlıyor olmasıdır.¹⁷² Bu nedenle, şayet elektronik sözleşmede ödemenin de internet üzerinden yapılması istenirse, elektronik paranın kullanılması zorunluluk haline gelmektedir.¹⁷³ Elektronik para, ulusal para olmadığından bankalar veya diğer finans kurumları tarafından çıkarılabilir ve ancak elektronik sözleşmenin taraflarının rızası

¹⁶⁸ Kayıhan ve Yıldız, 135.

¹⁶⁹ Keser Berber, *İnternet Üzerinden Yapılan İşlemlerde Elektronik Para ve Dijital İmza*, 47.

¹⁷⁰ European Union, “Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council on Harmonised Rules on Fair Access to and use of Data and Amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act)”, 2023, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854>.

¹⁷¹ Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 111.

¹⁷² Sarıakçalı, *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*, 121.

¹⁷³ Keser Berber, *İnternet Üzerinden Yapılan İşlemlerde Elektronik Para ve Dijital İmza*.

olması durumunda ödeme aracı olarak kullanılabilir.¹⁷⁴ Son olarak belirtmemiz gerekir ki elektronik para; alacaklının elektronik para ile ödemeyi kabul etme zorunluluğunun olmaması, elektronik para ile ödeme yapılabilmesi için ek donanıma ihtiyaç duyulması, tedavül kabiliyetinin bulunmaması ve sahtecilik riski barındırması sebebiyle eleştirilmekte ve nakit paradan ayrılmaktadır.¹⁷⁵

III. Akıllı Sözleşmeler

A. Genel Olarak

Yukarıda izah edildiği üzere internetin kullanılmaya başlaması ile elektronik ticaret kavramı ortaya çıkmıştır. Elektronik ticaret ile kullanıcılar internet üzerinden elektronik sözleşmeler akdetmeye başlamıştır. Günümüzde kullanıcılar ile servis sağlayıcılar arasında, yalnızca bilgisayarlarından bir tıkla, elektronik ortamda ancak icrası insanlara bağımlı dijital sözleşmeler kurulabilmektedir. Bu sözleşmelerin kurulmasına yönelik işlemler her ne kadar internet kullanılarak dijital ortamda gerçekleştirilse de sözleşmelerin icrasında insan müdahalesi söz konusudur. Dolayısıyla taraflar arasında klasik sözleşmelerde olduğu gibi bir güven ilişkisi ile sözleşme kurulduğunu söyleyebiliriz.

1990'ların sonuna geldiğimizde bilgisayar mühendisi ve matematikçi Nick Szabo tarafından yayınlanan bir makalede; daha fazla koda güvenilen, sözleşme şartlarının dijital formatta belirlendiği ve tarafların yükümlülüklerini yerine getirmediği takdirde sözleşmeden sağladıkları faydanın azaldığı, sözleşmenin icrasının kodlarla yapıldığı yeni bir elektronik sözleşme modeli tasvir edilmiştir.¹⁷⁶

Akıllı sözleşmeler, Nick Szabo tarafından 1996 yılında yayımlanan "*Smart Contracts*:"

¹⁷⁴ Kayıhan ve Yıldız, *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*, 138.

¹⁷⁵ Mehmet Sıddık Yurtçiçek, *Hukuki Açıdan Elektronik Para*, 2. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2015), 130.

¹⁷⁶ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 73.

Building Blocks for Digital Markets” adlı makalede; tarafların aralarındaki taahhütlerin yerine getirilmesinde uygulanan protokolleri kapsayan dijital formatta bir taahhüt sistemi olarak tanımlanmıştır.¹⁷⁷ Akıllı sözleşme tasarımının genel amaçları, ortak sözleşme koşullarını karşılamak, kötü niyetli ya da kazayla sisteme müdahaleleri engellemek ve güvenilir araçlara olan ihtiyacı en aza indirmektedir.¹⁷⁸ Nick Szabo tarafından tanımlanan akıllı sözleşmelerin çoğu işlevi sözleşmelerin dijitalleşmesiyle birlikte hali hazırda uygulanmaktaydı ancak akıllı sözleşmelerin en önemli yanı bir sözleşmenin tüm aşamalarının yazılım ve donanım üzerinden yürütülmesi, insan faktörünün minimum düzeye indirilmesi olduğunu söylemek mümkündür.¹⁷⁹ Nick Szabo tarafından 90’lı yılların sonunda önerilen akıllı sözleşme modeli dönemin şartlarında yeterli teknolojik imkan olmaması sebebiyle o tarihlerde hayata geçirilememiş, akıllı sözleşmeler ancak 30 Temmuz 2015 tarihinde faaliyete geçen Ethereum adı verilen blokzincir platformu ile hayata geçirilebilmiştir.¹⁸⁰

B. Akıllı Sözleşmelerin Genel Özellikleri

Szabo akıllı sözleşmeleri tanıttığı makalesinde, satış otomatlarını akıllı sözleşmelerin ilkel bir örneği olarak göstermektedir.¹⁸¹ Satış otomatlarının temel çalışma mekanizması, makinenin sahibi tarafından fiyatları gösterilerek ürün sergilenmesi ve ürünün bedelinin makineye atılması halinde taraflar arasında sözleşmenin kurulması ve seçilen ürünün otomatik olarak alıcıya verilmesi üzerine

¹⁷⁷ Fatih Bilgili ve M. Fatih Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 2. bs (Bursa: Dora Yayıncılık, 2022), 238.

¹⁷⁸ Tuğçe Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2021), 86.

¹⁷⁹ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 74.

¹⁸⁰ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 86.

¹⁸¹ Nick Szabo, “Formalizing and Securing Relationships on Public Netwroks”, *First Monday* 2, sy 9 (1997), <https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548>.

kuruludur.¹⁸² Görüldüğü üzere satış otomatlarında sözleşme şartlarının yerine getirilmesi halinde sözleşmenin ifası otomatik olarak gerçekleştirilmektedir.

Akıllı sözleşmelerin de çalışma prensibi temelde otomatlara benzese de akıllı sözleşmeler, küçük ürünlerin alınıp satılmasından başka çok daha çeşitli sözleşme çeşitleri şeklinde dijital araçlar vasıtasıyla kurulabilmektedir.¹⁸³ Akıllı sözleşmeler, kurulduktan sonra tarafların veya başkaca üçüncü kişilerin müdahalesi gerekmeksizin otomatik olarak icra edilirler ve bu yönleriyle kendi kendine yeten, aracısız ilişkiler kurduğunu söylememiz mümkündür.¹⁸⁴ Akıllı sözleşmeler bilgisayar kodları şeklinde hazırlandığından kesinlik içerir ve yoruma kapalıdır.¹⁸⁵ Ancak akıllı sözleşmelerin kodlar şeklinde olması nedeniyle tüm somut olaylarda tarafların iradelerini tam olarak yansıttığını söylemek mümkün olmayabilir. Zira tarafların irade beyanlarının koda aktarılması zor bir işlem olduğundan, iradeleri olduğundan farklı veya eksik şekilde koda yansıtılmış olabilir. Bu durumda tarafların iradeleri akıllı sözleşmeye tam olarak yansıtılmadığında, hukukun temel unsurlarından biri olan yorum ilkelerinin de akıllı sözleşmelerin kodlardan oluşması sebebiyle uygulanması mümkün olmayacaktır.¹⁸⁶

Yukarıda da bahsedildiği üzere akıllı sözleşmeler; insan müdahalesine ihtiyaç duymaksızın otomatik icra kabiliyeti olan, aracı kişi ve kurumları ortadan kaldıran ve kendi kendine yetebilen özellik göstermektedir. Akıllı sözleşmelerin bahsetmiş olduğumuz bu özelliklerinin olumlu yenilikler getirdiğini söylemek mümkündür. Ancak akıllı sözleşmelerin de olumsuz yönleri olduğunu söylemek yanlış olmaz.

¹⁸² Mateja Durovic ve Andre Janssen, “The Formation of Blockchain-based Smart Contracts in the Light of Contract Law”, *European Review of Law* 26, sy 6 (2019): 757; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 311; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 285.

¹⁸³ Szabo, “Formalizing and Securing Relationships on Public Networks”, 1.

¹⁸⁴ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 74.

¹⁸⁵ De Filippi ve Wright, 74.

¹⁸⁶ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 67.

Akıllı sözleşmelerin olumsuz yönlerinden biri akıllı sözleşmelerin güncellenememesi ve dışarıdan akıllı sözleşmelere müdahale edilememesi sorunudur. Akıllı sözleşmeler oluşturulduktan sonra tarafların iradesinden bağımsız olarak kendilerini icra ettiklerinden, kodun oluşturulmasından sonra söz konusu sözleşmeye ilişkin kanunlarda yapılacak herhangi bir değişiklik, akıllı sözleşmenin kendini güncelleyememesi sebebiyle sözleşmeyi hukuka aykırı bir hale getirebilir.¹⁸⁷ Aynı zamanda akıllı sözleşmelere müdahale edilememesi sebebiyle tarafların iradesinde bir değişiklik olsa dahi veya örneğin sözleşme konusu imkansız hale gelse dahi sözleşme icra edilmeye devam edilecektir.¹⁸⁸ Akıllı sözleşmelerin olumsuz özelliklerine son olarak tarafların anonim kalabilmeleri örnek olarak gösterilebilir. Geleneksel sözleşmelerde taraflar birbirleriyle bir güven ilişkisi içerisinde hareket ederken, sözleşme tamamen akıllı sözleşme olarak oluşturuldu ise taraflar blokzincir sistemi üzerinde kendilerine ait dijital imza ile işlem gerçekleştirdiğinden kimlikleri belirsiz olmakta ve güven ilişkisi ortadan kalkmaktadır.¹⁸⁹ Zira sistemde işlem yapan kullanıcıların gerçek kimlikleri dijital imza ile gizlendiğinden kullanıcılar anonim kalabilmekte ve işlemleri yapanların kimlikleri herkes tarafından öğrenilememektedir.¹⁹⁰

C. Blokzincir Teknolojisi ve Ethereum

Akıllı sözleşmelerin kurulmasını incelemeden önce, akıllı sözleşmelerin temelinde yatan blokzincir ve bir çeşit blokzincir olan Ethereum teknolojileri hakkında

¹⁸⁷ Onur Sarı, *NFT'ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2022), 154.

¹⁸⁸ Sarı, 155.

¹⁸⁹ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 78.

¹⁹⁰ Ersin Ünsal ve Ömer Kocaoğlu, “Blok Zinciri Teknolojisi:Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, sy 13 (31 Ağustos 2018): 56, <https://doi.org/10.31590/ejosat.423676>.

bilgi sahibi olmadan akıllı sözleşmeler konusu anlaşılamayacağından, akıllı sözleşmelerden bahsetmeden önce blokzincir ve Ethereum teknolojilerinden ana hatlarıyla bahsedilecektir.

Belirtmemiz gerekir ki akıllı sözleşmelerin Blokzincir teknolojisi üzerinde akdedilmeleri zorunlu olmamakla beraber akıllı sözleşmelerin akdedilebilmeleri için bağımsız bir yapıya ihtiyaç duyulmakta ve blokzincir teknolojisinin sahip olduğu birtakım özellikler sayesinde akıllı sözleşmelerin blokzincir sistemi üzerinde akdedilmeleri, uygulanmalarını kolaylaştırmakta aynı zamanda da kullanıcılara daha güvenli bir ortam sunmaktadır.¹⁹¹ Bu nedenlerle günümüzde genellikle blokzincir sistemi üzerinden akıllı sözleşmeler kurulmaktadır.¹⁹² Ancak blokzincir sisteminin akıllı sözleşmeler kurmaya elverişli tek sistem olmadığını belirtmekte fayda vardır.

1. Blokzincir Teknolojisi

Blokzincir teknolojisini, eşsiz ağlar, kamu-özel anahtar şifrelemesi ve konsensüs mekanizmaları da dahil olmak üzere mevcut teknolojilerin bir araya getirilmesi ile kullanıcıların verileri şeffaf şekilde saklamalarının mümkün olduğu esnek ve değiştirilmeye karşı dayanıklı bir veri tabanı olarak tanımlamak mümkündür.¹⁹³

Blokzincir teknolojisi, bazı yazarlar tarafından çağımızın teknolojisi olarak kabul edilirken bazı yazarlar tarafından da halen şüphe ile yaklaşılmaktadır. Nobel ödüllü ekonomist Paul Krugman blokzincir teknolojisini şeytan olarak tasvir ederken, JPMorgan Bankasının CEO'su Jamie Dimon sahtekâr olarak tanımlamaktadır.¹⁹⁴

¹⁹¹ Durovic ve Janssen, “The Formation of Blockchain”, 757-58.

¹⁹² Eliza Mik, “Smart Contracts: A Requiem”, SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, 07 Aralık 2019), 3, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3499998>.

¹⁹³ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 2.

¹⁹⁴ Kevin Werbach, *The Blockchain and the New Architecture of Trust* (Mit Press, 2018), 3.

Günümüzde Bitcoin ve diğer dijital para birimlerinin yaygınlığını da dikkate aldığımızda blokzincir teknolojisinin gün geçtikçe hayatımızı etkileyeceği açıktır. Ancak yine de insan müdahalesinin minimum düzeyde olduğu Big Data ve yapay zekâ teknolojisinin bir halkasını oluşturan blokzincir teknolojisine hala kuşkuyla yaklaşıldığını söyleyebiliriz.

Blokzincir teknolojisi, 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından anonim olarak, uçtan uca iletilen elektronik para tasarısını içeren bir yönerge olan *white paper* yayımlanarak duyurulmuştur.¹⁹⁵ 2009 yılında ise, Bitcoin adlı elektronik olarak oluşturulan, herhangi bir merkezi otoriteden bağımsız olarak çıkarılan, ilk kripto para birimi ile blok zincir üzerinden işlem gerçekleştirilmiştir.¹⁹⁶

Satoshi Nakamoto tarafından 2008 yılında yayımlanan “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” adlı makalede, blokzincir teknolojisi isim olarak ifade edilmemiş olsa da blokzincir teknolojisi, kripto paranın temelini oluşturan teknoloji ve kripto grafik olarak birbirine zincirlenmiş veri bloğu olarak tanımlanmıştır.¹⁹⁷ Söz konusu makalede; blokzincir teknolojisi kullanılarak, doğrudan kişiler arasında, herhangi bir aracı kurum gerekmeksizin, nakit transferi yapılmasının mümkün olduğu izah edilmiştir.¹⁹⁸ Buna göre, blokzincir teknolojisinde veriler, şifreli halde kayıt altına alınır ve blok adı verilen ayrı kümeler halinde herkese açık olarak depolanır.¹⁹⁹

Blokzincir teknolojisinin merkeziyetçi olmayan yapısı sayesinde ağa katılan tüm kullanıcılar doğrudan birbirleriyle iletişime geçip herhangi bir aracı olmadan

¹⁹⁵ Bedrettin Gürçan, *Blokchain Teknolojisi*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2022), 16.

¹⁹⁶ Tomrukçu, *Blokchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 76.

¹⁹⁷ Satoshi Nakamoto, “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, SSRN Scholarly Paper, 21 Ağustos 2008, 7, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3440802>.

¹⁹⁸ Nakamoto, 1.

¹⁹⁹ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 32.

işlem yapma kabiliyetindedirler.²⁰⁰ Blokzincir teknolojisinin temelinde yatan şifreleme işlemi ile kullanıcıların yaptığı her bir işlem şifrelenmekte ve bu şifrelere de *hash* denilmektedir.²⁰¹ Yapılan bütün işlemler bir havuzda toplanır ve belli bir kapasiteye ulaşıldığında yeni bir blok oluşturulur.²⁰² Blokların hangi sıklıklarla oluşturulduğu ve büyüklükleri ağların özelliklerine göre farklılıklar göstermektedir. Bir başka anlatımla; Blokzincir teknolojisinde bir bloğun oluşması için ağdaki bir cihaz, özel anahtarı ile imzalayarak bir işlem başlatır ve bu işlem diğer cihazlara yayılır, yapılan işlem diğer cihazlar tarafından onaylandıktan sonra bir bloğa dahil edilir ve böylelikle blokzincir ağında yayılır.²⁰³

Yukarıda izah edildiği üzere ancak diğer kullanıcılar tarafından onaylanan işlemler bloğa dahil edildiğinden, blokzincir sistemindeki tüm kullanıcıların ağ üzerindeki verileri kontrol etme imkânı vardır. Bu blokların birbiriyle bağlantılı hale getirilmesi ve bir sonraki işlemin onaylanması için önceki işlemlere dair bilgilerin değiştirilmemiş olması gerekmektedir.²⁰⁴ Bu yönüyle blokzincir teknolojisi, kullanıcılara aracı kurumlara ihtiyaç duyulmadan işlem yapma imkânı verirken, yapılan işlemlerin onaylanması bir önceki işlemin değiştirilmemiş olmasına bağlı kılındığından, işlem güvenliği sağlanmaktadır.

²⁰⁰ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 34.

²⁰¹ E. Golden Julie vd., ed., *Blockchain Technology: Fundamentals, Applications, and Case Studies*, 1. bs (CRC Press, 2020), 10.

²⁰² Mesut Serdar Çekin, “Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var Mı?”, *İstanbul Hukuk Mecmuası* 77, sy 1 (19 Haziran 2019): 321.

²⁰³ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 79.

²⁰⁴ Deniz Alp İmamoğlu, *Kripto Para Birimleri ve Türk Hukukunda Düzenlenmesi*, 3. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2022), 71.

Bu teknoloji sayesinde arada aracı kurumlar olmadan sanal para birimlerini, malvarlığı değerlerini, fiziki veya soyut nesneleri temsil edebilen jetonların (tokens) kullanıcılar arasında değiş tokuş edilebilmesi sağlanmaktadır.²⁰⁵

Sistemdeki her bir blok; kendi blok başlığı (“block header”), önceki bloğun hash (“özet”) değerini, yapılan işlemlerin zaman damgalı (“time-stamped”) verilerini içeren meta bilgisi, madencilik bilgisi olarak adlandırılan madencilik esnasında veya genel olarak bloğun oluşumu sırasında üretilen sayısal değer ve son olarak işlem bilgisi olarak adlandırılan bloğun işlemsel bilgilerini içeren kısım olmak üzere toplam üç unsurdan oluşur.²⁰⁶ Her bir bloğun önceki bloğun *hash* değerini taşıyor olması, kendinden önceki blokta herhangi bir değişiklik yapıldığında bir sonraki blokta yazılı *hash* değerinin de değişmesi anlamına geldiğinden, bloklarda yapılacak her değişikliğin kullanıcılar tarafından kolaylıkla tespit edilmesi mümkündür, dolayısıyla da blokzincire dışarıdan yapılacak müdahalelere karşı koruma sağlanmaktadır.²⁰⁷

Blokzincir teknolojisi, tek bir çeşit olmayıp farklı özellikte ve farklı amaçlar için kullanılan çeşitleri bulunmaktadır. Bu ayrımlardan biri kamuya açık olup olmamalarına göre; herkesin serbestçe katılabileceği halka açık blokzincirler, ağa katılmanın yöneticilerin onayına tabi olduğu kapalı blokzincirler ve belirli bir otorite tarafından yönetilse de izne tabi olmadan isteyen herkesin ağa katılabildiği hibrit blokzincirler olmak üzere üç farklı blokzincirden söz edilmektedir.²⁰⁸

²⁰⁵ T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Telif Hakları Genel Müdürlüğü, “NFT Fikri Haklar Çerçevesinde Bir Değerlendirme” (Ankara, 20 Mart 2023), 18, <https://telifhaklari.ktb.gov.tr/Eklenti/112385,20032023-nftraporpdf.pdf?0>.

²⁰⁶ Serhat Eskiörük ve Ömer Tuğral Doruk, ed., *Blokzinciri, Kripto Paralar ve Akıllı Sözleşmelerde Güncel Gelişmeler*, 2. bs (Ankara: Gazi Kitabevi, 2021), 36.

²⁰⁷ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 33-34.

²⁰⁸ Eskiörük ve Doruk, *Blokzinciri, Kripto Paralar ve Akıllı Sözleşmelerde Güncel Gelişmeler*, 35-36.

Blokzincir sistemi; merkezi olmayan, farklı bilgisayarlara yayılmış bir veri tabanıdır.²⁰⁹ Bu özelliği sayesinde ağa katılan her kullanıcının ağ dolaşımında olan tüm kayıtların kopyasını alabilme ve madencilik faaliyeti yapabilmesi mümkündür.²¹⁰ Blokzincir teknolojisi herhangi bir merkezi otoritenin kontrolünde olmayıp, “node” olarak tanımlanan ağda bulunan verilerin tüm geçmişini kopyalayan bilgisayarlardan oluşur.²¹¹ Bu yapı, bir bakıma merkezi bir otoriteye güven duymak yerine sistemde bulunan ağdaki tüm kullanıcılar arasında yeni bir güven ilişkisi tahsis etmektedir.²¹² Bir başka deyişle sistemde merkezi herhangi bir otorite bulunmazken, ağdaki işlem yapan tüm kullanıcılar bir merkez haline gelmektedir.

Blokzincir teknolojisi çok farklı kullanım alanlarına sahiptir. İlk kripto para birimi olan Bitcoin ile ortaya çıkan bu teknoloji; kripto para birimleri oluşturulması ve işlenmesi, mikro ödemelerin yapılması, finans kuruluşlarında farklı amaçlara yönelik kullanım, siber güvenliğin sağlanması, aracısız ihtiyaç temini, sağlık sektörü, şehir yönetimi gibi pek çok alanda kullanılabilmektedir.²¹³

Blokzincir uygulamalarından biri de akıllı sözleşmelerdir. Ethereum’un ortaya çıkması ile, blokzincir teknolojisi kullanılarak akıllı sözleşmeler akdedilmeye başlanmıştır.

2. Ethereum

Günümüzde toplam değeri en yüksek ikinci kripto para birimi²¹⁴ olan Ethereum, Rus yazar ve programcı Vitalik Buterin tarafından, 2014 yılında White

²⁰⁹ Mete Tevetoglu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 12, sy 1 (30 Haziran 2021): 196, <https://doi.org/10.21492/inuhfd.852860>.

²¹⁰ Julie vd., *Blockchain Technology*, 71.

²¹¹ Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 2.

²¹² Werbach, *The Blockchain and the New Architecture of Trust*, 30.

²¹³ Julie vd., *Blockchain Technology*, 170-79.

²¹⁴ “Crypto Prices, Charts and Cryptocurrency Market Cap”, Coincodex, erişim 15 Ekim 2024, <https://coincodex.com/>.

Paper ile ortaya konmuştur.²¹⁵ Vitalik Buterin, kurucusu olduğu Ethereum’u “Eğer Bitcoin altın, Litecoin gümüş ise Ethereum kripto petroldür.” şeklinde tanımlamıştır.²¹⁶

Ethereum da Bitcoin ile benzer şekilde merkezi bir otorite olmadan uçtan uca değer transferi yapılabilen açık kaynak protokolüdür.²¹⁷ Yine Bitcoin ile benzer şekilde Ether adı verilen kendi kripto para birimine sahiptir.²¹⁸ Ancak Bitcoin’in aksine Ethereum, her on iki saniyede bir güncellenerek daha hızlı işlem yapılabilmesini sağlar ve Bitcoin blokzincirlerinde yalnızca Bitcoin transferi yapmak mümkün iken Ethereum blokzincirlerinde para transferinden başka çeşitli işlemler yapabilmek de mümkündür.²¹⁹ Bu nedenle Ethereum ile blokzincir teknolojisinin, Bitcoin’e kıyasla çok daha geniş bir uygulama alanı bulduğunu söyleyebiliriz.

Ethereum hızlı bir gelişim ve büyüme göstererek Bitcoinden sonra ikinci en büyük değere sahip kripto para birimi olmuştur. Blokzincir teknolojisine yaptığı en büyük katkı ise akıllı sözleşmelerdir. Ethereum blokzinciri sözleşme koşullarını kendi kendine yerine getiren akıllı sözleşmeler yapılmasına imkân vermekte, öyle ki akıllı sözleşmeler sayesinde Ethereum blokzincirinin dijital dünyanın her alanına taşınması hedeflenmektedir.²²⁰

Ethereum, Bitcoin blokzincirinin aksine peş peşe tekrarlanan işlemler yapılmasına imkân veren, yedi farklı programlama diline sahip, Turing bütünlüğüne (Turing Completeness) sahip “Solidity” adı verilen programlama dili kullanılarak

²¹⁵ “Ethereum Teknik Raporu”, ethereum.org, erişim 12 Ağustos 2024, <https://ethereum.org/tr/whitepaper/>.

²¹⁶ Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 70.

²¹⁷ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 28.

²¹⁸ Mayukh Mukhopadhyay, *Ethereum Smart Contract Development: Build Blockchain-Based Decentralized Applications Using Solidity* (Birmingham, UK: Pact Publishing, 2018), 107, <https://papers.ssrn.com/abstract=3642018>.

²¹⁹ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 28.

²²⁰ İmamoğlu, *Kripto Para Birimleri*, 61.

yazılmıştır.²²¹ Bu özelliği sayesinde bir dizi karışık hesaplama yürütülebilmekte, herkesin Ethereum blokzincirinde akıllı sözleşmeler ve merkezi olmayan işlemler yapabilmesi sağlanmaktadır.²²² Ethereum'da kullanılan *Solidity*, karmaşık akıllı sözleşmelerin kurulmasını mümkün kılmış, böylelikle de geleneksel yöntemler kullanılarak kurulan pek çok sözleşmenin, blokzincir teknolojisi kullanılarak akıllı sözleşmeler şeklinde kurulmasının mümkün hale gelmesi ile blokzincir teknolojisinin de kullanım alanının genişlemesine sebep olmuştur.²²³

Bitcoin'in aksine Ethereum para transferi dışında, birçok varlığın sisteme dahil edilmesine ve sözleşme gibi hukuki işlemler yapılabilmesine imkân tanıdığından blokzincir 2.0 yani yeni nesil blokzincir olarak tanımlanmaktadır.²²⁴ Ethereum üzerinden gerçekleştirilebilecek işlemlerin bir örneği, benzersiz nitelikteki dijital varlıklar olan NFT'lerin Ethereum blokzinciri üzerinden satışa sunulması ve devredilmesinin mümkün olmasıdır.²²⁵

D. Akıllı Sözleşmelere İlişkin Düzenlemeler

1. Genel Olarak

Bu başlığa kadar akıllı sözleşmelerin temelinde yatan blokzincir teknolojisi ve bir çeşit blokzincir olan Ethereum genel olarak anlatılmaya çalışıldı. Yukarıda da izah edildiği üzere günümüzde akıllı sözleşmelerin altyapısını çoğunlukla, blokzincir 2.0 olarak da adlandırılan Ethereum teknolojisi oluşturmaktadır. Akıllı sözleşmelerin tarihi blokzincir teknolojisinden eskiye dayanmakta, Nick Szabo tarafından 1996 yılında yayımlanan Smart Contracts makalesinde akıllı sözleşmelerin ilkel bir örneği

²²¹ Mukhopadhyay, *Ethereum Smart Contract Development*, 87.

²²² De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 28.

²²³ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 30.

²²⁴ Mukhopadhyay, *Ethereum Smart Contract Development*, 66-67.

²²⁵ Sarı, *NFT'ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*, 41.

olan otomatlar üzerinden, daha ileri bir teknolojinin ürünü olan akıllı sözleşmeler fikri ortaya atılmıştır.²²⁶

Blokzincir teknolojisinin icat edilmesinden önce akıllı sözleşmeler ve akıllı sözleşme benzeri işlemler geleneksel bilgisayar teknolojileri kullanılarak, belirli bir şartın gerçekleşmesi halinde işlemlerin otomatik olarak gerçekleştirildiği daha basit teknolojilerin kullanıldığı uygulamaları mevcuttu.²²⁷ Bitcoin blokzincirinin yazılımının yalnızca sanal para alışverişine imkan tanınması sebebiyle blokzincir 1.0 olarak adlandırılır bu dönemde akıllı sözleşmeler gelişim gösterememiş ancak 2015 yılında Buterin tarafından geliştirilen Ethereum'un ortaya çıkması ile birlikte teorik olarak çok daha önceden ortaya çıkmış olsa da pratik anlamda akıllı sözleşmeler yapılmaya başlanmıştır.²²⁸

Akıllı sözleşmelerin temel çalışma mantığı, insan müdahalesinin minimum seviyeye indirilerek, tamamen yazılıma dayandırılmış sözleşme koşullarının gerçekleşmesi ile sözleşmenin ifasının kendiliğinden gerçekleştirilmesidir. Bu noktada hem sözleşmenin kurulmasına yönelik işlemler bakımından hem de sözleşmenin ifası bakımından klasik sözleşmelerden farklı özelliklere sahiptir.

Akıllı sözleşmeleri klasik sözleşmelerden ayıran özelliklerden biri sözleşmenin kurulduğu dijital ortam blokzincirin kendine has kurduğu güven ilişkisi ve sözleşmenin kuruluş işlemlerinde tamamen yazılım dilinin kullanılmasıdır.²²⁹

Akıllı sözleşmelerin, uygulanması bakımından da klasik sözleşmelerden ayrıldığı noktalar vardır. Blokzincir sisteminde bir blokta yapılacak herhangi bir değişiklik ondan önceki tüm blokları değiştireceğinden akıllı sözleşmeler

²²⁶ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 86.

²²⁷ Mukhopadhyay, *Ethereum Smart Contract Development*, 200-201.

²²⁸ Mukhopadhyay, 67.

²²⁹ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 88-90.

imzalandıktan sonra herhangi bir değişiklik yapılabilmesi mümkün değildir.²³⁰ Bunun aksine klasik sözleşmelerde, taraflar anlaşarak sözleşme hükümlerinde değişiklik yapılabileceği gibi belirsizlik olması durumunda yorum ilkelerine müracaat edilmesi de mümkündür. Sözleşmenin uygulanması bakımından bir diğer fark ise, blokzincir üzerinde çalışan ve kodlarla yazılmış sözleşme koşullarının önceden belirlenen şekilde yerine getirilmesi durumunda sözleşmenin ifası da otomatik olarak gerçekleştirilir.²³¹ Buna karşılık klasik sözleşmeler elektronik ortamda kurulsa dahi sözleşmenin ifasını bizzat taraflar gerçekleştirir.

Yukarıda kısaca bahsettiğimiz üzere akıllı sözleşmelerin fikri geçmişı uzun olsa da pratik olarak bakıldığında çok yeni bir konsepttir. Bunun sonucu olarak da pek çok ülkenin hukuk sistemine bu konuya ilişkin herhangi bir düzenleme henüz getirilmemiştir. Bu kapsamda AB nezdinde akıllı sözleşmeler ve blokzincir teknolojilerine ilişkin hukuki düzenlemeler üzerinde çalışılmaktadır. Keza Dijital Finans Paketi kapsamında 24.09.2020 tarihinde yayınlanan Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) ile kripto varlıklara ilişkin pek çok konu detaylı olarak düzenlenmiş, Avrupa Parlamentosu'nda yapılan oylama ile 20.04.2023 tarihinde düzenleme kabul edilmiştir.²³² Ancak söz konusu düzenleme akıllı sözleşmelere ilişkin hüküm içermemektedir. Kripto varlıklar konusunda yapılan düzenlemelerin ardından AB tarafından, akıllı sözleşmelere ilişkin de açık bir düzenleme yapılması beklenmektedir. Avrupa Komisyonu ve AB üye devletleri, 2018 yılında Avrupa Blokzincir Ortaklığını meydana getirmişlerdir.²³³ Avrupa Komisyonu tarafından

²³⁰ Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 241.

²³¹ Tomrukçu, *Blokchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 91.

²³² Mehmet Egehan Coşkun, *Hukuki Açıdan Kripto Varlıklar ve İlk Kriptopara Arzı* (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2023), 46.

²³³ "European Blockchain Services Infrastructure- EBSI -", erişim 11 Ağustos 2024, <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Home>.

yayınlanan raporda; akıllı sözleşmelerde güvenlik açıklarının bilgisayar korsanları tarafından tespit edilebilir olması ve kodlardan oluşması sebebiyle esnek olmamaları akıllı sözleşmelerin zayıf özellikleri olarak belirtilmiş, gün geçtikçe akıllı sözleşmelerin yaygınlaştığına ancak akıllı sözleşmelerin hukuken geçerliliği hususunda bir belirsizlik olduğuna değinilmiştir.²³⁴ Son olarak AB Veri Kanunu, 12.09.2025 tarihinden itibaren uygulanmak üzere 22.12.2023 tarihinde AB Resmi Gazetesi'nde yayınlanmıştır.²³⁵ Kanun, veri paylaşım uygulamaları bağlamında kullanılan akıllı sözleşmeleri de kapsamaktadır. İlgili kanunun 36.maddesiyle akıllı sözleşmeler daha güvenli hale getirilmeye çalışılmış ve belirli standartlara sahip olması gerektiği vurgulanmıştır.²³⁶

İtalya blokzincir ve akıllı sözleşmelere ilişkin son yıllarda yasal düzenlemeler yapmaya başlamıştır. 14 Aralık 2018 tarihli kanun hükmünde kararname ile dağıtık defter teknolojileri ve akıllı sözleşmeler konuları düzenleme altına alınmış ve böylelikle İtalya bu konularda düzenleme yapan ilk Avrupa ülkesi olmuştur.²³⁷

Birleşik Krallık ise akıllı sözleşmelerin düzenlenmesi hususunda öncü ülkelerdendir. 2018 yılında, hükümet tarafından akıllı sözleşmeler hususunda araştırma komisyonu kurulmuş, United Kingdom Jurisdiction Taskforce tarafından akıllı sözleşmelerin ve kripto varlıkların hukuki niteliğine ilişkin bir rapor

²³⁴ Berker Kılıç, “Avrupa Komisyonu Akıllı Sözleşmeler Raporu Çevirisi”, *Hukuk ve Bilişim Dergisi* (blog), 18 Temmuz 2023, <https://hukukvebilisim.org/avrupa-komisyonu-akilli-sozlesmeler-raporu-cevirisi/>.

²³⁵ European Commission, “Data Act explained | Shaping Europe’s digital future”, erişim 11 Ağustos 2024, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/data-act-explained>.

²³⁶ Bu standartlar: (1) şeffaflık; (2) güvenlik; (3) uyumluluk; (4) erişilebilirlik; ve (5) hesap verebilirlik bulunmaktadır. Detaylı bilgi için bkz. European Union, “Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council on Harmonised Rules on Fair Access to and use of Data and Amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act)”.

²³⁷ Roberta Marino ve Seyed Milad Mahmood Kashani, “The Mechanism of Smart Contract Conclusion in the Italy’s and Iran’s Legal System”, *European Journal of Privacy Law & Technologies*, sy 2 (07 Mart 2023), <https://universitypress.unisob.na.it/ojs/index.php/ejpl/article/view/1706>.

yayınlanmıştır.²³⁸ Raporda genel olarak kripto varlıklar ve akıllı sözleşmelerin hukuki niteliğine değinilmiştir.²³⁹ Ayrıca belirtmemiz gerekir ki Birleşik Krallık Hukuk Komisyonu tarafından da akıllı sözleşmeler ve kripto varlıklara ilişkin raporlar hazırlanmaktadır.²⁴⁰

Her ne kadar yukarıda izah ettiğimiz üzere akıllı sözleşmelere ilişkin hukuki düzenlemeler yapılmaya başlanmış olsa da halen bir hukuki belirsizliğin olduğunu söylemek mümkündür. Akıllı sözleşmelerin giderek yaygınlaşması ile çok sayıda hukuki yansımasının olduğu inkâr edilemez bir gerçektir. Akıllı sözleşmelerin yalnızca hukuki açıdan değil başta teknik olmak üzere pek çok açıdan değerlendirilebilmesi mümkündür. Bu bölüme kadar akıllı sözleşmelerin temel çalışma prensibi genel bir çerçeve çizilerek anlatılmaya çalışılmış olup bu bölümün devamında akıllı sözleşmelerin sözleşmeler hukukundaki yansımalarıyla birlikte hukuki boyutu üzerinde durulacaktır.

Akıllı sözleşmelerin hukuken sözleşme olarak kabul edilip edilemeyeceği konusunun öğretilde tartışmalı olduğunu söyleyebiliriz. Bu hususta öğretilde farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bir görüşe göre, akıllı sözleşmelerin sözleşme niteliğinde olmadığını, yasal olarak bir yükümlülüğü olmayan, sözleşmelere bir alternatif olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Zira akıllı sözleşmelerin kuruluş aşamalarında her iki taraf da herhangi bir taahhüt veya yükümlülük altında değildir. Akıllı sözleşme ile sözleşmenin icrası kodlarla daha sonradan engellenemeyecek şekilde belirlendiğinden

²³⁸ Pınar Çağlayan Aksoy, “Akıllı Sözleşmelerin Dünü, Bugünü ve Yarını: Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme”, *Vergi Dünyası Dergisi* 1, sy 494 (2022): 33.

²³⁹ UK Jurisdiction Taskforce, “Legal Statement on Cryptoassets and Smart Contracts”, 2019, 3, https://www.blockchain4europe.eu/wp-content/uploads/2021/05/6.6056_JO_Cryptocurrencies_Statement_FINAL_WEB_111119-1.pdf.

²⁴⁰ UK Law Commission, “Smart Contracts Call for Evidence”, 2020, <https://lawcom.gov.uk/project/smart-contracts/>.

sözleşmenin icrası otomatik olarak tarafların müdahalesi olmadan gerçekleştirilmektedir.²⁴¹ Bu görüşün savunulması halinde akıllı sözleşmeler yasal olarak bağlayıcı olmadığından, akıllı sözleşmelere ilişkin olarak Borçlar Kanunu hükümlerinin uygulanması ve mahkemelerin yargı yetkisini kullanması mümkün olmayacaktır. Bu durumda akıllı sözleşmeler, hukukun müdahale edemediği, kanun koyucunun yetkisi dışında bir alana dönüşecektir. Hukukun hayatımızın her alanında var olmaya başlayan bir alana müdahale edememesi sebebiyle bu görüşün yetersiz olduğunu söyleyebiliriz.

Akıllı sözleşmelerin sözleşme olarak kabul edilmemesi gerektiğini düşünen yazarların aksine hukuken sözleşme olarak kabul edilmesi gerektiğini savunan yazarlar da vardır. Öğretide bu görüşü savunan yazarlar, akıllı sözleşmelerin hukuki olarak klasik sözleşmelerden bir farkı olmadığı dolayısıyla hukuken sözleşme olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadırlar.²⁴² Aynı yönde başka bir görüşe göre; akıllı sözleşmeler tarafların hak ve yükümlülüklerini değiştirmeyi amaçlar, sözleşmenin icrası her ne kadar taraflara bırakılmadan otomatik olarak gerçekleştirilse de hukuken sözleşme olarak kabul edilmesine engel teşkil etmemektedir.²⁴³ Öğretideki bir görüşe göre; Falcıoğlu'nun elektronik sözleşmelere ilişkin öne sürmüş olduğu, elektronik sözleşmeler ile klasik sözleşmelerin arasında hukuken bir farklılık bulunmadığı yalnızca sözleşmelerin kurulma yöntemlerinin farklı olduğu görüşü²⁴⁴ akıllı sözleşmelere de kıyasen uygulanırsa akıllı sözleşmelerin TBK uyarınca sözleşme

²⁴¹ *Smart Contracts: Technological, Business and Legal Perspectives* (London: Hart Publishing, 2021), 10; Stephen M. McJohn ve Ian McJohn, "The Commercial Law of Bitcoin and Blockchain Transactions", SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, 22 Kasım 2016), 15, <https://papers.ssrn.com/abstract=2874463>.

²⁴² De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 74.

²⁴³ Durovic ve Janssen, "The Formation of Blockchain", 765-66.

²⁴⁴ Falcıoğlu, *Türk Hukukunda Elektronik Satım Sözleşmesi ve Kuruluşu*, 100.

olarak kabul edilmesi gerekmektedir.²⁴⁵ Bizce de hukukun bu alanın dışında tutulması mümkün değildir. Akıllı sözleşmelerin de tıpkı elektronik sözleşmelerde olduğu gibi klasik sözleşmelerden irade beyanlarının açıklanması ve sözleşmeden doğan edimlerin ifası yönünden ayrılmaktadır. Akıllı sözleşmeler bakımından elektronik sözleşmelerde olduğu gibi klasik sözleşmelere kıyasla tarafların yükümlülükleri ve konu bakımından farklılık söz konusu değildir. Dolayısıyla TBK bağlamında sözleşme olarak kabul edilmesi isabetli olacaktır.

Ancak belirtmemiz gerekir ki uygulamada çok çeşitli akıllı sözleşme çeşitleri olup bunlardan bazılarının hukuken sözleşme olarak kabul edilmesi mümkün değildir. Örneğin; akıllı sözleşme kodu şeklinde hazırlanan tek taraflı işlemler, idari işlemler vb. muameleler olsa da bu işlemler, hukuken sözleşme olarak değerlendirilemez.²⁴⁶ Zira TBK m.1 uyarınca birbirine uygun karşılıklı irade beyanlarının açıklanması ile sözleşmeler kurulur. Bu nedenle uygulamada çok çeşitli akıllı sözleşmeler yapılabildiğinden, akıllı sözleşmelerin hukuken sözleşme olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceğine dair yukarıda bahsettiğimiz görüşlerin yalnızca doğrudan kodlama yöntemi ile kurulmuş akıllı sözleşmelere ilişkin olduğunu belirtmekte fayda vardır. Zira uygulamada tek çeşit akıllı sözleşme olmayıp, Birleşik Krallık merkezli *Law Commission* tarafından yapılan sınıflandırma uyarınca temelde üç çeşit akıllı sözleşme türü olduğu belirtilmiştir.²⁴⁷ Bunlardan ilki doğrudan kodlama yöntemi ile oluşturulmuş akıllı sözleşmeler, herhangi başka yazılı veya sözlü bir sözleşme olmaksızın doğrudan kodlama yöntemi ile oluşturulmuş sözleşmelerdir.²⁴⁸ Dahili akıllı sözleşme (hibrit) modelinde ise, akıllı sözleşmenin bazı maddeleri geleneksel

²⁴⁵ Sarı, *NFT'ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*, 131.

²⁴⁶ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 121.

²⁴⁷ UK Law Commission, "Smart Contracts Call for Evidence", 6.

²⁴⁸ Sarı, *NFT'ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*, 158.

sözleşmelerde olduğu gibi doğal dil kullanılarak yazılırken bazı maddeleri ise kod şeklinde yazılmaktadır.²⁴⁹ Harici akıllı sözleşmelerde ise taraflar arasında geleneksel anlamda kurulmuş bir sözleşme ve buna ek olarak geleneksel sözleşmenin tamamının kodlarla yazıldığı bir akıllı sözleşme söz konusudur.²⁵⁰ Söz konusu akıllı sözleşme modellerinden dahili ve harici akıllı sözleşme modellerinde sözleşmeler geleneksel yöntemler kullanılarak kurulmaktadır.

Bu akıllı sözleşme modellerinden doğrudan kodlama yöntemi ile oluşturulmuş akıllı sözleşmelerin, Kıta Avrupası ve Anglosakson hukuk sistemlerinde hukuken sözleşme olarak değerlendirilmesinde bir engel yoktur.²⁵¹ Zira sözleşme serbestisi ilkesinin gereği olarak sözleşmesel yükümlülüklerin kodlarla belirtilmesi ve sözleşmeden doğan edimlerin ifasının da otomatik olarak gerçekleştirilmesinde hukuken bir engel yoktur.

Bu çalışmada da akıllı sözleşmeler ifadesi ile doğrudan kodlama yöntemi ile oluşturulmuş akıllı sözleşmelerin kastedildiğini söylemekte fayda vardır. Zira dahili ve harici yöntemlerle kurulan akıllı sözleşmeler geleneksel yollarla kurulduğundan geleneksel sözleşmelerden farklı özellik göstermemektedir.

Akıllı sözleşmelerin TBK m.1’de öngörülen şartları sağlamaları halinde sözleşme olarak kabul edilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle aşağıda TBK bağlamında akıllı sözleşmelerin, kanunen sözleşme için öngörülen şartları taşıyıp taşımadığı hususu klasik sözleşmelerle karşılaştırma yapılarak değerlendirilecektir.

²⁴⁹ Sarı, 158.

²⁵⁰ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 95.

²⁵¹ Mik, “Smart Contracts”, 26.

2. Akıllı Sözleşmelerde İrade Beyanları

TBK m.1 uyarınca; karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanlarının açıklanması ile sözleşmelerin kurulacağı hükme bağlanmıştır. Öneri ve kabul beyanları ile ilgili detaylı izahlar elektronik sözleşmeler başlığında yapıldığından bu bölümde akıllı sözleşmeler kurmak amacıyla, öneri ve kabul beyanlarının klasik sözleşmelerden farklı olarak blokzincir sistemi üzerinde açıklanması hususu üzerinde durulacaktır.

TBK’da öngörülen sözleşme serbestisi ilkesinin gereği olarak taraflar herhangi bir kanunda düzenleme altına alınmamış özgün sözleşmeler yapabilir ve sözleşme koşullarını da hukuk düzeni içinde kalacak şekilde diledikleri gibi düzenleyebilirler. Buradan hareketle tarafların sözleşmenin kurulacağı ve ifa edileceği blokzincir platformu üzerinde akıllı sözleşmeler akdetmelerinde de hukuken bir engel bulunmamaktadır. TBK m.1 uyarınca sözleşme kurmak amacıyla yapılan irade açıklamaları açık veya örtülü olabileceği gibi aksi kanunlar tarafından belirtilmedikçe herhangi bir şekil şartına da tabi olmadığından akıllı sözleşme kurmak isteyen tarafların; blokzincir sistemi üzerinden, bilgisayar kodu kullanarak, öneri ve kabul beyanlarını açıklamaları hukuken mümkündür. Tarafların hukuk düzeninin yasakladığı veya sınırlandırma getirdiği hususlara riayet etmesi gerektiğini belirtmekte fayda vardır.

Ethereum blokzinciri kullanılarak akıllı sözleşme kurmak isteyen biri, Ethereum ağına katıldıktan sonra, akıllı sözleşmeyi bilgisayar kodlarını kullanarak hazırlar ve sözleşme şartlarını ağdaki diğer kullanıcıların erişimine sunarak öneride bulunmuş olur.²⁵² Bu noktada sözleşme kurmaya yönelik kodlarla yapılan önerinin

²⁵² Fikriye Ceren Sadioğlu, “Borçlar Hukuku Çerçevesinde Akıllı Sözleşmenin İşlevleri ve İşlevlerin Yerine Getirilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar”, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 25, sy 4 (31 Ekim 2021): 190-91, <https://doi.org/10.34246/ahbvuhfd.1018674>.

bağlanma iradesine sahip olup olmadığına ilişkin bir değerlendirme yapılması gerekmektedir. Zira TBK uyarınca öneride bulunanın sözleşme kurma iradesi ile hareket etmiş olması, öneride bulunulan tarafın öneriyi kabul etmesi ile sözleşme kurmaya hazır olması gerekmektedir. Ağda bulunan bir kullanıcının, ağdaki diğer kullanıcıların erişimine sunduğu sözleşme şartlarının gerçekten sözleşme kurma iradesiyle ağa eklenip eklenmediği hususunda, öğretideki bir görüşe göre, kullanıcının Blokzincir sisteminde sözleşme şartlarını bilgisayar kodları ile hazırlayıp ağa dahil etmesi ancak kendi özel anahtarı ile sisteme giriş yaparak söz konusu işlemleri gerçekleştirmesi ile mümkün olduğundan, sözleşme kurmaya yönelik iradelerinin olduğu varsayılması gerektiği yönündedir.²⁵³ Ancak kullanıcı, ağ üzerinde bulunan diğer kullanıcılara kendisine öneride bulunmaları amacı ile bilgisayar kodu kullanarak ağda bir mesaj yayınladıysa bu durumda öneriden değil öneriye davetten söz edilmesi gerekmektedir. Nitekim öneri beyanından bahsedilebilmesi için irade beyanlarının sözleşmenin esaslı unsurlarını kapsaması ve bağlanma iradesine sahip olması gerekmektedir.²⁵⁴ Aksi durumda geçerli bir öneriden bahsedilebilmesi mümkün değildir. Bu durumda her somut olayın ayrı ayrı değerlendirilerek öneri beyanının gerekli unsurlara sahip olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Kodlarla oluşturulmuş öneri beyanı ancak söz konusu unsurlara sahip ise hukuken geçerli ve bağlayıcı olacağı kanaatindeyiz.

Sözleşmenin kurulabilmesi için öneriden sonra açıklanması gereken irade beyanı kabul beyanıdır.²⁵⁵ Akıllı sözleşmelerde kabule ilişkin iki farklı görüş olduğunu söylemek mümkündür. Bir görüşe göre, ağdaki bir kullanıcının şifreli anahtarı ile

²⁵³ Durovic ve Janssen, “The Formation of Blockchain”, 762.

²⁵⁴ Kocayusufoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:180.

²⁵⁵ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 331.

sözleşme şartlarını onaylaması kabul beyanı olarak kabul edilir ve bu işlemten sonra otomatik olarak sözleşmenin ifası gerçekleştirilir.²⁵⁶ Bir diğer görüş ise akıllı sözleşmelerin kurulabilmesi için klasik sözleşmelerde olduğu gibi kabul beyanında bulunmak yeterli olmamakla beraber önerinin muhatabı olan sözleşme kurma iradesine sahip kullanıcı açık bir kabul beyanında bulunmak yerine sözleşme konusu edimi yerine getirerek örtülü olarak öneriyi kabul etmektedir.²⁵⁷ Akıllı sözleşmelerde kabul beyanının iki farklı şekilde açıklanabilmesi mümkündür. Her iki ihtimalde de önerinin muhatabı olan tarafın iradesinin sözleşme kurmaya yönelik olduğunu dolayısıyla kabul beyanında bulunduğunu söyleyebiliriz. Öneride olduğu gibi kabul beyanında da her somut olayın ayrı ayrı incelenerek kabul beyanının varlığının tespit edilmesi gerekmektedir.

Türk hukukunda hazır olmayanlar arasında kurulan sözleşmelerde sözleşmenin kurulma anının tespitinde varma teorisinin benimsendiğini açıklamıştık.²⁵⁸ Akıllı sözleşmeler bakımından kabul beyanının blokzincir ağında öneride bulunan tarafa ne zaman vardığı hususunda tartışmalar olduğunu söyleyebiliriz. Bir görüşe göre, önerinin muhatabı olan kişi kendi özel anahtarıyla sözleşme kurmayı kabul ettiğine ilişkin işlem gerçekleştirdiği an, varma anı olarak kabul edilmelidir.²⁵⁹ Dolayısıyla sözleşme de o an kurulmaktadır. Zira bu görüşü savunanlara göre, kabul beyanına ait yapılan işlemin yeni bir blokta kaydedilip zincire eklenmesi sözleşmenin ifasına ilişkin işlemler olup, işlem blokzincire kaydedilmese dahi sözleşme kurulmuş olarak kabul

²⁵⁶ Durovic ve Janssen, “The Formation of Blockchain”, 762-63; Thomas Hoffmann, “Smart Contracts and Void Declarations of Intent”, içinde *Advanced Information Systems Engineering Workshops*, ed. Henderik A. Proper ve Janis Stirna (Cham: Springer International Publishing, 2019), 169, https://doi.org/10.1007/978-3-030-20948-3_15.

²⁵⁷ Durovic ve Janssen, “The Formation of Blockchain”, 762; *Smart Contracts*, 65.

²⁵⁸ Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:155.

²⁵⁹ Gabriel Jaccard, “Smart Contracts and the Role of Law”, SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, 10 Ocak 2018), 23, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3099885>.

edilmelidir. Ancak blokzincir platformunda consensus mekanizmasının gereği olarak ağa eklenen kodların çalışabilmesi için kullanıcıların çoğunluğunun onayı alınır, ardından akıllı sözleşmeye ilişkin kod blokzincire eklenir ve çalışmaya başlar. Bu nedenle bu görüşün savunulması halinde sözleşmenin kurulduğu an ve hüküm doğurmaya başladığı an farklı olacaktır. Bu görüşün aksine öğretide akıllı sözleşmelerin kurulduğu an ve hüküm doğurmaya başladığı anın aynı olduğu yönünde de görüşler vardır. Bir görüşe göre, önerinin muhatabının kabul beyanına ilişkin yaptığı işlem Blokzincir platformu üzerinde açıklanmasının ardından ağdaki diğer kullanıcıların onayı alınması ile kabul beyanını içeren yeni bir blok oluşturulur ve akıllı sözleşmenin bu anda kurulduğu kabul edilmelidir.²⁶⁰ Zira kabul beyanına ilişkin kod, consensus mekanizmasından geçerek yeni bir blok oluşturulmadan blokzincir ağına eklenmeyeceğinden, kabul beyanının muhataba vardığının kabulü de mümkün değildir.

Kanaatimizce, kabul beyanı muhatabın özel anahtarıyla kabule ilişkin işlem gerçekleştirdiği an yapılmış sayılmalıdır. Blokzincirde yapılan tüm işlemlerin bir havuzda bekletildiğini, bu işlemlerle yeni bir blok oluşturulduğu ve ağ katılımcılarının çoğunluğunun onaylaması ile de blokun geçerli bir blok olarak kabul edildiğinden bahsetmiştik. Dolayısıyla kabul beyanına ilişkin yapılan işleme ilişkin oluşturulan blokun consensus mekanizmasından geçmesi ile kabul beyanının muhataba vardığı ve sözleşmenin o anda kurulduğunun kabul edilmesi isabetli bir yaklaşım olacaktır.

Sözleşmelerin kurulduğu yerin tespitine ilişkin TBK’da herhangi bir hüküm olmaması sebebiyle, akıllı sözleşmelerin kurulduğu yerin belirlenmesinde de Elektronik Sözleşmeler başlığında²⁶¹ bahsettiğimiz kuralların esas alınması isabetli

²⁶⁰ Hoffmann, “Smart Contracts and Void Declarations of Intent”, 169.

²⁶¹ Bkz. Daha önce belirtilen *Elektronik Sözleşmeler* başlığı, syf.17.

olacağından, öneri sahibinin kabul beyanını aldığı sırada yerleşim yeri neresi ise sözleşmenin de orada kurulmuş olarak kabul edilmesi gerekmektedir.²⁶² Akıllı sözleşmeler bakımından da kabul beyanının muhataba vardığı anda sözleşme kurulmuş olacağından, kabul beyanının muhataba vardığı anda tarafların yerleşim yeri sözleşmenin kurulduğu yer olarak kabul edilmelidir.

Yukarıda izah edildiği üzere karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanlarının açıklanması ile sözleşmenin kurulduğunun kabul edilmesi gerekmektedir. Zira sözleşmenin kurulmasına yönelik işlemlerin otomatik olarak bilgisayar kodları kullanılarak yürütülmesi, bu işlemlerin sözleşme olarak tanımlanmasına engel teşkil etmemektedir.²⁶³

3. Akıllı Sözleşmelerde Karşılıklı İrade Beyanlarının Uyuşması

Yukarıda izah edildiği üzere TBK uyarınca tarafların birbirine uygun karşılıklı irade beyanında bulunmaları ile sözleşmeler kurulur. Akıllı sözleşmenin taraflarının hakları ve yükümlülükleri, sözleşmenin oluşturulup, kodun ağa kaydedilmesi ile otomatik olarak icra edilir.²⁶⁴ Bu noktada önem teşkil eden husus, otomatikleşen irade beyanlarının sözleşme taraflarına isnat edilebiliyor olması ve tarafların karşılıklı irade beyanlarının birbirine uygun olmasıdır. Aksi durumda sözleşmenin yok sayılması gündeme gelebilir veya tarafların gerçek iradelerinin tespit edilmesi ile sözleşme, tarafların gerçek iradeleri doğrultusunda kurulmuş sayılır.²⁶⁵

Yukarıda akıllı sözleşmelerin hukuken sözleşme olarak kabul edilip edilemeyeceğine dair öğretideki görüşlerde yer verildiği üzere, otomatikleşmiş irade beyanlarının arkasında bir insan iradesi olması ve blokzincir sisteminde kullanıcıların

²⁶² Özdemir Kocasakal, *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıklar*, 89.

²⁶³ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 97-98.

²⁶⁴ Durovic ve Janssen, "The Formation of Blockchain", 99.

²⁶⁵ Kocayusufoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:396.

yalnızca kendi özel anahtarları ile işlem yapabilmeleri nedeniyle akıllı sözleşme kurmaya yönelik yapılan işlemler sözleşme taraflarına isnat edilebilmektedir. Başlangıçta tarafların karşılıklı ve birbirine uygun irade beyanları ile akıllı sözleşme kurulur ve icrası otomatik olarak gerçekleştirilir. Akıllı sözleşmelerin, sözleşmenin ifasını otomatikleştirebildiği gibi tarafların iradelerini otomatikleştirerek yeni sözleşmeler kurabilmesi de mümkündür.²⁶⁶ Bu durumda beraberinde otomatikleşmiş irade beyanlarıyla kurulan devam eden sözleşmelerin hukuken geçerli olup olmadığına ilişkin tartışmalara sebep olmaktadır. Öğretide, Kocayusufpaşaoğlu'na göre; otomatik irade beyanlarının arkasında kendi adına otomatik irade beyanları ile işlem yapılacağını bilen bir insan iradesi vardır.²⁶⁷ Akıllı sözleşmeler kurulurken tarafların başlangıçtaki karşılıklı irade beyanları, akıllı sözleşmeler tarafından oluşturulmadığından kolaylıkla gerçek kişi olan sözleşme taraflarına atfedilebilir durumda olup, taraflar akıllı sözleşmenin ileride kendi adlarına işlem gerçekleştireceğini bilerek bu sözleşmelere taraf olmaktadır.²⁶⁸ Dolayısıyla sistemde yapılacak her işlemde tarafların iradelerinin aranmasına gerek duyulmaması gerekmekte olup sistem tarafından otomatik olarak oluşturulan irade beyanlarının geçerli kabul edilmesi gerekmektedir. Ayrıca belirtmemiz gerekir ki bir hukuki ilişkinin kurulması veya icrasında kullanılmak üzere akıllı sözleşmelerden yararlanılıyor ise ilgili hukuki ilişkinin tarafları arasında akıllı sözleşmenin kullanılacağına dair bir sözleşmenin kurulmuş olması gerekmektedir.²⁶⁹ Buradan yola çıktığımızda kanaatimizce tarafların ileride kendi adına işlem yapacak şekilde

²⁶⁶ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 151.

²⁶⁷ Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:131-32.

²⁶⁸ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 152.

²⁶⁹ Sadioğlu, “Borçlar Hukuku Çerçevesinde Akıllı Sözleşmenin İşlevleri ve İşlevlerin Yerine Getirilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar”, 183.

programlanmış akıllı sözleşmelere taraf olduğuna dair iradesini en başta ortaya koymuştur. Bu nedenle akıllı sözleşmelerin gerçekleştireceği her işlem için ayrıca irade beyanı aranması gerekmektedir. Otomatikleşmiş irade beyanları ile gerçekleştirilen devam eden hukuki işlemlerin geçerliliği konusunun karşılaştırmalı hukukta da tartışmalı olduğunu söyleyebiliriz. İngiliz ve Avustralya hukukuna baktığımızda, makul bir insanın devam eden hukuki işlemlere ilişkin iradesinin bulunup bulunamayacağının tespit edilmesi gerektiğini vurgulanmaktadır.²⁷⁰ ABD’de ise, otomatikleşmiş irade beyanlarının tarafların başlangıçtaki irade beyanları ile uyuyup uyuyamadığının objektif olarak tespit edilmesi gerekmektedir.²⁷¹

Otomatikleştirilmiş irade beyanları ile kurulan akıllı sözleşmelerin geçerli kabul edilebilmesi için başlangıçta tarafların açıkladıkları irade beyanlarının bu durumu kapsadığının kabul edilmesi gerektiğinden yukarıda bahsedildi. Akıllı sözleşme taraflarının başta ortaya koydukları irade beyanlarının kapsamı dışında oluşturulan beklenmedik irade beyanlarına dayanarak otomatik işlem gerçekleştirildiği takdirde bu irade beyanları ile tarafların bağlı olup olmadıkları hususunun da değerlendirilmesinde fayda vardır. Bu durumda şayet akıllı sözleşme her iki taraf için de beklenmedik işlemler gerçekleştiriyor ise ve tarafların iradeleri fiili olarak uyuytu ise bu durumda sözleşme tarafların gerçek iradeleri kapsamında kurulmuş kabul edilmeli, beklenmedik işlemlerin tarafları bağlamaması gerekmektedir.²⁷²

4. Akıllı Sözleşmelerin Şekil Şartı Öngörülen Sözleşmelere Uygulanması

Türk Hukukunda kabul edilen şekil serbestisi ilkesinin gereği olarak, sözleşmenin kurucu unsuru olan irade beyanları, kanunlar veya taraflarca aksi

²⁷⁰ Mark Giancaspro, “Is a ‘Smart Contract’ Really a Smart Idea? Insights from a Legal Perspective”, *Computer Law & Security Review* 33 (01 Haziran 2017): 10, <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.05.007>.

²⁷¹ Giancaspro, 10-11.

²⁷² Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 157.

öngörülmedikçe hiçbir şekle bağlı olmaksızın serbestçe açıklanabilir.²⁷³ Akıllı sözleşmelerin, şekil şartı öngörülme-yen sözleşmelerde kurucu unsur olan irade beyanlarının karşılıklı ve birbirine uygun olarak blokzincir sistemi üzerinden açıklanması ile kurulabileceğinden yukarıda bahsettik. Kanun tarafından şekil şartı öngörülen sözleşmelerin akıllı sözleşme olarak akdedilmesinin mümkün olup olmadığının ise bu başlık altında ayrıca değerlendirilmesinde fayda vardır.

TBK m.12 uyarınca; “*Kanunda sözleşmeler için öngörülen şekil, kural olarak geçerlilik şeklidir. Öngörülen şekle uyulmaksızın kurulan sözleşmeler hüküm doğurmaz.*” denilerek kanun tarafından öngörülen şekil şartlarının geçerlilik şartı olduğu açıkça ortaya konmuştur. Kanun tarafından öngörülen yazılı şekil şartları adi yazılı şekil, nitelikli yazılı şekil ve resmi şekil olmak üzere üç çeşittir.²⁷⁴ Adi yazılı şekil şartı metin ve imza unsurlarından oluşurken nitelikli şekil şartı öngörülen sözleşme türlerinde ise kanun tarafından yazılı şekil şartının niteliğine ilişkin koşul getirilmiştir.

Adi yazılı şekil şartını akıllı sözleşmeler bağlamında değerlendirmemiz gerekirse, ilk olarak blokzincir üzerinde bilgisayar kodları kullanılarak oluşturulan akıllı sözleşmenin yazılı şekil şartını sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Adi yazılı şekil şartında öngörülen yazılılık şartına ilişkin öğretilerde hâkim görüş, sözleşme metni anlaşıldığı takdirde metnin ne ile yazıldığı, hangi alfabe, sembol veya dil kullanılarak yazıldığına bir öneminin olmadığı yönündedir.²⁷⁵ Bu görüşle paralel olarak, İngiliz Hukukunda Hukuk Komisyonu tarafından hazırlanıp

²⁷³ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 139; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 309.

²⁷⁴ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 532.

²⁷⁵ Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:277; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 450; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 309.

hükümete sunulan raporda, kodlama uzmanları tarafından anlaşılabilen akıllı sözleşmelerin yazılılık şartını sağlayacağını buna karşın yalnızca bilgisayarlar tarafından anlaşılması mümkün akıllı sözleşme kodlarının ise yazılılık şartını sağlamayacağına ilişkin görüşler ileri sürülmüştür.²⁷⁶ Türk Hukuku bağlamında da bu görüşün, sözleşmede kullanılan dilin önemi olmadığına ilişkin yukarıda bahsettiğimiz görüşten yola çıkılarak uygulama alanı bulabileceğini söylemek mümkündür. Bu görüşten hareket edildiği takdirde, bilgisayarlar tarafından anlaşılması mümkün dili, şayet taraflar dolaylı da olsa anlayabiliyorsa akit gerçekleşir.

Bununla birlikte, akıllı sözleşme taraflarının çoğu zaman akıllı sözleşme kodlarını anlayabilecek teknik bilgiye sahip olmadığını düşünürsek bu durumda sözleşmenin yazılılık unsurunun sağlanabilmesi mümkün olmamaktadır. Bu durumda akıllı sözleşmeye ilişkin şekil şartı sağlanamamış olacağından sözleşme de geçerli olmayacaktır. Bu ihtimali de göz önüne alan bazı yazarlar, sözleşmenin geçerliliği noktasında bir tehlike oluşturmaması adına, akıllı sözleşme taraflarının irade beyanlarını anlayabilecekleri bir dil kullanarak geleneksel sözleşme şeklinde açıklamalarının yani akıllı sözleşmeye ek olarak aynı doğrultuda geleneksel bir sözleşme daha akdederek akıllı sözleşmenin hibrit sözleşme şeklinde uygulanması gerektiğini savunurlar.²⁷⁷ Böylelikle akıllı sözleşme ile sözleşmenin icrası otomatik olarak gerçekleştirilirken tarafların irade beyanlarını geleneksel yöntemlerle açıklamaları nedeniyle de şekil şartı sağlandığından sözleşmenin geçerliliği noktasında tehlike söz konusu olmayacaktır.

Yazılı şekil şartının bir diğer unsuru imzadır. Gerçekten de TBK m.14/1 uyarınca, “*Yazılı şekilde yapılması öngörülen sözleşmelerde borç altına girenlerin*

²⁷⁶ UK Law Commission, “Smart Contracts Call for Evidence”, 13.

²⁷⁷ De Filippi ve Wright, *Blockchain and the Law*, 78.

imzalarının bulunması zorunludur.” denilerek yazılı şekil şartı getirilen sözleşmelerin aynı zamanda imzalanmış olmaları gerektiği hükme bağlanmıştır. Aynı maddenin ikinci fıkrasında ise, *“Kanunda aksi öngörülmedikçe, imzalı bir mektup, asılları borç altına girenlerce imzalanmış telgraf, teyit edilmiş olmaları kaydıyla faks veya buna benzer iletişim araçları ya da güvenli elektronik imza ile gönderilip saklanabilen metinler de yazılı şekil yerine geçer.”* hükmü ile güvenli elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı sonuçları doğuracağı açıkça ortaya konmuştur. Kanun koyucu tarafından yalnızca güvenli elektronik imzanın, elle atılan imza ile eş değer tutulduğunu söylemekte fayda vardır.

Blokzincir teknolojisinde işlem yapmak isteyen kullanıcıların yaptıkları işlemleri özel anahtarlarını kullanarak dijital imza ile onaylamaları gerekmektedir.²⁷⁸ Akıllı sözleşmeler bağlamında imza unsurunun sağlanıp sağlanamadığına ilişkin değerlendirme yaptığımızda, her ne kadar kullanıcıların özel dijital imza kullanmaları mümkün olsa da dijital imza hukuki olarak güvenli elektronik imza olarak nitelendirilemeyeceğinden adi yazılı şekil şartını sağlaması da mümkün görünmemektedir.²⁷⁹ Zira 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu uyarınca güvenli elektronik imza hizmeti yalnızca elektronik sertifika hizmet sağlayıcısı olan kamu kurumları ile özel hukuk tüzel kişileri tarafından verilebilmekte, bu hizmetin şartları Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu tarafından belirlenmektedir. BTK tarafından yayınlanan 03.04.2024 tarihli listeye göre ülkemizde 8 adet elektronik sertifika hizmet sağlayıcısı bulunmaktadır.²⁸⁰ Akıllı sözleşmelerin yapıldığı blokzincir sisteminde kullanılan özel dijital imzalar, söz konusu servis hizmet sağlayıcıları tarafından

²⁷⁸ Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 191.

²⁷⁹ Bilgili ve Cengil, 191-92.

²⁸⁰ “Elektronik Sertifika Hizmet Sağlayıcıları”, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, erişim 14 Ekim 2024, <https://www.btk.gov.tr/elektronik-sertifika-hizmet-saglayicilari>.

onaylanmadığı için güvenli elektronik imza olarak nitelendirebilmemiz mümkün değildir. Dolayısıyla blokzincir teknolojisinde kullanılan dijital imzanın adi yazılı şekil şartını sağlamadığından adi yazılı şekil şartı öngörülen sözleşmelerin akıllı sözleşme şeklin blokzincir üzerinde akdedilebilmesi de mümkün değildir.

Yukarıda akıllı sözleşmelere ilişkin şekil sorunundan genel çerçevede bahsedilmiştir. Öğretide bu hususa ilişkin çözüm önerileri ve farklı görüşler mevcut olup tezimizin 3.bölümünde bu konulardan detaylıca bahsedileceğinden burada bu görüşlere yer verilmemiştir.

5. Akıllı Sözleşmelerin Geçerliliği

Yukarıda da bahsedildiği üzere akıllı sözleşmeler, kanunda belirtilen şartları taşıması halinde hukuken sözleşme olarak kabul edilmektedirler. Dolayısıyla kanun tarafından geleneksel sözleşmelere ilişkin öngörülen kuralların akıllı sözleşmelere de tatbik edilmesi gerekmektedir.²⁸¹

Akıllı sözleşmelerin icrası otomatik olarak yerine getirildiğinden sözleşmenin kanunda öngörülen geçerlilik şartlarına aykırı olması durumunda hukuken bir belirsizlik oluşacağından bu hususa değinmekte fayda vardır. Bu bağlamda bir değerlendirme yapmamız gerekirse, akıllı sözleşmelerde tarafların öncelikli olarak taraf ehliyeti sıfatını haiz olmaları gerekmektedir. 4721 sayılı TMK m.14 uyarınca ayırt etme gücüne sahip olmayanların ve küçüklerin fiil ehliyetleri dolayısıyla da taraf ehliyetleri bulunmamaktadır. Bu nedenle ayırt etme gücü olmayanların ve küçüklerin yaptıkları hukuki işlemler kesin hükümsüzlük yaptırımına tabidir. Bu kişilerin blokzincir üzerinde yaptıkları sözleşmeler de geleneksel sözleşmeler gibi kesin hükümsüzlük yaptırımına tabi olurlar.²⁸² Ayırt etme gücüne sahip küçük ve kısıtlıların

²⁸¹ Çağlayan Aksoy, “Akıllı Sözleşmelerin Dünü, Bugünü ve Yarını”, 30.

²⁸² Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 187.

yaptığı hukuki işlemlerin geçerliliği ise TMK m.16 uyarınca yasal temsilcinin vereceği onaya bağlı kılınmıştır.

Blokzincir sistemi üzerinde özel anahtara sahip olup işlem yapabilmek için pratikte herhangi bir ehliyet şartı olmadığından, ehliyet sahibi olmayan birinin Ethereum ve diğer blokzincir sistemi üzerinde akıllı sözleşmeye fiilen taraf olması mümkündür.²⁸³ Bu durumda ise her ne kadar sözleşme hukuken kesin hükümsüz olarak kabul edilse de akıllı sözleşmenin icrasının durdurulabilmesi veya akıllı sözleşmenin geçersiz olduğuna ilişkin bir kod eklenmesi mümkün değildir.²⁸⁴ Bu durumda da hukuken geçerli olmayan bir sözleşme icra edildiğinden açık bir hukuka aykırılığa sebep olmaktadır. Öğretide bu belirsizliği ortadan kaldırmak adına bazı çözüm önerileri geliştirilmiştir. Her ne kadar blokzincir platformunda işlem yapabilmek için bir yaş sınırı mevcut olmasa da akıllı sözleşmelerin kurulduğu Ethereum ve diğer blokzincir sistemlerinde, kullanıcılar kaydolurken bir yaş sınırı getirilebileceği gibi blokzincir sisteminde yaş ve ehliyet doğrulama sistemleri uygulanılarak da bu hukuki belirsizlik ortadan kaldırılmaya çalışılabilir.²⁸⁵ Bizce de hukuki güvenliğin sağlanabilmesi adına yaş ve ehliyet doğrulama sistemi ile bu sakınca ortadan kaldırılabilir. Akıllı noktalar (Oracles) sayesinde yaş ve ehliyet doğrulama sistemleri geliştirilerek, bu bilgilerin Blokzincire aktarılması mümkün olabilir. Halihazırda ülkemizde kullanılan kripto para borsalarına kullanıcılar gerçek kimlikleri vasıtasıyla kaydolduğundan, kural olarak 18 yaşından küçük kişiler kaydolamaz ve faaliyet gösteremezler.²⁸⁶ Bununla beraber, hukuki güvenliğin tam

²⁸³ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 103.

²⁸⁴ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 178.

²⁸⁵ Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 189.

²⁸⁶ Bilgili ve Cengil, 189.

olarak sağlanabilmesi adına yaş ve ehliyet doğrulama sistemlerinin kullanılması en isabetli yol olacaktır.

Tüm sözleşme tipleri için geçerli olan tarafların ehliyetine sahip olması gerektiği kuralından bahsettik. Bununla birlikte sözleşmenin emredici hukuk kurallarına, genel ahlaka, kamu düzenine ve kişilik haklarına aykırı olmaması da sözleşmenin geçerli olabilmesi için aranan şartlardandır.²⁸⁷ Ancak yukarıda da izah edildiği üzere her ne kadar akıllı sözleşme geçerlilik şartlarına aykırı olarak oluşturulsa ve hukuken geçersiz kabul edilse de icrası otomatik olarak gerçekleştirilip durdurulmadığından bu durum hukuki bir tutarsızlığa sebebiyet vermektedir.²⁸⁸ Zira blokzincir teknolojisinde hukuka uygunluk denetimi yapılabilmesi mümkün değildir.²⁸⁹ Bu noktada da blokzincir teknolojisinin yasadışı faaliyetlerde kullanılabilme ihtimali doğmaktadır. Bu durum akıllı sözleşmelerin uygulanmasının neden olabileceği problemlerin başında gelmektedir.

Akıllı sözleşmelerin irade bozukluğu sebebiyle de iptal edilmesi de söz konusu olabilir. Akıllı sözleşmeler tarafların iradelerini doğru şekilde yansıtmıyor olabileceği gibi yazılımsal hatalar gibi teknik sorunlar sebebiyle de tarafların iradelerini doğru yansıtmıyor olabilir. Ancak akıllı sözleşmelerin kendine has özellikleri sebebiyle icrasının otomatik gerçekleştirilmesi ve dışardan müdahale edilebilmesi mümkün olmadığından TBK’da irade sakatlıklarına ilişkin öngörülen hükümlerin uygulama alanı bulabilmesi çok zordur. Sözleşmenin geçersizliğine sebep olmayan basit hesap hataları dahi akıllı sözleşmelerde geçmişe etkili işlem gerçekleştirilemediğinden

²⁸⁷ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 269; Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 452; Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:533-34.

²⁸⁸ Çağlayan Aksoy, “Akıllı Sözleşmelerin Dünü, Bugünü ve Yarını”, 31.

²⁸⁹ Ece Su Üstün, *Akıllı Sözleşmeler*, 1. bs (Ankara: Seçkin Yayınları, 2022), 130.

düzeltilmemekte, başlangıçta basit bir hesap hatası olan sakatlık akıllı sözleşmenin icrası devam ettiği müddetçe tarafları zarara uğratabilmektedir.

Diğer irade sakatlıkları halinde ise, tarafların iptal haklarını kullanmaları şu an için olanaksızdır. Zira akıllı sözleşmelerin ifasının durdurulabilmesi ve geçmişe dönük işlem yapılabilmesi mümkün değildir. Dolayısıyla bu durumda, hukuken geçersiz olan bir sözleşme blokzincir üzerinde otomatik olarak icra edilmeye devam edecektir.

Yukarıda bahsedilen söz konusu durumların önüne geçebilmek adına, akıllı sözleşmeler henüz blokzincir sistemine kaydedilmeden, yazılım aşamasındayken sözleşmenin ifası esnasında belirli şartların gerçekleşmesi durumunda akıllı sözleşmenin kendini durdurması komutunu içeren bir algoritma eklenmesi söz konusu olabilir.²⁹⁰ Bundan daha maliyetli olan bir başka çözüm önerisi ise, akıllı sözleşmenin başka bir akıllı sözleşme kullanılarak iptal edilmesi ve tarafların iradesini yansıtan gerçekte yapılmak istenen işlemlerin bu akıllı sözleşme vasıtasıyla gerçekleştirilmesinin sağlanmasıdır.²⁹¹

Tüm sözleşmeler için geçerli olan bazı geçerlilik şartlarından yukarıda bahsedildi. Hem irade sakatlıkları hem de diğer geçerlilik koşulları bakımından akıllı sözleşmeler henüz blokzincir sistemine aktarılmadan, hazırlık aşaması sürecinde akıllı sözleşmelerin denetlenmesi, sözleşmenin geçersizliğine sebep olacak herhangi bir husus yok ise sisteme kaydedilmesi hukuki belirsizliği ortadan kaldırmaya fayda sağlayacaktır. Aksi durumda akıllı sözleşmelerin kurulduğu başta Ethereum olmak üzere blokzincir platformlarında sözleşmelerin hukuka uygunluğunu denetleyecek bir mekanizma bulunmadığından, her ne kadar sözleşme kanunen öngörülen geçerlilik şartlarına aykırı da olsa icrasının durdurulabilmesi mümkün olmamaktadır. Bu

²⁹⁰ Üstün, 135.

²⁹¹ Üstün, 135.

durumda hukuka aykırı olan sözleşmenin tarafları, icra edilmeye devam eden hukuken geçersiz olan bu sözleşmeye dayanarak hak iddiasında bulunamayacağından hukuki belirsizliğin söz konusu olduğunu söyleyebiliriz. Ancak taraflar mahkemeye başvurarak akıllı sözleşmenin geçersizliğinin tespit edilmesi için talepte bulunabilecekleri gibi geçersiz bir sözleşmeye dayanarak ifa edilen edimlerin iadesini medeni hukukun genel kuralları uyarınca talep edilebilirler. Burada istihkak talebi (TMK m.683/2) veya sebepsiz zenginleşmeye dayanan bir iade talebi (TBK m.77 vd.) gündeme gelebilir.²⁹²

²⁹² Pierre Tercier, Pichonnaz Pascal, ve H.Murat Develioğlu, *Borçlar Hukuk Genel Hükümler*, 2. bs (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2020), 264.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ELEKTRONİK VE AKILLI SÖZLEŞMELERİN TELİF HUKUKUNDA UYGULANABİLİRLİĞİ

I. Genel Olarak

Bu bölüme kadar olan önceki bölümlerde telif sözleşmelerinde şekil konusu ve güncel gelişmelerle birlikte ortaya çıkan elektronik sözleşmeler ve akıllı sözleşmeler konuları üzerinde duruldu. Bu bölümde ise sözleşmeler hukukunda yaşanan bu gelişmelerin telif sözleşmelerinde uygulanabilirliği konusu incelenecektir.

Kanun koyucunun, FSEK uyarınca eser üzerindeki mali hakların devrini sıkı şekil şartlarına tabi tutarak, eser sahibine geniş bir koruma sağlamaya çalıştığını söylemek mümkündür. Öyle ki eser sahibi, eseri üzerindeki mali haklara ilişkin tasarruf işlemlerini ancak eseri meydana geldikten sonra, devre konu haklar ve devrin kapsamını da tek tek belirtmek şartı ile yazılı olarak yapabilmektedir. Bu noktada akıllı sözleşmeler ve elektronik sözleşmelerin kanun tarafından şekil şartı öngörülen telif sözleşmelerine uygulanıp uygulanamayacağı hususu gündeme gelmektedir.

Blokszincir teknolojisinin geliştirilmesi ile telif hukukunda da farklı blokszincir temelli uygulamalar görülmeye başlanmıştır. Eserlerin dijital hale getirilmesi, telif haklarının dijital ortamda korunmasını güçleştirmiştir. Bu nedenle dijital ortamda hukuki korumayı sağlamak amacıyla DRM (Digital Right Management) sistemleri geliştirilmiştir.²⁹³ DRM sistemleri ile hak ihlali durumunda kanun tarafından öngörülen yaptırımların kodlar vasıtasıyla yerine getirilmesi amaçlanmaktadır.²⁹⁴

²⁹³ Zhaofeng Ma vd., “Blockchain for Digital Rights Management”, *Future Generation Computer Systems* 89 (01 Aralık 2018): 747, <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.07.029>.

²⁹⁴ Tomrukçu, *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*, 50.

Blokzincir teknoloji sayesinde sisteme kaydedilen eserlere ilişkin hak sahipliğinin belirlenmesi ve bu alandaki uyuşmazlıkların çözümlenmesi mümkündür.²⁹⁵ Nitekim telif hakkı tescile gerek olmaksızın eserin ortaya çıkmasıyla birlikte kendiliğinden kazanılsa bile hak ihlaline karşı bir dava açıldığı varsayımında blokzincir sisteminde kaydedilmiş bir eser delil olarak kullanılabilir. Blokzincir sisteminde kaydedilen her bir verinin sistemde zaman damgalı olarak depolanması, sistemdeki verilerin değiştirilemez ve kalıcı olmaları sebebiyle, günümüzdeki geleneksel tescil işlemlerinin çok daha hızlı ve maliyetsiz bir alternatifi olarak karşımıza çıkmaktadır.²⁹⁶

Günümüzde eser sahiplerinin gerekli teknik bilgilere sahip olmaması nedeniyle telif haklarının yönetimine ilişkin işlemler çoğu zaman üçüncü kişiler tarafından yürütülmektedir. Blokzincir sisteminin aracılara olan ihtiyacı kaldıran ademi merkeziyetçi özelliği sayesinde lisans sözleşmelerinin; blokzincir sistemi üzerinde doğrudan eser sahibi ve kullanıcı arasında, klasik lisans sözleşmelerine nazaran daha az maliyetli ve hızlı yapılması mümkündür. Şunu belirtmemizde fayda var ki blokzincir sistemi üzerinden yapılabilecek işlemler lisans sözleşmeleri ile sınırlı değildir. Hak sahiplerinin, blokzincir sistemine kaydedilen eserlere ilişkin telif haklarını akıllı sözleşmeler vasıtasıyla yönetebilmeleri mümkündür. Şöyle ki Blokzincir sistemindeki jetonlar; telif hukuku alanında bir eserin kopyasını, eser sahipliğini, eserin kullanım koşulları vb. hakkındaki elektronik bilgi kayıtlarını temsil edebilirler.²⁹⁷ Bu jetonlar vasıtasıyla telif eserlerinin akıllı sözleşmeler vasıtasıyla

²⁹⁵ Tuğçe Tomrukçu, “Blockchain Teknolojisi ve Fikri Mülkiyet Hukuku Alanında Getirdiği Yenilikler ve Kolaylıklar”, *Terazi Hukuk Dergisi* 14, sy 152 (2019): 827-36.

²⁹⁶ Gönenç Gürkaynak vd., “Intellectual Property Law and Practice in the Blockchain Realm”, *Computer Law & Security Review* 34, sy 4 (Ağustos 2018): 856, <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.027>.

²⁹⁷ Ali Demirbaş, “Akıllı Sözleşmeler ve Telif Hukuku”, içinde *Dijital Alanda Telif Hakları Telif Haklarında Güncel Gelişmeler* (İstanbul: Telif Hakları Sempozyumu Bildirileri, 2020), 97.

devredilebilmesi, kullandırılabilmesi, ücretlendirilebilmesi mümkün olabilir. *Mycelia Creative Passport* projesini buna örnek olarak verebiliriz. Blokzincir temelli bu sistem sayesinde akıllı sözleşmeler kullanılarak şarkıların yayınlanması, indirilmesi ve lisans satın alınmasına imkân sağlanmaktadır.²⁹⁸ Böylelikle ödemeler akıllı sözleşmeler sayesinde otomatik olarak yapılacağından eser sahiplerinin de telif ücretlerine ulaşması daha kolay olacaktır. Aynı zamanda eser sahibi, eserinin kullanılması halinde haklarına daha kolay ulaşabilecek ve haklarını yönetebilecektir. Başka bir uygulama örneği olan *Ujo Creators Portal*, Ethereum blokzinciri kullanılarak eser sahiplerinin doğrudan tüketicilerden ödeme almasını sağlamaktadır. Uygulamada kullanıcılar Ether ile ödeme yaparak müzik eserleri indirebilmekte böylelikle eser sahiplerinin hakları korunurken aracılardan ortadan kalkması sebebiyle eser sahipleri daha fazla kazanç sağlamaktadırlar.²⁹⁹ Bir diğer örnek ise blokzincir temelli *CHOON* uygulamasıdır. *UJO* ile benzer şekilde Ethereum blokzinciri kullanılarak, kullanıcılar ve eser sahibi arasında doğrudan lisans sözleşmesi akıllı sözleşme olarak kurulmakta, kullanıcı Ether ile ödeme yapıp müzik eserini indirirken eser sahibi de doğrudan ödemesini alabilmektedir.³⁰⁰ Görüldüğü üzere blokzincir teknolojisi telif haklarının yönetimi hususunda dijital çağın getirisi olan pek çok meseleye hem pratik hem de maliyeti düşük çözümler sunabilme imkanına sahiptir.

Blokzincir teknolojisinin Telif Hukuku alanında diğer bir kullanımı ise Non-Fongible Tokenlerdir (NFT). NFT, blokzincir tabanlı benzersiz kripto varlıklar olarak

²⁹⁸ “Mycelia Creative Passport”, Scribd, erişim 12 Ağustos 2024, <https://www.scribd.com/document/373023481/Mycelia-Creative-Passport>.

²⁹⁹ Simon de la Rouviere, “Introducing Ujo Portal: Making Musicians More Money.”, Medium, 13 Aralık 2018, <https://blog.ujomusic.com/introducing-ujo-portal-making-musicians-more-money-9224d808a57a>.

³⁰⁰ “Choon: Music and Streaming on the Ethereum Blockchain”, 13 Mayıs 2018, <https://crypto.news/choon-music-and-streaming-on-the-ethereum-blockchain/>.

tanımlanabilir. Bir başka deyişle belirli bir varlığa bağlı kendine has kimliğe sahip değer birimleridir.³⁰¹ NFT'ler blokzincir ağı üzerinde tıpkı fungible (misli) token olarak adlandırılan Bitcoin ve alternatif kripto varlıklar gibi akıllı sözleşmeler ile devredilebilen kripto varlıklardır.³⁰² Ancak misli kripto varlıkların aksine NFT'ler benzersiz özellikte, biri diğerinin yerine geçemeyen ve alt birimlere bölünemeyen kripto varlıklardır.

Blokzincirin, yaklaşık 15 yıllık yeni bir teknoloji olması sebebiyle gelecekte hangi alanlarda ne şekilde kullanılabileceğiyle ilgili tahminde bulunmak çok zordur. Nitekim internetin ilk keşfedildiği yıllarda günümüzdeki kullanım alanlarını öngörebilmek mümkün değildi. Ancak şunu söylemek mümkün ki blokzincir teknolojisinin önümüzdeki yıllarda uygulama örneklerinin artarak telif hukukunu daha fazla etkileyeceği yadsınamayacak bir gerçektir.

Bu bağlamda değerlendirme yaptığımızda, ilk olarak elektronik ticaretin ortaya çıkmasıyla birlikte gelişen elektronik sözleşmeler ardından blokzincir teknolojisinin geliştirilmesi ile uygulanmaya başlanan akıllı sözleşmeler dijitalleşen telif hukukunda da şüphesiz yeniliklere sebebiyet vermiştir. Önceki bölümde izah edildiği üzere, elektronik veya akıllı sözleşmelerin kendine has özellikleri olsa da sözleşmenin kurulması için gerekli karşılıklı irade beyanlarının açıklanma yöntemleri ve ifanın gerçekleştirilmesi bakımından klasik sözleşmelerden ayrılmaktadır. Bu nedenle, çeşitli sözleşmelerin dijital ortamda akdedilmesinin önünde hukuki bir engel olmamakla

³⁰¹ Anastasios Giannaros, Galatea Kapellakou, ve Evangelia Kokotsaki, "The Application of Blockchain Technology in Copyright Field: Formalities and 'Smart Contracts'", *2021 12th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA)*, 01 Ocak 2021, 3, https://www.academia.edu/101654775/The_application_of_Blockchain_technology_in_Copyright_field_formalities_and_smart_contracts_.

³⁰² Özgür Arıkan, "Telif Hakları Hukuku Boyutuyla NFT'ler", *Ticaret ve Fikri Mülkiyet Hukuku Dergisi* 8, sy 2 (15 Aralık 2022): 323-36, <https://doi.org/10.55027/tfm.1092817>.

birlikte şekil şartı öngörülen sözleşme tiplerine uygulanabilmeleri, şekil unsurlarını yerine getirmeleri halinde mümkün olabilecektir.

Telif sözleşmeleri açısından, sözleşmelerin dijital ortamda geçerli şekilde kurulabilmesi için FSEK m.52 ile getirilen şekil şartlarının sağlanması gerekmektedir. Aksi durumda, telif sözleşmeleri için öngörülen şekil şartlarının geçerlilik şartı olması sebebiyle, sözleşmeler hükümsüzlükle sonuçlanabileceklerdir. Bu bölümde de öncelikle dijital telif sözleşmelerine ilişkin dünyadaki uygulamaların ardından da Türk hukukunda telif sözleşmelerinin dijital alanda akdedilmelerinin mümkün olup olmadığı incelenecek ve bu hususa ilişkin çözüm önerileri getirilecektir.

II. Karşılaştırmalı Hukukta Telif Sözleşmelerinin Dijital Alanda Akdedilmesi

Elektronik sözleşmeler bakımından bir değerlendirme yapmamız gerekirse, pek çok ülkede elektronik imzaya ilişkin hukuki düzenlemeler 2000’li yıllarının başından itibaren yapılmaya başlandığından bu alanda bir belirlilik olduğunu söyleyebiliriz.³⁰³ Keza ABD’de federal düzeyde bir yasal düzenleme olan Eyaletler arası veya Dış Ticarete Elektronik Kayıtların ve İmzaların Kullanılmasını Kolaylaştıracak Kanun ile, Kara Avrupası’nda ise üye ülkeler bakımından elektronik imzanın kabulüne ilişkin Yönerge ile elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğuracağı düzenleme altına alınmıştır.³⁰⁴ Bu anlamda telif sözleşmeleri gibi şekil şartı öngörülen sözleşmelerin de elektronik imza ile imza altına alınarak akdedilmesi mümkün hale gelmiştir. Uygulamaya baktığımızda, ABD’de online lisans sözleşmeleri uygulanmakta olup, bunlar Clickwrap ve Browsewrap lisans

³⁰³ “Çeşitli Ülkelerde Uygulanan Elektronik Ticaret ve Elektronik İmza Yasaları Hakkında”, Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, erişim 14 Ekim 2024, <https://ticaret.gov.tr/hizmet-ticareti/elektronik-ticaret/mevzuat/dunyada-e-ticaret-mevzuati-calismalari-ve-uygulamalar>.

³⁰⁴ Keser Berber, *İnternet Üzerinden Yapılan İşlemlerde Elektronik Para ve Dijital İmza*, 128-29.

sözleşmeleri olmak üzere iki çeşittir. Clickwrap lisans sözleşmeleri, lisans verenin web sitesi üzerinden yayınladığı sözleşme şartlarını, lisans alanın web sitesinin herhangi bir yerinde belirtilen bölüme tıklayarak sözleşme şartlarını kabul etmesiyle kurulmaktadır.³⁰⁵ Bununla birlikte Browsewrap lisans sözleşmesinde kullanıcılar, web sitesi üzerinde görüntüledikleri sözleşme şartlarını kabul etmek için herhangi bir bölüme tıklamaları gerekmeksizin web sayfasında görüntülenen ürünü kullandıkları veya indirdikleri takdirde sözleşme kurulmuş olur.³⁰⁶ ABD'nin çeşitli eyaletlerinde bu sözleşmelerin geçerli olup olmadığına dair farklı içtihatlar olmakla beraber, web sitesi aracılığıyla kurulan elektronik lisans sözleşmelerinin geçerli kabul edilmesi gerektiği ve kanunların bu alanda da uygulanması gerektiği yönünde mahkeme kararları mevcuttur.³⁰⁷

Ancak akıllı sözleşmeler bağlamında bir değerlendirme yapmamız gerekirse, elektronik sözleşmelerin aksine çok daha yeni bir uygulama olması sebebiyle ülkemizde olduğu gibi dünyada da tartışmalar olduğunu söyleyebiliriz. İngiliz Hukuku'na baktığımızda, Hukuk Komisyonu Raporu'nda şekil şartı öngörülen sözleşmeler bakımından blokzincir sisteminde kullanılan özel anahtarların imza koşulunu sağlayabileceği, akıllı sözleşme kodunun da yazılılık koşulunu sağlayabileceği belirtilmiştir.³⁰⁸ Ancak belirtmemiz gerekir ki öğretilerde bunun aksini destekleyen görüşler de mevcuttur. Bir görüşe göre, NFT satış sözleşmelerinde aynı zamanda eserin telif haklarının devri mümkün değildir.³⁰⁹ Zira bu görüşe göre, İngiliz hukukunda telif haklarının devri sözleşmeleri için yazılı şekil şartı öngörüldüğünden,

³⁰⁵ R. Mark Halligan, ed., *Intellectual Property Law* (ICLE, 2017), 17.31-17.20.

³⁰⁶ Halligan, 17.26-17.18.

³⁰⁷ Halligan, 17.26-17.18.

³⁰⁸ UK Law Commission, "Smart Contracts Call for Evidence", 71.

³⁰⁹ Andrés Guadamuz, "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright", SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, 15 Ağustos 2021), 10, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3905452>.

bilgisayar kodlarının yazılılık unsurunu sağlaması mümkün değildir. Birleşik Krallıkta akıllı sözleşmelere daha esnek bir bakış açısıyla yaklaşıldığını söyleyebiliriz. Hukuk Komisyonu tarafından yayınlanan raporlarda³¹⁰ da belirtildiği gibi blokzincir sisteminde şekil şartının yerine getirilebilmesi mümkün görünmektedir. Dolayısıyla İngiliz Hukukunda telif sözleşmelerinin blokzincir sistemi üzerinden akıllı sözleşme olarak akdedilebileceği düşünülebilir.

İsviçre Hukukunda ise kanunlar tarafından şekil şartı öngörülen sözleşmelerin blokzincir üzerinde akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesi mümkün değildir. Zira bloklarda kayıtlı verilerin sözleşmenin içeriğini doğrudan yansıtması gerektiğinden kodların bu yazılılık şartını yerine getiremeyeceği öne sürülmektedir.³¹¹ Dolayısıyla şekil şartı öngörülen telif sözleşmelerinin de akıllı sözleşmeler olarak akdedilebilmesi mümkün olmayacaktır.

ABD’ de ise her eyaletin kendine ait kanunu olmakla beraber bazı sözleşmeler için eyalet kanunları uyarınca yazılılık ve imza geçerlilik şartı olarak aranmaktadır.³¹² Ancak öğretilerde yazılı şekil şartı öngörülen sözleşmeler bakımından da kodlarla akıllı sözleşmeler akdedilmesinin mümkün olduğu belirtilmektedir.³¹³ ABD’de ilk olarak 2017 yılında USCO (United States Copyright Office) yani Amerika Birleşik Devletleri Telif Hakları Ofisi ile bütünleşmiş çalışan blokzincir temelli Binded platformu ile blokzincir sistemi üzerinden akıllı sözleşmelerle lisans sözleşmeleri yapılmasına

³¹⁰ UK Law Commission, “Smart Contracts Call for Evidence”, 71.

³¹¹ Blaise Carron ve Valentin Botteron, “How Smart Can a Contract Be?”, içinde *Blockchains, Smart Contracts, Decentralised Autonomous Organisations and the Law*, 2019, 134, <https://doi.org/10.4337/9781788115131.00011>.

³¹² Alex Lipton ve Stuart Levi, “An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations”, *The Harvard Law School Forum on Corporate Governance* (blog), 26 Mayıs 2018, <https://corpgov.law.harvard.edu/2018/05/26/an-introduction-to-smart-contracts-and-their-potential-and-inherent-limitations/>.

³¹³ Lipton ve Levi.

imkân sağlanmıştır.³¹⁴ Binded platformuna yüklenen esere ilişkin telif hakkı sertifikası hazırlanır ve eser sahibine verilir.³¹⁵ Eser sahibi telif hakkının yönetimini bu sertifika vasıtasıyla yürütür. Ayrıca belirtmemiz gerekir ki ABD’de federal düzeyde elektronik ticaretin düzenlendiği Uniform Electronic Transactions Act (UETA) ve elektronik imzanın düzenlendiği Electronic Signatures Recording Act kanunlarındaki hükümlerin akıllı sözleşmeler bakımından da uygulama alanı bulması gerektiği kabul edilmektedir.³¹⁶

Bununla birlikte ABD’de bazı eyaletlerde, hukuki belirsizliği ortadan kaldırmak ve yatırımcı çekebilmek adına akıllı sözleşmelere ilişkin özel düzenlemeler yapılmaktadır. Arizona eyaleti bu konuda öncü eyaletlerden olmuş ve 2017 yılında UETA’nın Arizona versiyonunda önemli değişiklikler yapmıştır. Bu değişiklikler uyarınca akıllı sözleşmeler hukuken tanınmış ayrıca blokzincir teknolojisi ile güvence altına alınan bir imzanın elektronik imza olarak kabul edileceğine ilişkin düzenlemeler getirilmiştir.³¹⁷ Arizona eyaletinin ardından Ohio, Nevada ve Tennessee eyaletleri de benzer değişiklikleri yapmış ve blokzincir sisteminde kullanılan dijital imzanın elektronik imza ile aynı hukuki sonucu doğuracağı belirtilmiştir.³¹⁸ Söz konusu eyaletlerde telif sözleşmelerinin akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesinin önünde hukuki bir engel bulunmamaktadır.

AB’de akıllı sözleşmelere ilişkin birlik düzeyinde yapılmış düzenleme bulunmamaktadır. Avrupa Komisyonu bünyesinde bulunan EU Blockchain

³¹⁴ “Pixsy Acquires Blockchain-Based Copyright Platform Binded.Com | Pixsy”, erişim 11 Ağustos 2024, <https://www.pixsy.com/news/binded>.

³¹⁵ Tomrukçu, “Blockchain Teknolojisi ve Fikri Mülkiyet Hukuku Alanında Getirdiği Yenilikler ve Kolaylıklar”.

³¹⁶ Lipton ve Levi, “An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations”.

³¹⁷ Riley T. Svikhart, “Blockchain’s Big Hurdle”, Stanford Law Review, 01 Aralık 2017, <https://www.stanfordlawreview.org/online/blockchains-big-hurdle/>.

³¹⁸ Josias N. Dewey, ed., “Legal Issues Surrounding the Use of Smart Contracts”, içinde *Blockchain & Cryptocurrency Regulation*, 2. bs (Global Legal Insights, 2020), 159-60.

Observatory and Forum tarafından 2022 yılında akıllı sözleşmelere ilişkin bir rapor yayınlanmış, ilgili raporda Birleşik Krallığın akıllı sözleşmeler bakımından daha esnek bir bakış açısı olduğu vurgulanmıştır.³¹⁹ Dolayısıyla Avrupa Birliği'nin, Birleşik Krallık kadar geniş bir yaklaşımı olmadığını söylemek yanlış olmaz. Birleşik Krallık'ın bilhassa şekil konusu ile ilgili sahip olduğu yaklaşım Avrupa Birliği tarafından benimsenmemiştir. EU Blockchain and Observatory tarafından 21 Mayıs 2024 tarihinde Telif Haklarının Yönetimi raporu yayınlanmıştır. İlgili raporda telif haklarının yönetiminde blokzincir uygulamalarından bahsedilmiş, bu bağlamda akıllı sözleşmeler ve NFT konularına değinilmiştir. Ancak akıllı sözleşmeler hususunda şekil sorunu gibi problemlere değinilmemiş, daha çok blokzincir teknolojisinin telif hakları yönetiminde kullanım alanlarından bahsedilmiştir.³²⁰ Henüz açık bir düzenleme yapılmamış olsa da 22.12.2023 tarihinde AB Resmi Gazetesinde yayınlanan AB Veri Kanunu tarafından akıllı sözleşmeler, *“bir sözleşmenin veya bunun bir kısmının kendi kendine icrası için kullanılan, bir dizi elektronik veri kaydı kullanan ve bunların bütünlüğünü ve kronolojik sıralamalarının doğruluğunu sağlayan bir bilgisayar programı”* şeklinde tanımlanmıştır.³²¹ İlgili Kanunda akıllı sözleşmelerin yerine getirmesi gereken gereklilikler; sağlamlık ve erişim kontrolü, güvenli sonlandırma ve kesinti, veri arşivleme ve süreklilik, erişim kontrolü, tutarlılık olarak belirtilerek akıllı sözleşmelere bir standart getirilmeye çalışılmış olsa da akıllı sözleşmelerin geleneksel sözleşmeler ile denk olduğuna dair bir düzenleme

³¹⁹ EU Blockchain Observatory and Forum, “Intellectual Property Manaegment” (European Commission, 2022), https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/publications/smart-contracts_en.

³²⁰ EU Blockchain Observatory and Forum.

³²¹ European Union, “Regulation (EU) 2023/2854 of the Eurpean Parliment and of the Council on Harmonised Rules on Fair Access to and use of Data and Amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act)”.

yapılmadığı gibi şekil hususuna da değinilmemiştir.³²² Görüldüğü üzere AB’de henüz akıllı sözleşmelere ilişkin süreç devam etmekte olup, birlik düzeyinde bir düzenleme yapılmamıştır. Dolayısıyla telif sözleşmeleri bakımından da netlik olmadığını söyleyebiliriz. Almanya’da 2019 yılında yayımlanan “Federal Hükümetin Blokzincir Stratejisi” raporu ile akıllı sözleşmelerin şekil şartı öngörülen sözleşmelerde uygulanmasına ilişkin problemlere değinilmiş ve yazılı şekil şartının blokzincir sisteminde yerine getirilebileceği çözümler üzerinde çalışıldığı belirtilmiştir.³²³ Bu gelişmenin umut verici olduğunu söyleyebiliriz. Zira bir düzenleme yapılması halinde pek çok Kara Avrupası ülkesinin de benzer düzenlemeleri yapması muhtemeldir.

Görüldüğü üzere telif sözleşmelerinin bilhassa akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesi çok yeni bir konu olup karşılaştırmalı hukukta da bu anlamda bir belirsizlik olduğunu, öğretide farklı görüşlerin olduğunu söyleyebiliriz. Keza kıta Avrupası ülkeleri olmak üzere karşılaştırmalı hukukta kripto varlıklara ilişkin yasal düzenlemeler hız kazanmış olsa da akıllı sözleşmeler ve bu hususa ilişkin belirsizlikleri giderecek düzeyde hukuki düzenlemeler henüz yeterli seviyede değildir.

III. Türk Hukukunda Dijital Telif Sözleşmeleri

FSEK m.52 uyarınca; “*Mali haklara dair sözleşme ve tasarrufların yazılı olması ve konuları olan hakların ayrı ayrı gösterilmesi şarttır.*” denilerek mali haklara dair yapılan sözleşme ve tasarruf işlemleri açısından *nitelikli şekil şartı* öngörülmüştür. Kanunda öngörülen şekil şartının mali haklara ilişkin yapılan taahhüt niteliğindeki sözleşmeler de dahil olmak üzere hem ruhsat hem de mali hakkın devri sözleşmesi için

³²² Furkan Güven Taştan, “Akıllı Sözleşmeler İçin Yeni Bir Dönem: AB Veri Kanunu Yasalaştı – Akıllı Sözleşmeler ve Hukuk”, 30 Ocak 2024, <https://akillisozlesmeler.bilkent.edu.tr/2024/01/akilli-sozlesmeler-icin-yeni-bir-donem-ab-veri-kanunu-yasalasti/>.

³²³ “Blockchain Strategy of the Federal Government”, Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, erişim 26 Ağustos 2024, <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Digitale-Welt/blockchain-strategy.html>.

arandığı önceki bölümlerde izah edilmişti. Bu nedenle bu bölümde telif sözleşmeleri üzerinden genel bir değerlendirme yapılacak olup, mali hakların devrine ilişkin taahhüt niteliğindeki sözleşmeler de dahil olmak üzere mali hakların devri ve ruhsat sözleşmeleri bu kapsamda değerlendirilecektir.

Bu bakımdan Telif sözleşmelerinin sözleşmenin dijital ortamda akdedildiği ancak sözleşmede öngörülen edimlerin ifasını klasik sözleşmelerde olduğu gibi tarafların gerçekleştirdiği elektronik sözleşmeler olarak akdedilmesinin mümkün olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Buna ek olarak hem sözleşmenin hem de sözleşmenin ifasının dijital ortamda gerçekleştirildiği, tarafların müdahalesinin olmadığı akıllı sözleşmelerin, telif sözleşmeleri için kanun tarafından öngörülen nitelikli şekil şartını tüm unsurları bakımından sağlamasının hukukumuz açısından olanaklı olup olmadığının da ayrıca değerlendirilmesi gerekmektedir.

A. Elektronik Sözleşmeler ve Akıllı Sözleşmeler Bakımından Metin Unsuru

1. Elektronik Sözleşmeler Bakımından

Elektronik sözleşmelerin kuruluş yöntemleri ve sözleşmelerin kuruluşu ikinci bölümde detaylı olarak izah edilmiştir. Telif sözleşmelerinin elektronik sözleşmeler şeklinde yapılıp yapılamayacağı hususu ise öğretide tartışmalı bir konudur.

Eren'e göre, metnin sürekli ve dayanıklı bir madde üzerine yazılmış olması gerekmektedir.³²⁴ Bu kapsamda bilgisayar, disk vb. araçlara yüklenmiş veriler ancak yazıcı vasıtasıyla çıktı alındığında metin unsurunun varlığından söz edilebilecektir. Öte yandan öğretideki bir başka görüş ise, metnin mutlak suretle maddi varlığı bulunan bir belge olması gerekmediği, zira metin kelimesinin bir yazıyı oluşturan kelime bütünlerini ifade ettiğinden, maddi varlığı bulunması şart olsaydı belge unsuru olarak

³²⁴ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 138.

nitelendirilmesi gerektiği yönündedir.³²⁵ Dolayısıyla bu görüşten hareket edildiği takdirde elektronik veriler anlaşılabilen bilgisayar verileri olduğundan, geçerlilik şekli öngörülen sözleşmelerin elektronik sözleşmeler olarak akdedilmesi halinde metin unsuru geçerli kabul edilebilir. Bu durumda telif sözleşmeleri bakımından da sözleşme konusu hakların tek tek belirtilmesi durumunda şekil şartında öngörülen metin unsurunun sağlanabileceği söylenebilir. Ancak ifade etmemiz gerekir ki öğretide hâkim görüş, sözleşmelerin metin unsurunun sağlanabilmesi için metnin maddi varlığı olan bir belge olması gerektiği yönündedir.³²⁶ Bu görüşten hareket edilirse günümüzde yürürlükte olan kanun uyarınca telif sözleşmelerinin elektronik sözleşmeler olarak akdedilebilmesi mümkün görünmemektedir.

Eren'in ifade ettiği üzere elektronik sözleşmelerin metin unsuru yönünden geçerliliği, metnin yazıcı vasıtasıyla maddi bir belge haline getirilmesi durumunda mümkün olabildiğinden,³²⁷ bu görüşten hareket ederek değerlendirme yaptığımızda telif sözleşmeleri de dijital ortamda elektronik sözleşme olarak hazırlanıp yazıcı vasıtasıyla çıktı alındığında ancak metin unsuru yerine getirilmiş olacak ve sözleşme geçersizlik yaptırımı ile karşı karşıya gelmeyecektir. Ancak bu durumda da elektronik sözleşmelerden alınacak verimin azalması kaçınılmaz olacaktır. Zira elektronik sözleşmeler, sözleşmenin kurulmasına dair işlemlerin hızla yapılmasını sağlarken aynı zamanda sözleşme kurulurken kâğıt, kalem vb. malzeme kullanımı olmadığından maliyeti de azaltmaktadır. Elektronik telif sözleşmelerinin önce dijital ortamda akdedilmesi ardından yazıcı ile maddi belge olarak oluşturulması aynı işlemlerin iki kez yapılmasına sebebiyet verdiğinden işlemleri yavaşlatırken maliyeti de azaltmamış

³²⁵ Tekinalp, *Fikri Mülkiyet Hukuku*, 139.

³²⁶ Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:279; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 316; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146.

³²⁷ Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 138.

olacaktır. Bu durumda, telif sözleşmelerini dijital ortamda elektronik sözleşme olarak akdedilmesinin sözleşmenin tarafları bakımından sağladığı bir avantajın da kalmayacağı söylenebilir.

2. Akıllı Sözleşmeler Bakımından Metin Unsuru

Akıllı sözleşmelerin çalışma prensibi ve hukuki boyutundan ikinci bölümde bahsedildi. Ancak burada da akıllı sözleşmeler ve blokzincir teknolojisinin teknik özelliklerine değinilmesi gerekmektedir. Akıllı sözleşmeler doğrudan kodlama modeli, dahili akıllı sözleşme modeli ve son olarak harici akıllı sözleşme modeli olmak üzere üçe ayrılmaktadır.³²⁸ Dahili akıllı sözleşmelerde taraflar arasında akdedilen sözleşmede bazı maddeler doğal dil kullanılarak yazılırken, bazı maddeler kod şeklinde yazılması söz konusudur.³²⁹ Harici akıllı sözleşmelerde ise, dahili akıllı sözleşmelere benzer şekilde bazı maddeler doğal dil kullanılarak yazılırken bazı maddeler bilgisayar kodu kullanılarak yazılmakta ancak bilgisayar kodları geleneksel sözleşmeye dahil edilmemekte, akıllı sözleşmenin kurulduğu dijital ortamda yazılmaktadır.³³⁰ Ve son olarak saf kod modeli ile oluşturulan akıllı sözleşmeler ise, doğal dilde yazılmış herhangi bir sözleşme olmaksızın, sözleşme tümüyle bilgisayar kodları ile oluşturulmaktadır.³³¹ Harici ve dahili model akıllı sözleşmelerde, aynı zamanda geleneksel bir sözleşme söz konusu olduğundan, akıllı sözleşme geleneksel sözleşmenin icrasına hizmet eden bir tasarruf işlemi niteliğindedir. Doğrudan kodlama model akıllı sözleşmeler ise eş zamanlı akdedilmiş geleneksel bir sözleşme söz konusu değildir. Dolayısıyla akıllı sözleşme hem borçlandırıcı işlemi hem de tasarruf işlemi içermektedir. Harici ve dahili model akıllı sözleşmelerde hali hazırda akıllı sözleşme

³²⁸ UK Law Commission, “Smart Contracts Call for Evidence”, 15.

³²⁹ UK Law Commission, 22.

³³⁰ UK Law Commission, 22.

³³¹ UK Law Commission, 23.

ile eş zamanlı bir geleneksel sözleşmenin olması sebebiyle sözleşmenin geçerliliği yönünden bir tartışma gündeme gelmeyecektir. Zira doğal dille yazılmış geleneksel sözleşme FSEK m.52’de belirtilen şekil şartlarını sağladığı takdirde sözleşmenin şekli yönünden geçerlilik şartları sağlanmış olacaktır. Ancak doğrudan kodlama modeli akıllı sözleşmelerde, kodlardan oluşan akıllı sözleşme ile eş zamanlı kurulmuş bir geleneksel sözleşme olmaması sebebiyle, sözleşmenin şekil şartlarını yerine getirip getiremeyeceği hususunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda bu bölümde akıllı sözleşmelerin doğrudan kodlama modeline ilişkin değerlendirme yapılması gerekmektedir.

Türk öğretisinde hâkim olan görüş, sözleşmelerde kullanılan dilin, anlaşıldığı takdirde önem teşkil etmediği yönündedir.³³² Bu görüşle benzer bir yaklaşımla İngiliz öğretisinde akıllı sözleşmelerin yazılılık şartını sağlamasının mümkün olduğu ileri sürülmüştür. Şöyle ki akıllı sözleşmelerde kullanılan kod dili, bilgisayarlar tarafından okunabilmekte veya kodlama uzmanları tarafından anlaşılabilir. *Law Commission* tarafından hazırlanan rapora göre kodlama uzmanları tarafından anlaşılabilen akıllı sözleşme kodları yazılılık şartını sağlamakta iken, yalnızca bilgisayarlar tarafından okunabilen akıllı sözleşmeler yazılılık şartını sağlamamaktadır.³³³ Keza *UK Jurisdiction Taskforce* tarafından hazırlanan raporda da benzer şekilde akıllı sözleşmeleri oluşturan kodların kelimeleri temsil ettiği, bir ekranda görüntülenebildiği veya çıktısı alınabildiği durumda, uzman bir kişi tarafından anlaşıldığı takdirde metin unsurunun gerçekleştirildiğinin kabul edilmesi gerektiği belirtilmiştir.³³⁴ Telif sözleşmeleri Türk hukukunda olduğu gibi İngiliz hukukunda da

³³² Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:278; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 317.

³³³ UK Law Commission, “Smart Contracts Call for Evidence”, 44.

³³⁴ UK Jurisdiction Taskforce, “Legal Statement on Cryptoassets and Smart Contracts”, 38.

yazılı Şekil Şartına tabi olup teknolojik gelişmelerin de etkisi ile metin unsuru daha geniş yorumlanarak e-postaların, elektronik kişisel düzenleyicilerin de yazılılık Şartını sağladığının kabul edildiğini söyleyebiliriz.³³⁵ Bu görüŐlerden yola çıkıldığında, Türk hukukunda da metin unsuru geleneksel yöntemlerden daha geniş ele alınıp yorumlandığı takdirde, akıllı sözleşmeleri meydana getiren kodların da yazılılık Şartını sağlayabileceği d Ő n lebilir.

Metinde kullanılan dilden başka, metnin yer aldığı madde de önem teşkil etmektedir. Akıllı sözleşmeler maddi bir cisim üzerinde değil blokzincir sistemi üzerinde yer almaktadır. Bu bakımdan blokzincir her ne kadar maddi bir cisim olmasa da akıllı sözleşmeler bozulmadan saklanabilmekte ve tekrar görüntülenebilmektedir. Nitekim, TBK m.14/1’de; “*Kanunda aksi öngörülmedikçe, imzalı bir mektup, asılları borç altına girenlerce imzalanmış telgraf, teyit edilmiş olmaları kaydıyla faks veya buna benzer iletişim araçları ya da güvenli elektronik imza ile gönderilip saklanabilen metinler de yazılı Şekil yerine geçer.*” denilerek elektronik ortamda hazırlanan güvenli elektronik imza ile imzalanmış metinlerin gönderilip, saklanabildikleri takdirde geçerli oldukları vurgulanarak, metnin maddi bir cisim üzerinde yer almasından ziyade deėiŐtirilmeden korunabilmesi ve gönderilmesi üzerinde durulmuştur. Buradan hareket edersek akıllı sözleşmelerin yer aldığı blokzincir sisteminin de bu özellikleri sağladığını, Şekil unsurunu yerine getirdiğini söyleyebiliriz. Öyle ki blokzincir sistemine eklenen kayıtlar değiştirilemez. Akıllı sözleşmenin hiçbir tarafı akıllı sözleşmenin yürütülmesini durduramayacağı gibi sisteme eklenen verileri deėiŐtiremez veya geri alamaz. Bu bakımdan blokzincirin geleneksel sözleşmelerin üzerine yazıldığı maddi varlığı olan eŐyadan çok daha fazla iŐlevsel olduğunu

³³⁵ Sarı, *NFT’ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*, 195.

söylemek mümkündür. Nitekim sözleşmenin maddi varlığı olan eşya üzerine yazılması sözleşmenin korunması ve saklanmasına hizmet etmekte ve blokzincir sistemi bunu yerine getirmektedir. Ancak Türk öğretisinde hâkim görüş, elektronik sözleşmelerin metin unsuru değerlendirilirken de değinildiği üzere, sözleşme metninin maddi bir cisim üzerine yazılması gerektiği yönündedir.³³⁶

Yukarıda izah edildiği üzere, Türk hukukunda metin unsuru bakımından akıllı sözleşmelerin şekil şartı öngörülen sözleşmelerde uygulanamayacağı yönündedir. Dolayısıyla akıllı sözleşmeler, telif sözleşmeleri bakımından da uygulanamayacaktır. Ancak öğretilerde bu hususta farklı görüşler vardır. Bir görüşe göre, akıllı sözleşmeler nitelikleri itibari ile elektronik sözleşmelere benzediğinden tıpkı elektronik sözleşmelerde olduğu gibi kodlarla oluşturulmuş bir akıllı sözleşme de tarafların anlayabileceği bir metne dönüştürülebilir.³³⁷ Bu görüşten hareketle bir değerlendirme yaptığımızda, telif sözleşmeleri de akıllı sözleşme olarak blokzincir sistemi üzerinde, devre konu hakların tek tek gösterilmesi suretiyle akdedilip, tarafların anlayabileceği bir metne dönüştürüldüğü takdirde FSEK m.52’de belirtilen şekil şartlarını sağlayacak ve sözleşme geçerli bir şekilde kurulmuş olacaktır. Nitekim NFT pazarlarında da mali hakkın devri ve lisans sözleşmeleri akdedilirken, tarafların anlamasının mümkün olduğu metinler kullanılmaktadır.³³⁸ Bu şekilde kullanıcıların devralmak istedikleri NFT’ler hakkında bilgi sahibi olması sağlanmaktadır.

Öğretilerdeki bir diğer görüş ise, hibrit sözleşme modeli üzerinde durmaktadır. Bu görüşe göre; akıllı sözleşme kodları sözleşmenin taraflarınca anlaşılamadığından, tarafların irade beyanlarının geleneksel sözleşme ile onların anlayabildiği doğal bir dil

³³⁶ Kocayusufpaşaoğlu vd., *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:279; Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 316; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146.

³³⁷ Sarı, *NFT’ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*, 196.

³³⁸ Sarı, 196.

kullanılarak ortaya konulması, sözleşmenin geçersizlik yaptırımı ile karşılaşmasını engellemiş olacak ve sözleşme geçerli şekilde kurulmuş olacaktır.³³⁹ Bu görüşten hareket edilirse, telif sözleşmelerinin akıllı sözleşme kodları yanında eş zamanlı olarak FSEK m.52’de öngörülen şekil şartlarına uygun olarak, tarafların anladığı doğal bir dil kullanılarak hazırlanan geleneksel sözleşmenin varlığı ile yazılı şekil şartının sağlanması mümkündür.

Telif sözleşmeleri gibi kanunlar tarafından şekil şartı öngörülen sözleşmelerin sadece kodlarla akıllı sözleşme olarak akdedilmesi için henüz erken olduğu kanaatindeyiz. Mevcut yasal düzenlemeler uyarınca telif sözleşmelerinin geçersizlik yaptırımı ile karşı karşıya gelmesi muhtemeldir. Bu nedenle metin unsurunun sağlanabilmesi adına, akıllı sözleşme ile eş zamanlı olarak tarafların irade beyanlarının doğal dil kullanılarak ifade edildiği geleneksel bir sözleşme akdedilmesi günümüz koşullarında en isabetli çözüm olacaktır. Doğal dil kullanılarak hazırlanan bu sözleşme, akıllı sözleşme ile otomatik olarak icra edilen sözleşmenin tüm unsurlarını içerecek ve yazılılık şartı sağlanmış olacaktır. Blokzincir teknolojisinin önümüzdeki yıllarda kullanım alanlarının artması ve yaygınlaşması ile hukuki düzenleme yapılması da kaçınılmaz olacaktır. Ancak bir hukuki düzenleme ile akıllı sözleşmelerin yazılılık şartı öngörülen sözleşmeler bakımından hukuken geçerli olarak kurulabilmesi mümkün olabilir.

B. Elektronik ve Akıllı Sözleşmeler Bakımından İmza Unsuru

1. Elektronik Sözleşmeler Bakımından

Güvenli elektronik imza, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu’nun 4.maddesi uyarınca açıklanmıştır. İlgili madde uyarınca, güvenli elektronik imza;

³³⁹ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 206; Pınar Çağlayan Aksoy, *Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları* (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2021), 180.

- “a) Mühürsüz imza sahibine bağlı olan,
- b) Sadece imza sahibinin tasarrufunda bulunan güvenli elektronik imza oluşturma aracı ile oluşturulan,
- c) Nitelikli elektronik sertifikaya dayanarak imza sahibinin kimliğinin tespitini sağlayan,
- d) İmzalanmış elektronik veride sonradan herhangi bir değişiklik yapılmadığının tespitini sağlayan, elektronik imzadır.” şeklinde tanımlanmıştır.

Kanun maddesinde belirtilen şartları yerine getiren elektronik imzalar güvenli elektronik imza olarak kabul edilmekte olup, aynı kanunun 5.maddesi uyarınca elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğurmaktadır. Dolayısıyla Kanunda yapılan bu değişiklikle beraber elektronik sözleşmelerin geçerli şekilde yazılı olarak kurulabilmesi mümkün hale gelmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli husus, tüm elektronik imzalar değil, yalnızca EİK m.4’te tanımlanan güvenlik elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğurmasıdır.

Bu düzenleme ile elektronik imzanın güvenliği ve kimlik doğrulama süreçlerinde yüksek standartların korunmasını amaçlamaktadır. Öğretide, bu şekilciliğin gereksiz olduğu ve tüm elektronik imza türlerinin el ile atılan imzayla aynı hukuki sonucu doğurması gerektiği yönünde görüşler de bulunmaktadır.³⁴⁰ Ancak kanaatimizce bu görüşler, hukuki güvenlik açısından eksik bir değerlendirme içermektedir. Zira kanunun yalnızca belirli tür elektronik imzayı geçerli kabul etmesi bu yöntemler arasında en yüksek güvenlik standardını sağlayan güvenli elektronik imzayı koruma altına almaktadır. Diğer elektronik imza türlerinde kimlik doğrulama

³⁴⁰ Yavuz Kaplan, “Elektronik İmza Kanunumuz ve Yeni Düzenlemeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi”, *İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 1, sy 1 (01 Ocak 2013): 82; Sinem Pelin Civelek, “5070 Sayılı Elektronik İmza Kanunu Doğrultusunda Elektronik İmza Kullanımı”, *Türk Hukuk Sitesi*, 12 Ağustos 2005, http://www.turkhukuksitesi.com/makale_208.htm.

süreci ve imzanın tahrif edilebilme olasılığı daha yüksek olması hukuki güvenliği zedeler. Kanunun şekilci yaklaşımı bu gibi durumların önlenmesi adına kritik bir önlem niteliğindedir. Dolayısıyla, öğretide aksi yöndeki görüşlere itibar edilmemeli ve yalnızca güvenli elektronik imzanın el ile atılan imzayla aynı hukuki sonuçları doğuracağının kabulü gerekmektedir.

Bu bakımdan değerlendirme yaptığımızda, telif sözleşmeleri bakımından kanun tarafından öngörülen şekil şartının imza unsurunun, telif sözleşmesinin elektronik sözleşmeler olarak akdedilmesi halinde yerine getirilmesinin önünde hukuken bir engel bulunmamaktadır. Zira güvenli elektronik imza elle atılan imza ile aynı hukuki sonuçları doğurmaktadır.

2. Akıllı Sözleşmeler Bakımından İmza Unsuru

Akıllı sözleşmeler incelenirken, akıllı sözleşmelerin kurulmasını sağlayan platformlarda kullanılan şifreleme sistemlerinin elektronik sertifika hizmet sağlayıcıları tarafından yerine getirilmemesi sebebiyle akıllı sözleşmelerin yazılılık şartının imza unsurunu yerine getiremeyeceğinden bahsetmiştik. Zira 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu’nun 8.maddesi uyarınca elektronik sertifika hizmet sağlayıcıları; “*Elektronik sertifika hizmet sağlayıcısı, elektronik sertifika, zaman damgası ve elektronik imzalarla ilgili hizmetleri sağlayan kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerdir.*” olarak tanımlanmıştır.

Belirtmemiz gerekir ki, öğretide blokzincir sisteminde kullanılan şifreleme sistemleri ile imza unsurunun sağlanabileceği yönünde görüşler de vardır. Bir görüşe göre blokzincir kaydı elektronik imza olarak kabul edilebildiğinden el yazısı ile atılmış imza ile aynı sonucu doğurması gerekmektedir.³⁴¹ Ancak kanunda da açıkça ifade

³⁴¹ Yıldırım, *Akıllı Sözleşmeler*, 209.

edildiği üzere söz konusu kaydın güvenli elektronik imza ile eş tutulması mevcut kanunlar yürürlükteyken mümkün görünmemektedir. Bu durumda da şekil şartı öngörülen diğer sözleşme çeşitleri de dahil olmak üzere telif sözleşmelerinin akıllı sözleşme olarak akdedilmesi halinde geçersizlik yaptırımı ile karşılaşılacaktır.

Bu hususa ilişkin çeşitli çözümler öngörmek mümkündür. Bunlardan biri, elektronik sözleşmelerde de bahsedildiği üzere, akıllı sözleşmeyle eş zamanlı olarak geleneksel bir sözleşmenin akdedilmesi ve imza altına alınmasını öngören hibrit sözleşme fikridir.³⁴² Akıllı sözleşme ile eş zamanlı doğal dille yazılmış ve elle imza altına alınmış sözleşmenin varlığı sayesinde akıllı sözleşme geçersizlik yaptırımı ile karşılaşmamış olacaktır. Bu durumda akıllı telif sözleşmeleri ancak akıllı sözleşme kodlarıyla oluşturulan sözleşme ile eş zamanlı olarak FSEK m.52 ile öngörülen şekil şartlarını yerine getiren geleneksel bir sözleşme imzalanması halinde geçerli kabul edilebilecektir. Bizce de blokzincir sisteminde kullanılan dijital imzanın güvenli elektronik imza olarak kabul edilmesi mümkün olmadığından, yürürlükteki kanunlar uyarınca şekil şartı öngörülen sözleşmelerde imza unsurunun sağlanabilmesi mümkün görünmemektedir. Akıllı sözleşmelerin henüz yeni bir uygulama olması sebebiyle akıllı sözleşme ile eş zamanlı geleneksel bir sözleşme akdedilmesi ve elle imza altına alınmasının geçersizlik yaptırımı ile karşılaşılmasında en mantıklı çözüm olduğu kanaatindeyiz.

Diğer bir çözüm önerisinde ise, blokzincir sistemi üzerinde imza unsurunun yerine getirilmesinin mümkün olabileceğini öne sürülmektedir. Bu görüşü savunan yazarlar imzanın işlevinden yola çıkarak bir çözüm geliştirmişlerdir. Şöyle ki blokzincir sistemi üzerinden yapılan işlemlerde kullanıcılar güvenli elektronik imza ile olmasa da

³⁴² Yıldırım, 210.

özel anahtarlarıyla yapılan işlemleri onaylamakta, dijital imzanın özel anahtarı sahibi kullanıcı tarafından atıldığı bilindiğinden dijital imzanın güvenli elektronik imza ile eş değer tutulması gerektiği *de lege ferenda* ileri sürülebilir.³⁴³ Keza bu görüşle paralel olarak İsviçre doktrininde güvenli elektronik imza sisteminin blokzincir sistemine entegre edilmesi ile imza unsurunun yerine getirilmesi mümkün görünmektedir.³⁴⁴ Bu görüşten hareket edilirse, telif sözleşmelerinin blokzincir sistemi üzerinden kurulması ve imza altına alınması mümkün görünebilir.

Yazılı şeklin Blokzincir sistemi üzerinde sağlanabilmesi için bir diğer çözüm yolu olarak TBK m.14/2 görülebilir. Şöyle ki madde metninde “*Kanunda aksi öngörülmedikçe, imzalı bir mektup, asılları borç altına girenlerce imzalanmış telgraf, teyit edilmiş olmaları kaydıyla faks veya buna benzer iletişim araçları ya da güvenli elektronik imza ile gönderilip saklanabilen metinler de yazılı şekil yerine geçer.*” denilerek var olan düzenleme genişletilerek bir nevi yeni imza ikamelerine işaret edilerek imza eksikliği giderilmeye çalışılmıştır. Kanun metninde faks veya buna benzer iletişim araçlarıyla kurulan iletişimde teyidin imza ile aynı etkiyi yaratacağı belirtilmiştir. Bu bağlamda Blokzincir sistemi üzerinden akıllı sözleşmeler kurulurken de tarafların irade beyanlarının teyit edilmesi halinde şeklin imza unsurunun sağlanabilmesi mümkün olabilir. Nitekim kanun maddesinde teyidin kim tarafından ve ne şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği üzerinde durulmadığı gibi iletişimin kurulma yöntemi bakımından da faks ve benzeri iletişim araçları denilerek geniş bir alan tanındığını söyleyebiliriz. Bu anlamda Blokzincir sistemi üzerinden yapılacak bir beyan ile teyit sağlanabileceği gibi ağ dışında başkaca iletişim araçları kullanılarak da teyit yapılması mümkün olabilir. Bu noktada belirtmemizde fayda var ki öğretide bir

³⁴³ Bilgili ve Cengil, *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*, 192.

³⁴⁴ Bilgili ve Cengil, 192.

görüŖe göre; öneride bulunanın önerisini muhatabın teyit etmesi, muhatabın kabul beyanını ise önerenin teyit etmesi gerekmektedir.³⁴⁵ Aynı zamanda, kanun maddesinde açıklık olmasa da onayın irade beyanlarının iletildiği iletişim aracı kullanılarak yapılması gerekmektedir.³⁴⁶ Her ne kadar imza gerekmeden yazılı Ŗeklin sağlanabilmesini öngören ilgili hükmün akıllı sözleşmelerde FSEK m.52 ile getirilen Ŗekil Ŗartını sağlayabileceği düşünölebilirse de söz konusu kanun maddesinin sanal ortamda iletilen beyanları da kapsayıp kapsamadığı konusuna öğretide Ŗüphe ile yaklaŖıldığını söyleyebiliriz. Zira maddenin devamında güvenli elektronik imza ile oluşturulan metinlerin Ŗekil Ŗartını yerine getirdiğinden bahsedilerek ilgili hükmün elektronik beyanlara ilişkin uygulanmaması gerektiği vurgulanmıŖtır.³⁴⁷ Gerçekten de aynı madde kapsamında kanun koyucunun teyit edilmiŖ ve elektronik imzalı metinlere değinmesi, bir sınırlandırma getirilmek istendiği Ŗeklinde yorumlanabilir.³⁴⁸ Aksi durumda güvenli elektronik imza kullanılmadan yalnızca teyit iŖleminin gerçekteŖtirilmesi Ŗekil unsurunun sağlanması için yeterli göröleceğinden, bir çeliŖki oluŖacađı açıktır. Bu sebeplerle öğretide, elektronik iletişim bakımından teyide ilişkin ilgili düzenlemenin uygulanamayacağına ilişkin görüŖ vardır.³⁴⁹ Dolayısıyla kanaatimizce, bu madde ile akıllı sözleşmelere ilişkin Ŗekil sorununa kesin bir çözüm getirilebilmesi mümkün görünmemektedir.

Güvenli elektronik imzanın iŖlevinin blokzincir sisteminde kullanılan dijital imza ile sağlanması halinde imza koŖulunun yerine getirilebileceği düşünölebilir. Ŗöyle

³⁴⁵ Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 332-33; Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 145-46.

³⁴⁶ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146.

³⁴⁷ Oğuzman ve Öz, 146.

³⁴⁸ K. Berk Kapancı, “Türk Borçlar Kanunu’nun 14. Maddesinin Öngördüğü Yeni Ŗekil Düzenlemesinin Getirdikleri”, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakóltesi Hukuk AraŖtırmaları Dergisi* 18, sy 1 (01 Haziran 2012): 422.

³⁴⁹ Oğuzman ve Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 146.

ki; elle atılan imza ile irade beyanında bulunan tarafların kimliği belirlenmekte ve sözleşme içeriğinin tarafların iradesi ile uyuştüğunu, imzalı belgenin nihai olduğunu ortaya konmaktadır.³⁵⁰ Elektronik imza ise, EİK m.3/b uyarınca; “*Başka bir elektronik veriye eklenen veya elektronik veriyle mantıksal bağlantısı bulunan ve kimlik doğrulama amacıyla kullanılan elektronik veri*” şeklinde tanımlanmıştır. Elektronik imza elle atılan imza ile benzer şekilde eklendiği veri üzerinde kimlik doğrulama işlevi sağlamaktadır. Ancak yalnızca kanunda belirtilen şartları sağlayan güvenli elektronik imza elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğurmaktadır. Blokzincir sisteminde ise kullanıcılar tarafından yapılan her işlem, sadece kendi erişimlerinin mümkün olduğu özel anahtar kullanılarak dijital imza ile imzalanmaktadır. Dijital imza, bir çeşit elektronik imza olup birtakım metotlarla sayısallaştırılmış imzayı ifade ederken, elektronik imza çok daha geniş bir kavram olup elle atılan imza yerine dijital ortamda üretilen tüm teknolojileri kapsamaktadır.³⁵¹ Dijital imzalarda çift anahtar mekanizması ile çalışan asimetrik kriptografik denilen özel bir şifreleme yöntemi kullanılmaktadır.³⁵² Blokzincir sistemine kayıtlı her kullanıcı özel anahtarı ile imzalama işlemlerini yerine getirirken, genel anahtarı ile doğrulama işlemleri yapmaktadır.³⁵³ Blokzincir sisteminde kullanılan dijital imza sistemdeki verilerin doğruluğu ve bütünlüğünü sağlarken kimlik tespiti fonksiyonunu yerine getirememektedir. Bu bakımdan değerlendirdiğimizde dijital imza güvenli elektronik imza olmadığı gibi elle atılan imzanın işlevlerini de yerine getirememektedir. Bu nedenle bu görüşün eksik olduğu kanaatindeyiz. Zira dijital imza ile güvenli elektronik

³⁵⁰ Kocayusufpaşaoğlu, *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, 1:280.

³⁵¹ Yılmaz, “Elektronik İmzalı Belgelerin Karşılaştırılmalı Hukukta ve İdari Yargılama Hukukunda Delil Niteliği”, 3437.

³⁵² Üstün, *Akıllı Sözleşmeler*, 32.

³⁵³ Üstün, 32.

imza aynı işlevlere sahip olmadıkları için aynı hukuki sonucu doğurdıkları da söylenemez.

Öğretide bir diğer görüşe göre, blokzincir kaydı elektronik imza olarak kabul edilebileceğinden elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğurması gerekmektedir.³⁵⁴ Aynı yönde İngiliz öğretisinde de bir görüş vardır. İlgili görüş uyarınca yazar, İngiliz hukukunda da telif sözleşmeleri bakımından yazılılık şartı olması sebebiyle NFT satışlarında telif haklarının da karşı tarafa devredilip devredilemeyeceğini tartışmaktadır. Yazara göre, tarafların sözleşme kurma iradesi anlaşıldığı takdirde, kutucuğa tıklamak, form doldurmak ve dijital imza kullanılarak yapılan işlemin imza altına alınması, şekil şartının imza unsurunun yerine getirilmesi için yeterlidir.³⁵⁵ Ancak yukarıda da ifade ettiğimiz üzere blokzincir sisteminde kullanılan dijital imza, elektronik imza ile aynı fonksiyonlara sahip değildir. Bu nedenle kanaatimizce, aynı hukuki sonucu doğurmaları da mümkün değildir.

Akıllı sözleşmelerde kullanılan dijital imzanın kanunda sayılan şartları yerine getiren güvenli elektronik imza haline getirilip şekil şartı öngörülen sözleşmeler bakımından geçersizlik ihtimalinin bertaraf edilebileceği düşünülebilir. Nitekim İsviçre öğretisinde bu yönde görüşler vardır. Bir görüşe göre blokzincir sistemi yeterli altyapıya sahip ise akıllı sözleşme elektronik imza ile imzalanırsa ve kodlardan oluşan sözleşme metni okunabilen bir metne çevrilebiliyorsa yazılı şekil şartı öngörülen sözleşmelerin de akıllı sözleşme olarak akdedilebilmesi mümkündür.³⁵⁶ Halihazırda İsviçre’de Zürih Üniversitesi ve Swisscom işbirliği ile güvenilir elektronik imzanın

³⁵⁴ Gürkaynak vd., “Intellectual Property Law and Practice in the Blockchain Realm”, 853.

³⁵⁵ Guadamuz, “The Treachery of Images”, 8.

³⁵⁶ Carron ve Botteron, “How Smart Can a Contract Be?”, 133-34.

blokzincir sisteminde kullanılabilmesi için çalışmalar yürütülmektedir.³⁵⁷ Şayet bu çalışmalar sonuç verirse yeni bir hukuki düzenlemeye ihtiyaç duyulmadan şekil şartı öngörülen sözleşmelerin geçerli şekilde akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesi mümkün hale gelebilir.

Ancak blokzincir sisteminin temel çalışma prensiplerinden biri ademi merkeziyetçi oluşudur. İnternetin aksine blokzincir sistemindeki kullanıcılar dijital şifreleme sistemi sayesinde anonim kalabilmekte, kişisel verilerini gizli tutarak işlem yapabilmektedir. Dolayısıyla elektronik imzanın blokzincir sisteminde kullanılması halinde güvenilir üçüncü bir kuruluş tarafından sertifikasyon işlemi gerçekleştirilmesi halinde blokzincir sisteminin araçları ortadan kaldıran yapısı ile uyuşmayan bir durum söz konusu olacaktır. Aynı zamanda kullanıcılar anonim kalamayacakları için blokzincir teknolojisinin temel felsefesi ile çelişki doğuracaktır. Bu nedenle kanaatimizce, güvenli elektronik imzanın blokzincir sistemine entegre edilmesi, şekil şartı öngörülen sözleşmeler bakımından problemleri ortadan kaldırmayacaktır.

Kanaatimizce, yukarıda bahsedilen çözüm yolları başta konumuz olan telif sözleşmeleri ve şekil şartı öngörülen diğer sözleşme tiplerinin akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesinden doğabilecek problemleri ortadan kaldırmakta yetersiz kalmaktadır. Bu anlamda çözüm olarak; kodlardan oluşan akıllı sözleşme metninin ve blokzincir sisteminde kullanılan dijital imzanın şekil şartını yerine getirdiğine ilişkin mevcut kanunlara istisna hüküm getirilebileceği gibi, akıllı sözleşmelerin kullanımının daha da yaygınlaşması ile bu alanda kapsamlı hükümler öngören yeni bir kanuni düzenleme yapılabilir.

³⁵⁷ Bosson Kilian, “Smart Contracts and Swiss Obligation Law. The Conclusion ‘on the chain’ of the Contract” (Master tezi, University of Neuchatel, 2019), 20.

SONUÇ

Fikri Mülkiyet Hukuku içinde bulunduğumuz bilgi çağından en çok etkilenen alanlardan biridir. Günümüzde kitaplar, müzik, fotoğraflar gibi pek çok sanat eseri dijitalleşmiş ve bunun sonucu olarak eserlerin çok daha hızlı kopyalanıp yayılması mümkün hale gelmiştir. Eserlerin bu kadar kolay ulaşılabilir ve kopyalanabilir olması eser sahibinin haklarının korunması ve yönetilmesi açısından yeni uygulamalara ihtiyaç duyulmasına sebebiyet vermiştir.

Fikri Mülkiyet Hukuku'nun nihai amacı fikri mülkiyet haklarının korunmasını sağlayarak üretime ve yaratıcılığa teşvik etmektir. Bu bağlamda eser sahipleri eserlerinden mali olarak faydalanmalarını sağlayan mali hakları üzerinde tasarrufta bulunabilmektedirler. Türk Hukuku bakımından mali haklara ilişkin sözleşmelere FSEK m.52 uyarınca nitelikli yazılılık şartı öngörülmüştür. İlgili kanun maddesi ile telif sözleşmelerine ilişkin çok katı şekil şartları öngörüldüğünü söylemek mümkündür. Zira teknoloji günden güne gelişme gösterirken sözleşme kurma yöntemleri de bu gelişmelerden etkilenmiştir. Öyle ki çağımızda geleneksel sözleşmelerin neslinin tükenmeye başladığını söylemek mümkündür. Bu çalışmada da sözleşmeler hukukunda ortaya çıkan yeni yöntemlerin telif sözleşmeleri bağlamında uygulanabilir olup olmadığı tartışılmıştır.

İlk olarak internetin keşfi ile elektronik ticaret ortaya çıkmış, bunun sonucunda da internet üzerinden elektronik sözleşmeler akdedilmeye başlanmıştır. Bu dönüşüm ile hukuku az da olsa güncelleştirebilmek adına Elektronik İmza Kanunu ile internet üzerinden akdedilen elektronik sözleşmelerde güvenli elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı sonucu doğuracağı hüküm altına alınmıştır. Böylelikle imza şartı aranan

sözleşmelerin güvenli elektronik imza ile imza altına alınarak elektronik sözleşme olarak akdedilmesi mümkün hale gelmiştir. Telif sözleşmeleri bakımından da elektronik imza ile kanun tarafından öngörülen imza unsurunun yerine getirilebilmesi mümkündür.

Blokzincir teknolojisinin ortaya çıkışından sonra pek çok sözleşme tipi akıllı sözleşmeler olarak akdedilmeye başlanmıştır. Akıllı sözleşmeler gün geçtikçe yaygınlaşmakta bankacılık, taşınmaz ve oyun sektörü gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Ancak yaygınlığı gün geçtikçe artsa da henüz bu alana dair belirsizlikleri ortadan kaldıran nitelikli hukuki bir düzenleme olduğunu söylemek mümkün değildir. Başta AB ülkeleri, Birleşik Krallık gibi pek çok ülkede bu konuda çalışmalar yapılıyor olsa da akıllı sözleşmelerin hukuki mahiyetini ortaya koyan, uygulamada karşılaşılan sorunlara yönelik detaylı bir düzenleme mevcut değildir. Akıllı sözleşmelerin telif sözleşmeleri gibi şekil şartı öngörülen sözleşmelerde uygulanıp uygulanamayacağı hususu karşılaştırmalı hukukta belirsizliğini sürdürse de Türk Hukukunda bu uygulama henüz mümkün değildir. Öyle ki akıllı sözleşme kodlarının yazılılık unsurunu yerine getirmesi mümkün olmamakla beraber imza unsurunun da blokzincir sisteminde yerine getirilebilmesi günümüzde mümkün değildir. Zira akıllı sözleşmeler kurulurken kullanılan dijital imza teknolojisinin sağladığı güvence açısından değerlendirdiğimizde güvenli elektronik imza ile eş değer görülebilse de Türk hukukunda güvenli elektronik imza kriterleri çok şekilci şekilde belirlendiğinden öğretideki aksi yöndeki görüşlere itibar edilmemeli, dijital imza kanun tarafından belirlenen söz konusu kriterleri sağlamadığından güvenli elektronik imza olarak kabul edilmemelidir. Bu nedenle Türk hukukunda telif sözleşmelerinin geçerli birer akıllı sözleşme olarak akdedilmesi mevcut kanunlarla mümkün değildir.

Akıllı telif sözleşmelerinin geçerli olarak kabul edilebilmesi için hibrit sözleşme modeli uygulanabilir veya hukuki bir düzenleme yapılarak akıllı telif sözleşmeleri geçerli hale getirilebilir. Aksi durumda akıllı sözleşme olarak akdedilen telif sözleşmeleri geçersizlik yaptırımına tabi olacağından sözleşmeyi ayakta tutmak ancak dürüstlük kuralı ve hakkın kötüye kullanımına ilişkin hükümlere gidilerek mümkün olabilecektir.

Blokzincir teknolojisi Telif Hukuku'nda pek çok meseleye de çözüm getirme potansiyelini barındırmaktadır. Öyle ki eser sahipleri çoğu zaman telif hakkı yönetimini aracı firmalara bıraktığından işlemler masraflı olduğu gibi, kayıt prosedürleri de hakların korunmasında engeller oluşturarak eser yaratım ve buluş sürecine de zarar vermektedir. Blokzincir sisteminin benimsenmesi halinde ise herhangi bir otorite olmadan telif haklarının yönetimi sağlanabilecek, kayıt işlemleri ve hakkın yönetimi otomatik olarak gerçekleşeceği için masraflar da azalmış olacaktır. Telif haklarının akıllı sözleşmelerle yönetilebilmesi ve korunması ile orijinal eserlerin tüketiciye ulaşması sağlanırken korsancılığın da önüne geçilmiş olacaktır. Tüm bu süreç sayesinde eser üretiminin ardındaki motivasyon artarak üretim de olumlu anlamda etkilenecektir.

Blokzincir teknolojisi pek çok avantaja sahip olsa da hem hukuki hem de teknik açıdan zorlukları da içinde barındırmaktadır. Hal böyle iken toplum tarafından da bu teknolojiye şüphe ile yaklaşılmaktadır. Hukukçu ve yazılımcı iş birliği ile bu problemlerin aşılması toplumun da yaklaşımının değiştirilmesi ile blokzincir teknolojisi toplum tarafından yalnızca bir yatırım kaynağı olarak değil pek çok alanda kullanılan bir teknoloji olarak görülebilir.

Hayatımızda her gün kullandığımız günlük işlemlere bile sirayet etmiş bu uygulamanın hukuki düzenlemelerin dışında tutulması mümkün değildir. Henüz akıllı sözleşmelerin hukuki statüsü açısından dahi bir belirlilik söz konusu değilken fikri mülkiyet başta olmak üzere diğer hukuk dallarındaki tartışmaların da son bulması düşünülemez. Bu nedenle hukukun çağın gerisinde kalmaması, günlük hayatımızda da etkilerini gördüğümüz bu alanların düzenleme altına alınması gerekmektedir. Keza bundan yaklaşık 75 yıl önce düzenlenen FSEK ile günümüzdeki yeni uygulamalara ayak uydurulabilmesi mümkün değildir. Teknoloji ile gelişen uygulamaları yasaklamak veya kısıtlamak yerine bu yeniliklerden maksimum düzeyde faydalanılmasını amaç edinen yeni düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Blokszincir teknolojisinin Fikri Mülkiyet Hukuku alanında sağladığı pek çok avantajlı uygulamadan biri olan akıllı sözleşmelerin, bu alanda kullanımını kısıtlamak yerine gerekli reformlarla kullanım alanı bulması sağlanabilir. Elektronik sözleşmelerin akdedilmeye başlanması ile elektronik imzanın elle atılan imza ile aynı hukuki sonucu doğurmasına ilişkin kanuni düzenleme yapıldığı gibi çağımızın teknolojisi olan blokszincir sisteminde gerçekleştirilen hukuki işlemlerde şekil unsurunun sağlanabilmesi için istisna hükümler getirilebileceği gibi daha detaylı hükümler içeren yeni bir hukuki düzenleme yapılarak da bu sorunun çözülebilmesi mümkündür. Akıllı sözleşmelerin hukuki durumunu açıkça ortaya koyan ve akıllı sözleşmelerin başta şekil şartı öngörülen sözleşmelerde uygulanabilirliği olmak üzere uygulamada karşılaşılan problemler hususunda hükümler içeren hukuki bir düzenleme ile Telif Hukukunda çok fayda sağlanacaktır. Söz konusu değişiklikleri içeren hukuk sisteminin benimsenmesinin uygulamada zorlukları beraberinde getireceği de bir gerçektir. Büyük bir çalışma ve bu hususta öğretilde yapılacak tartışmalarla

önümüzdeki yıllarda Türk Hukukunda telif sözleşmelerinin akıllı sözleşmeler olarak akdedilmesi mümkün hale gelebilir.

Blokzincir teknolojisinin çok yeni olması ve hala gelişmeye devam etmesinin de etkisiyle, kullanıcı sayısının ve kullanım alanlarının artması ile yeni düzenlemelere daha çok ihtiyaç duyulacağı açıktır. Blokzincir teknolojisi başlangıçta kripto para birimleriyle ilişkilendirilmiş olsa da zamanla çok daha geniş bir uygulama yelpazesi geliştirilmiştir. Günümüzde bu teknoloji finans sektöründen sağlık hizmetlerine kadar pek çok alanda kullanılmaktadır. Gelecekte sistemde yapılacak iyileştirmelerle birlikte çok daha karmaşık ve güvenli akıllı sözleşmelerin yapılması beklenmektedir. Ancak akıllı sözleşmelerin hukuki niteliğindeki belirsizlik başta olmak üzere blokzincir teknolojinin getirdiği yeni uygulamalara ilişkin belirsizlikler, kullanıcıların da sisteme güveninin azalmasına sebebiyet vermekte ve bu teknolojinin hızlı gelişimine engel olmaktadır. Bu noktada blokzincir teknolojisinin evrimine ayak uydurmak ve bu alandaki gelişmeleri doğru bir şekilde düzenlemek için ülkemizde öncelikli olarak başta akıllı sözleşmeler olmak üzere mevzuatların güncellenmesi, blokzincir teknolojisinin uluslararası bir doğaya sahip olması sebebiyle ülkeler arası uyum sağlanabilmesi adına uluslararası standartların belirlenmesi ve ülkemizin de bu standartlara uyum sağlaması gerekmektedir. Bu nedenle, blokzincir teknolojisinin potansiyelini tam anlamıyla gerçekleştirebilmesi ve sürdürülebilir bir gelişim göstermesi için, mevzuatın sürekli olarak güncellenmesi ve uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi, hukuk ve teknoloji uzmanlarının ortak çabalarını gerektiren kritik bir adım olacaktır.

KAYNAKÇA

Altınışıık, Ulvi. *Elektronik sözleşmeler*. Ankara: Seçkin Yayınları, 2003.

Antalya, Gökhan. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. 2. bs. 1 c. Ankara: Beta Yayınları, 2020.

Arıkan, Özgür. “Telif Hakları Hukuku Boyutuyla NFT’ler”. *Ticaret ve Fikri Mülkiyet Hukuku Dergisi* 8, sy 2 (15 Aralık 2022): 323-36. <https://doi.org/10.55027/tfm.1092817>.

Arslan, Merve. *Elektronik Ticaret ve Mesafeli Elektronik Sözleşmelerde Tüketicinin Korunması*. Ankara: Seçkin Yayınları, 2021.

Arsılanlı, Halil. *Fikri Hukuk Dersleri II*. İstanbul: Sulhi Garan Matbaası, 1954.

Atabarut, İpek Sağlam. “Elektronik Sözleşmeler”. Doktora, Marmara Üniversitesi, 2003.

Ateş, Mustafa. *Fikir ve Sanat Eserleri Üzerindeki Hakların Kapsamı ve Sınıflandırılması*. Ankara: Seçkin Yayınları, 2003.

———. *Fikri Haklarla İlgili Hukuki İşlemler*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2020.

———. *Fikri Hukukta Eser Sahipliği*. Ankara: Adalet Yayınevi, 2012.

Avşar, Zakir. *Bilişim Hukuku*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği, 2010.

Ayiter, Nüşin. *Hukukta Fikir ve Sanat Ürünleri*. 2. bs. Ankara: Sevinç Matbaası, 1981.

Başalp, Nilgün. *Kişisel Verilerin Korunması ve Saklanması*. 1. bs. Ankara: Yetkin Yayınları, 2004.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. “Elektronik Sertifika Hizmet Sağlayıcıları”. Erişim 14 Ekim 2024. <https://www.btk.gov.tr/elektronik-sertifika-hizmet-saglayicilari>.

Bilgili, Fatih, ve M.Fatih Cengil. *Blokchain ve Kripto Para Hukuku*. 2. bs. Bursa: Dora Yayıncılık, 2022.

Bozbel, Savaş. *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*. 1. bs. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2012.

Carron, Blaise, ve Valentin Botteron. “How Smart Can a Contract Be?” İçinde *Blockchains, Smart Contracts, Decentralised Autonomous Organisations and the Law*, 2019. <https://doi.org/10.4337/9781788115131.00011>.

“Choon: Music and Streaming on the Ethereum Blockchain”, 13 Mayıs 2018. <https://crypto.news/choon-music-and-streaming-on-the-ethereum-blockchain/>.

Civelek, Sinem Pelin. “5070 Sayılı Elektronik İmza Kanunu Doğrultusunda Elektronik İmza Kullanımı”. Türk Hukuk Sitesi, 12 Ağustos 2005. http://www.turkhukuksitesi.com/makale_208.htm.

Coincodex. “Crypto Prices, Charts and Cryptocurrency Market Cap”. Erişim 15 Ekim 2024.
<https://coincodex.com/>.

Çağlayan Aksoy, Pınar. “Akıllı Sözleşmelerin Dünü, Bugünü ve Yarını: Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme”. *Vergi Dünyası Dergisi* 1, sy 494 (2022): 17-38.

———. *Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2021.

Çekin, Mesut Serdar. “Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var Mı?” *İstanbul Hukuk Mecmuası* 77, sy 1 (19 Haziran 2019): 315-41.

Çonkar, Mustafa Halil. “Dijital Tek Pazarda Telif Hakkı ve Bağlantılı Haklar”. İçinde *Türk Hukukunun Avrupa Birliği Hukukuna Uyumlu Özel Hukuk*, 682-714. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınevi, 2020.

Çoşkun, Mehmet Egehan. *Hukuki Açıdan Kripto Varlıklar ve İlk Kriptopara Arzı*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2023.

De Filippi, Primavera, ve Aaron Wright. *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. ABD: Harvard University Press, 2018. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp>.

Demirbaş, Ali. “Akıllı Sözleşmeler ve Telif Hukuku”. İçinde *Dijital Alanda Telif Hakları Telif*

Haklarında Güncel Gelişmeler, 88-102. İstanbul: Telif Hakları Sempozyumu Bildirileri, 2020.

Dewey, Josias N., ed. “Legal Issues Surrounding the Use of Smart Contracts”. İçinde *Blockchain & Cryptocurrency Regulation*, 2. bs. Global Legal Insights, 2020.

Durovic, Mateja, ve Andre Janssen. “The Formation of Blockchain-based Smart Contracts in the Light of Contract Law”. *European Review of Law* 26, sy 6 (2019): 753-72.

Ekin, Nusret. *Bilgi Ekonomisinde Elektronik Ticaret*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 1998.

Erdil, Engin. *Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Şerhi*. 3. bs. C. 2. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2021.

Erel, Şafak N. *Türk Fikir ve Sanat Hukuku*. 2. bs. Ankara: İmaj Yayıncılık, 1998.

Eren, Fikret. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. 27. bs. Ankara: Yetkin Yayınları, 2022.

Erişgin, Nuri. “Standart Yazılım Devrini Amaçlayan Sözleşmelerde Edimin Konusu Olarak Bilgisayar Programı”. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 48, sy 1-4 (1999): 213-53.

Erturgut, Mine. “Elektronik Sertifika Hizmet Sağlayıcısı”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 6, sy 2 (01 Aralık 2004): 97-130.

Eskiyörük, Serhat, ve Ömer Tuğral Doruk, ed. *Blokzinciri, Kripto Paralar ve Akıllı Sözleşmelerde Güncel Gelişmeler*. 2. bs. Ankara: Gazi Kitapevi, 2021.

ethereum.org. “Ethereum Teknik Raporu”. Erişim 12 Ağustos 2024.
<https://ethereum.org/tr/whitepaper/>.

EU Blockchain Observatory and Forum. “Intellectual Property Management”. European Commission, 2022. https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/publications/smart-contracts_en.

“European Blockchain Services Infrastructure- EBSI -”. Erişim 11 Ağustos 2024.
<https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Home>.

European Commission. “Data Act explained | Shaping Europe’s digital future”. Erişim 11 Ağustos 2024. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/data-act-explained>.

European Union. “Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council on Harmonised Rules on Fair Access to and use of Data and Amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act)”, 2023. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854>.

Falcioğlu, Mete Özgür. *Türk Hukukunda Elektronik Satım Sözleşmesi ve Kuruluşu*. Ankara: Yetkin Yayınları, 2014.

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action. “Blockchain Strategy of the Federal Government”. Erişim 26 Ağustos 2024.
<https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Digitale-Welt/blockchain-strategy.html>.

Gezder, Ümit. *Mukayeseli Hukuk Açısından İnternet’te Aktedilen Sözleşmelerde Tüketicinin Korunması*. İstanbul: Beta Yayınları, 2004.

Giancaspro, Mark. “Is a ‘Smart Contract’ Really a Smart Idea? Insights from a Legal Perspective”. *Computer Law & Security Review* 33 (01 Haziran 2017): 825-35.
<https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.05.007>.

Giannaros, Anastasios, Galatea Kapellakou, ve Evangelia Kokotsaki. “The Application of Blockchain Technology in Copyright Field: Formalities and ‘Smart Contracts’”. *2021 12th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA)*, 01 Ocak 2021.
https://www.academia.edu/101654775/The_application_of_Blockchain_technology_in_Copyright_field_formalities_and_smart_contracts_.

Gökyayla, K.Emre. *Telif Hakkı ve Telif Hakkının Devri Sözleşmesi*. 2. bs. Ankara: Yetkin Yayınları, 2001.

Guadamuz, Andrés. “The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright”. SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, 15 Ağustos 2021.

<https://doi.org/10.2139/ssrn.3905452>.

Güneş, İlhami. *Uygulamada Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*. 3. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2022.

Gürcan, Bedrettin. *Blokchain Teknolojisi*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2022.

Gürkaynak, Gönenç, İlay Yılmaz, Burak Yeşilaltay, ve Berk Bengi. “Intellectual Property Law and Practice in the Blockchain Realm”. *Computer Law & Security Review* 34, sy 4 (Ağustos 2018): 847-62. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.027>.

Halligan, R. Mark, ed. *Intellectual Property Law*. ICLE, 2017.

Hirş, Ernst Eduard. *Fikri ve Sınai Haklar*. Ankara: Ankara Basınevi, 1948.

Hoffmann, Thomas. “Smart Contracts and Void Declarations of Intent”. İçinde *Advanced Information Systems Engineering Workshops*, editör Henderik A. Proper ve Janis Stirna, 168-75. Cham: Springer International Publishing, 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20948-3_15.

İmamoğlu, Deniz Alp. *Kripto Para Birimleri ve Türk Hukukunda Düzenlenmesi*. 3. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2022.

İnal, Emrehan. *E-Ticaret Hukukundaki Gelişmeler ve İnternette Sözleşmelerin Kurulması*. 1.

bs. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2005.

Jaccard, Gabriel. “Smart Contracts and the Role of Law”. SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, 10 Ocak 2018. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3099885>.

Julie, E. Golden, J. Jesu Vedha Nayahi, Noor Zaman Jhanjhi, E. Golden Julie, J. Jesu Vedha Nayahi, ve Noor Zaman Jhanjhi, ed. *Blockchain Technology: Fundamentals, Applications, and Case Studies*. 1. bs. CRC Press, 2020.

Kapancı, K. Berk. “Türk Borçlar Kanunu’nun 14. Maddesinin Öngördüğü Yeni Şekil Düzenlemesinin Getirdikleri”. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi* 18, sy 1 (01 Haziran 2012): 403-30.

Kaplan, Yavuz. “Elektronik İmza Kanunumuz ve Yeni Düzenlemeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi”. *İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 1, sy 1 (01 Ocak 2013): 77-104.

———. *İnternet Ortamında Fikri Hakları Korunmasına Uygulanacak Hukuk*. Ankara: Seçkin Yayınları, 2004.

Kaya, Ferman. *E-Ticaret Hukuku ve Tüketici Hukukundaki Uygulamaları*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2016.

Kaya, Mehmet Bedii. *İnternet Hukuku*. 2. bs. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2011.

Kayıhan, Şaban, ve Habib Yıldız. *Elektronik Ticaretin Hukuki ve Vergi Boyutu*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2004.

Keser Berber, Leyla. *İnternet Üzerinden Yapılan İşlemlerde Elektronik Para ve Dijital İmza*. 1. bs. Ankara: Yetkin Yayınları, 2002.

Kılıç, Berker. “Avrupa Komisyonu Akıllı Sözleşmeler Raporu Çevirisi”. *Hukuk ve Bilişim Dergisi* (blog), 18 Temmuz 2023. <https://hukukvebilisim.org/avrupa-komisyonu-akilli-sozlesmeler-raporu-cevirisi/>.

Kılıçoğlu, Ahmet M. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. 25. bs. Ankara: Tarhan Kitapevi, 2021.

———. *Fikri Haklar*. 9. bs. Ankara: Turhan Kitapevi, 2023.

Kırca, Çiğdem. “İnternette Sözleşme Kurulması”. *Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi* 20, sy 4 (2000): 99-119.

Kırca, İsmail. “İktisadî Müesseselerde Mecburî Türkçe Kullanılması Hakkında Kanun Üzerine”. İçinde *Prof. Dr. Hüseyin Ülgen’e Armağan*, 2:1929-47. İstanbul, 2007.

Kırçova, İbrahim, ve Pınar Öztürk. *İnternette Ticaret ve Hukuksal Sorunlar*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 2000.

Kilian, Bosson. “Smart Contracts and Swiss Obligation Law. The Conclusion ‘on the chain’ of the Contract”. Master tezi, University of Neuchatel, 2019.

Kocayusufpaşaoğlu, Necip, Hüseyin Hatemi, Rona Serozan, ve Abdülkadir Arpacı. *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*. 7. bs. C. 1. İstanbul: Filiz Kitapevi, 2017.

Lipton, Alex, ve Stuart Levi. “An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations”. *The Harvard Law School Forum on Corporate Governance* (blog), 26 Mayıs 2018. <https://corpgov.law.harvard.edu/2018/05/26/an-introduction-to-smart-contracts-and-their-potential-and-inherent-limitations/>.

Ma, Zhaofeng, Ming Jiang, Hongmin Gao, ve Zhen Wang. “Blockchain for Digital Rights Management”. *Future Generation Computer Systems* 89 (01 Aralık 2018): 746-64. <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.07.029>.

Marino, Roberta, ve Seyed Milad Mahmood Kashani. “The Mechanism of Smart Contract Conclusion in the Italy’s and Iran’s Legal System”. *European Journal of Privacy Law & Technologies*, sy 2 (07 Mart 2023). <https://universitypress.unisob.na.it/ojs/index.php/ejplt/article/view/1706>.

McJohn, Stephen M., ve Ian McJohn. “The Commercial Law of Bitcoin and Blockchain Transactions”. SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, 22 Kasım 2016. <https://papers.ssrn.com/abstract=2874463>.

Mik, Eliza. “Smart Contracts: A Requiem”. SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, 07 Aralık 2019. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3499998>.

Mukhopadhyay, Mayukh. *Ethereum Smart Contract Development: Build Blockchain-Based Decentralized Applications Using Solidity*. Birmingham, UK: Pact Publishing, 2018. <https://papers.ssrn.com/abstract=3642018>.

Nakamoto, Satoshi. “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”. SSRN Scholarly Paper, 21 Ağustos 2008. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3440802>.

Oğuzman, M.Kemal, ve M.Turgut Öz. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. 20. bs. 1 c. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2018.

Özdemir Kocasakal, Hatice. *Elektronik Sözleşmelerden Doğan Uyuşmazlıkların Çözümünde Uygulanacak Hukukun ve Yetkili Mahkemenin Tespiti*. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2003.

Öztan, Fırat. *Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku*. Ankara: Turhan Kitapevi, 2008.

Öztrak, İlhan. *Fikir ve Sanat Eserleri Üzerindeki Haklar*. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, 1971.

“Pixsy Acquires Blockchain-Based Copyright Platform Binded.Com | Pixsy”. Erişim 11 Ağustos 2024. <https://www.pixsy.com/news/bindet>.

Resmi Gazete. “Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”, 21 Aralık 2021.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/12/20211225-1.htm>.

Resmi Gazete. “Elektronik İmza Kanunu”, 15 Ocak 2004.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/01/20040123.htm>.

Resmi Gazete. “Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun”, 05 Kasım 2014.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/11/20141105-1.htm>.

Resmi Gazete. “Sermaye Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”, 02 Temmuz 2024. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/07/20240702-1.htm>.

Rouviere, Simon de la. “Introducing Ujo Portal: Making Musicians More Money.” Medium, 13 Aralık 2018. <https://blog.ujomusic.com/introducing-ujo-portal-making-musicians-more-money-9224d808a57a>.

Rudolf, Hans. *Festschrift für Anton K. Schnyder*. Zürich: Schulthess Verlag, 2018.

Ryan, Johnny. *A History of the Internet and the Digital Future*. Reaktion Books, 2013.
<https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/distributed/H/bo10546731.html>.

Sadioğlu, Fikriye Ceren. “Borçlar Hukuku Çerçevesinde Akıllı Sözleşmenin İşlevleri ve İşlevlerin Yerine Getirilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar”. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 25, sy 4 (31 Ekim 2021): 171-216.

<https://doi.org/10.34246/ahbvuhfd.1018674>.

Sağlam, İpek. *Elektronik Sözleşmeler*. İstanbul: Legal Yayıncılık, 2007.

Sarı, Onur. *NFT'ler Açısından Mali Hakların Devri Sözleşmesi*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2022.

Sarıakçalı, Turgay. *İnternet Üzerinden Akdedilen Sözleşmeler*. Ankara: Seçkin Yayınları, 2021.

Scribd. “Mycelia Creative Passport”. Erişim 12 Ağustos 2024.
<https://www.scribd.com/document/373023481/Mycelia-Creative-Passport>.

Smart Contracts: Technological, Business and Legal Perspectives. London: Hart Publishing, 2021.

Sözer, Bülent. *Elektronik Sözleşmeler*. İstanbul: Beta Yayınları, 2002.

Suluk, Cahit. *Telif Hakları ve Korsanlıkla Mücadele*. 1. bs. İstanbul: Hayat Yayıncılık, 2004.

Suluk, Cahit, Karasu Rauf, ve Temel Nal. *Fikri Mülkiyet Hukuku*. 7. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2023.

Svikhart, Riley T. “Blockchain’s Big Hurdle”. Stanford Law Review, 01 Aralık 2017.

<https://www.stanfordlawreview.org/online/blockchains-big-hurdle/>.

Szabo, Nick. “Formalizing and Securing Relationships on Public Networks”. *First Monday* 2, sy 9 (1997). <https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548>.

Tandoğan, Haluk. *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri*. C. 2. Ankara: Vedat Kitapçılık, 2010.

Taştan, Furkan Güven. “Akıllı Sözleşmeler İçin Yeni Bir Dönem: AB Veri Kanunu Yasalaştı – Akıllı Sözleşmeler ve Hukuk”, 30 Ocak 2024. <https://akillisozlesmeler.bilkent.edu.tr/2024/01/akilli-sozlesmeler-icin-yeni-bir-donem-ab-veri-kanunu-yasalasti/>.

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Telif Hakları Genel Müdürlüğü. “NFT Fikri Haklar Çerçevesinde Bir Değerlendirme”. Ankara, 20 Mart 2023. <https://telifhaklari.ktb.gov.tr/Eklenti/112385,20032023-nftraporpdf.pdf?0>.

Tekinalp, Ünal. *Fikri Mülkiyet Hukuku*. 5. bs. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2012.

Tercier, Pierre, Pichonnaz Pascal, ve H.Murat Develioğlu. *Borçlar Hukuk Genel Hükümler*. 2. bs. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2020.

Tevetoğlu, Mete. “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 12, sy 1 (30 Haziran 2021): 193-208. <https://doi.org/10.21492/inuhfd.852860>.

Tomrukçu, Tuğçe. “Blockchain Teknolojisi ve Fikri Mülkiyet Hukuku Alanında Getirdiği Yenilikler ve Kolaylıklar”. *Terazi Hukuk Dergisi* 14, sy 152 (2019): 827-36.

———. *Blockchain Teknolojisinin Eser Sahibi Haklarına Hukuki Yansıması*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2021.

Topaloğlu, Mustafa. *Bilişim Hukuku*. Adana: Karahan Kitapevi, 2005.

Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı. “Çeşitli Ülkelerde Uygulanan Elektronik Ticaret ve Elektronik İmza Yasaları Hakkında”. Erişim 14 Ekim 2024.
<https://ticaret.gov.tr/hizmet-ticareti/elektronik-ticaret/mevzuat/dunyada-e-ticaret-mevzuati-calismalari-ve-uygulamalar>.

Tüysüz, Mustafa. *Fikri Haklar Üzerindeki Sözleşmeler*. Ankara: Yetkin Yayınları, 2007.

UK Jurisdiction Taskforce. “Legal Statement on Cryptoassets and Smart Contracts”, 2019.
https://www.blockchain4europe.eu/wp-content/uploads/2021/05/6.6056_JO_Cryptocurrencies_Statement_FINAL_WEB_11119-1.pdf.

UK Law Commission. “Smart Contracts Call for Evidence”, 2020.
<https://lawcom.gov.uk/project/smart-contracts/>.

UNCITRAL. “Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment”. United

Nations Commission on International Trade Law, 2006.
https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/19-09955_e_ebook.pdf.

United Nations. “United Nations Convention on the use of Electronic Communications in International Contracts”, 2005. https://wipolex-res.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/en/uncitral-uecic/trt_uncitral_uecic.pdf.

U.S. Copyright Office. “Digital Millennium Copyright Act of 1998”, 1998.
<https://www.copyright.gov/legislation/dmca.pdf>.

Uyanık, Erol. *Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu “Notlar”*. Ankara: Gazi Kitapevi, 2022.

Ünsal, Ersin, ve Ömer Kocaoğlu. “Blok Zinciri Teknolojisi:Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri”. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, sy 13 (31 Ağustos 2018): 54-64. <https://doi.org/10.31590/ejosat.423676>.

Üstün, Ece Su. *Akıllı Sözleşmeler*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2022.

Werbach, Kevin. *The Blockchain and the New Architecture of Trust*. Mit Press, 2018.

World Intellectual Property Organization (WIPO). “WIPO Copyright Treaty”, 1996.
<https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295157>.

———. “WIPO Performances Phonograms Treaty”, 1996.
<https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295477>.

Yavuz, Levent, Türkey Alıcı, ve Fethi Merdivan. *Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Yorumu*. 1. bs. C. 2. Ankara: Seçkin Yayınları, 2012.

Yıldırım, Ali Nizamettin. *Akıllı Sözleşmeler*. 1. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2021.

Yılmaz, Mustafa. “Elektronik İmzalı Belgelerin Karşılaştırılmalı Hukukta ve İdari Yargılama Hukukunda Delil Niteliği”. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi* 22, sy 3 (16 Aralık 2016): 3435-86.

Yurtçiçek, Mehmet Sıddık. *Hukuki Açıdan Elektronik Para*. 2. bs. Ankara: Seçkin Yayınları, 2015.

Yücer Aktürk, İpek. “Elektronik Sözleşmelerin Kurulması, Hüküm ve Sonuç Doğurması”. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 27, sy 4 (31 Ekim 2023): 3-37. <https://doi.org/10.34246/ahbvuhfd.1332608>.