



Akıllı Sözleşmelerin Genel İşlem Koşulları Bakımından Değerlendirilmesi^(*)

Evaluation of Smart Contracts in terms of General Transaction Conditions

Dr. Öğr. Üyesi Özge BÖLÜKBAŞI^(**)

Öz

Akıllı sözleşmeler, blok zincirle oluşturulan, aracı kurum ya da kuruluşlara ihtiyaç olmaksızın kendi kendini yürütebilen, gelecek için potansiyeli yüksek bir bilgisayar programıdır. Akıllı sözleşmelerin kendiliğinden gerçekleşmesi, şeffaf ve güvenilir olması gibi özellikleri sayesinde, önceden ve defalarca kullanılmak üzere programlandığı görülmektedir. Böylece sözleşmeler, bir kez programlanmasına rağmen, geniş kitlelere ulaşmakta ve standartlaşmaya önemli bir katkı sağlamaktadır. Standart sözleşme ilişkilerine ise, çoğunlukla “genel işlem koşulları” eşlik eder. Bu durumda, “akıllı sözleşmelerde kodlanan hükümlerin genel işlem koşulu olarak nitelendirilmesi mümkün müdür, eğer bu mümkünse, akıllı sözleşmelerde genel işlem koşulları nasıl denetlenebilir” gibi sorular akla gelmektedir. Akıllı sözleşme kavramı ve sözleşmenin hukuki niteliği çok sayıda makaleye konu olduğundan; çalışmamızda ağırlıklı olarak bu soruların cevapları üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler

Akıllı Sözleşme, Genel İşlem Koşulları, Genel İşlem Koşullarının Denetimi, Yürürlük Denetimi, Yorum Denetimi, İçerik Denetimi.

Abstract

Smart contracts are a self-executing computer program with high potential for the future, created with the blockchain, without the need for intermediary institutions or organizations. It is seen that smart contracts are programmed to be used repeatedly and in advance, thanks to their features such as automatic realization, transparency and reliability. Although the contracts are programmed once, they reach large masses and make an important contribution to standardization. Standard contractual relationships, on the other hand, are often accompanied by “general transaction

^(*) Araştırma Makalesi / Makale Geliş Tarihi: 06.04.2023 - Makale Kabul Tarihi: 01.06.2023
DOI: 10.56701/shd.1278275

^(**) Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Adalet Meslek Yüksekokulu, Erzincan - Türkiye
E-posta: obolukbasi@erzincan.edu.tr
Orcid No: <https://orcid.org/0000-0001-6382-1437>

conditions". In this case, questions such as "Is it possible to qualify the provisions encoded in smart contracts as general transaction conditions, if so, how can the general transaction conditions in smart contracts be audited" should be considered. Since the concept of smart contract and the legal nature of the contract are analyzed in many articles; our study, aims to answer abovementioned questions.

Keywords

Smart Contract, General Transaction Conditions, Control of General Transaction Conditions, Validity Check, Comment Moderation, Content Control.

GİRİŞ

Dünya, pandeminin de etkisiyle hızlı bir şekilde dijitalleşmektedir. Ödeme yapmak, bilgi almak, tatil rezervasyonu veya alışveriş yapmak gibi birçok günlük etkinlik, analogdan internet ağına aktarılmıştır. Akıllı telefonların da varlığı dijital dünyayla iletişimi oldukça kolaylaştırmaktadır. Böylece hayatımıza yeni kavramlar dahil olmaya başlamıştır. Bu kavramlar arasında hukukçuların en çok dikkatini çekenler, Bitcoin, Ethereum ve akıllı sözleşme gibi kavramlar olmuştur¹. Esasen akıllı sözleşmeler ilk kez, 1990'ların ortalarında Nick Szabo'nun yayınladığı bir çalışma ile insanlığa duyurulmuştur². Ancak yaygınlaşması ve popülerliğinin artması, blok zincir teknolojisinin gelişmesini takiben, Bitcoin ve Ethereum'un ortaya çıkışı ile sağlanmıştır³. Akıllı sözleşmeler, çoğunlukla Ethereum blokzincirinden yararlanmaktadır⁴. Çünkü Bitcoin blokzincirinde kurulan akıllı sözleşmeler, sadece para transferi açısından banka gibi araçları ortadan kaldırmaktadır. Ethereum blokzinciri üzerinde kurulan akıllı sözleşmeler ise, aracısız⁵ ifanın yanı sıra, ifanın hiç ya da gereği gibi gerçekleşmeme riskini orta-

¹ Lupu Ruxandra, "Zulässigkeit, Handhabung und rechtliche Grenzen bei der Gestaltung von Smart Contracts", *Inter* (2020), 3; Damla Beril Çubukçu, *Teknik ve Hukuki Yönleriyle Akıllı Sözleşmeler*, (İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk ABD. Yüksek Lisans Tezi 2020), 5.

² Nick Szabo, "Formalizing and Securing Relationships on Public Networks", *First Monday*, (9/1997), 1; Mirjam Eggen, "Smart Contracts und allgemeine Geschäftsbedingungen. In: Emmenegger", *Bern: Stämpfli* (2018), 155; Enku Woldemaryam, "Smart Contracts in Turkish Law", (Konya: Selçuk University Social Sciences Institute Private Law Department, Master Thesis, 2021), 18; Argun Karamanlıoğlu, "Concept of Smart Contracts - A Legal Perspective", *KOSBED/35*, (Temmuz 2018), 31; Pascal Favrod-Coune- Kévin Belet, "La convention d'arbitrage dans un smart contract", *Aktuelle Juristische Praxis* (2018), 1107.

³ Stephen D. Meyer- Benedict Schuppli, "«Smart Contracts» und deren Einordnung in das schweizerische Vertragsrecht" *Recht* (2017/3), s. 204; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 5; Woldemaryam, *Smart Contracts in Turkish Law*, 26; Karamanlıoğlu, Concept of Smart Contracts, 31; Mete Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi - İnÜHFD* 12/1, (Haziran 2021), 194.

⁴ Ayrıntılı bilgi için bkz. Mükerrerem Onur Başar, "Akıllı Sözleşmeler ve Özel Hukuk Uygulamasında Ortaya Çıkması Muhtemel Sorunlar", *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 80/4, (Mart 2022), 1073; Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 194.

⁵ Akıllı sözleşmelerin aracısız olma özelliği, "Akıllı Sözleşme Kavramı" başlığı altında kısaca tartışılacaktır.

dan kaldırarak güven ilişkisi sağlamaktadır. Yani Ethereum blokzinciri ile if-then prensibi ile kendiliğinden gerçekleşebilen ve içerisinde ifa endişesi taşımayan daha nitelikli akıllı sözleşmeler kurulabilmektedir⁶.

Akıllı bir sözleşme ile blozinciri veri tabanı sayesinde daha çok kullanıcıya ulaşmak mümkün ve klasik sözleşmelere nazaran daha basittir. Bu nedenle, akıllı sözleşmeler, önceden ve birçok kişi ile yapılmak üzere düzenlenebilir. Böyle akıllı sözleşmelerde, genel işlem koşulu niteliğinde hükümlere ihtiyaç vardır. Bu kapsamda, öncelikle genel işlem koşulları ve akıllı sözleşme kavramları incelemeye gerek vardır. Arasındaki ilişki ortaya koyulmalıdır. Ardından “*genel işlem koşullarının akıllı sözleşmelerde kullanılabilirliği*” ve “*denetlenebilirliği*” sorunları üzerinde durulacaktır.

I. GENEL OLARAK AKILLI SÖZLEŞME VE GENEL İŞLEM KOŞULLARI KAVRAMI

A. AKILLI SÖZLEŞME KAVRAMI

Dünyada “*Smart Contracts (akıllı sözleşme)*” olarak bilinen otonom programlar, koşulları önceden tanımlayarak koda dönüştüren ve bu kodları *-kural olarak-* değiştirilemez⁷ bir biçimde blok zincirde saklayan programlardır⁸. Burada klasik anlamda bir sözleşme ilişkisine göre belirgin avantaj, artık sözleşmenin taraflarının karşılıklı yükümlülükleri yerine getirip getirmediğini kontrol etmesine gerek olmamasıdır⁹. Böylece birbirine güvenmeyen taraflar dahi birbiriyle sözleşme yapabilmekte, hem de bunun için herhangi bir aracıya (middle man) ih-

⁶ Bununla beraber, taraflar arasında kurulan akıllı bir sözleşmede, programlanan kodların kendiliğinden yürütülebilmesi mümkün hükümleri içermesi gerekir. Bu nedenle akıllı sözleşmelerde ancak; koşullar, sonuç ve yaptırımlar gibi hükümler düzenlenebilir. Sesing- Bauman, bu tür hükümlerden sayılmayan yargı yetkisi veya hukuk seçimi gibi maddelerin, bağımsız ve ek bir yazılımın yardımıyla sözleşmeye dahil olabileceğini ifade etmektedir. Andreas Sesing- Jonas S. Baumann, “Automatisierung von Vertragsbeziehungen in der Industrie 4.0”, *Inter*, (2020), 235; Favrod Coune- Belet, La convention d’arbitrage dans, 1110; Florian Möslin, “Smart Contracts im Zivil- und Handelsrecht”, *ZHR* 183/2-3, (2019), 283.

⁷ Blokzincirde kayıtlı verilerin değişmezliği teknik olarak zor olduğundan, bu ağlara kayıtlı verilerin kural olarak değiştirilemediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Zira ağda yer alan bir kaydın değiştirilebilmesi, bu değişikliğin ağa katılanların tamamı veya bazı durumlarda salt çoğunluğunun kabulüyle mümkün olabilmektedir. Bu çoğunlukta bir kabulün gerçekleşmesi neredeyse imkansızdır. Söz konusu zorluk, veri tabanı üzerinde kodlanan akıllı sözleşmeler bakımından da olasıdır. Detaylı bilgi için, Başar, Akıllı Sözleşmeler, 1073; Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 195; Merve Aysegül Kulular İbrahim, *Robo Danışmanların Hukukun Değerlendirilmesi*, (Ankara: Adalet Yayınevi, 2023), 100.

⁸ Andreas Furrer, “Die Einbettung von Smart Contracts in das schweizerische Privatrecht” *Anwaltsrevue, de L’avocat* (2018), 103; Francesco A. Schurr, “Anbahnung, Abschluss und Durchführung von Smart Contracts im Rechtsvergleich”, *ZVglRWiss* (2019), 257. Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 27; Meyer- Schuppli, *Smart Contracts*, 204; Karamanlioğlu, *Concept of Smart Contracts*, 31; Favrod-Coune-Belet, *La convention d’arbitrage dans*, 1108.

⁹ Meyer- Schuppli, *Smart Contracts*, 205; Schurr, *Smart Contracts*, 257.

tiyaç duymamaktadır¹⁰. Ancak son zamanlarda akıllı sözleşmelerin aracısız olma özelliği tartışılmaktadır. Özellikle, dışarıdan veri tedariki ihtiyacı olduğu hallerde, verilerin temin edildiği yazılımların¹¹ ya da bizzat akıllı sözleşme kodlarının saklandığı blokzincir teknolojisinin bir aracı olarak kabul edilebileceği¹² yönünde görüşler mevcuttur. Buna rağmen akıllı sözleşmelerin, hukuk dili yerine program kodlarını; resmi kurum ya da kuruluşlar yerine teknik ve otomatik icrayı kullanan yeni nesil bir teknoloji olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır¹³.

Akıllı sözleşmeler, hukuki perspektiften bakıldığında bir sözleşmeyi ifade ediyor gibi görünmektedir¹⁴. Burada çalışan kod parçacıklarına “*Smart Contracts (akıllı sözleşme)*” adını veren ilk kişi, Ethereum’un mucidi Vitalik Buterin’dir. Ancak Buterin, “*sözleşme*” ifadesi sebebiyle hukuken eleştirilere maruz kalmıştır. Bunun üzerine 2018 yılında bir tweet atarak; “*Smart Contracts*” ifadesini kullanmakta yaşadığı pişmanlığı paylaşmış ve onun yerine söz konusu özellikteki program için “*kalıcı kodlar*” şeklinde çevrilen “*Persistent Scripts*” ifadesinin daha uygun olduğunu beyan etmiştir¹⁵.

Gerçekten akıllı sözleşme terimi talihsiz bir seçimdir. Zira hukuki anlamda akıllı sözleşme ne bir sözleşmedir ne de akıllıdır. Akıllı sözleşmenin kendisi hukuki bir işlem ya da ilişkinin adı olmayıp, işlem ya da ilişkinin kurulmasına ve ifasına yardımcı bir bilgisayar programıdır¹⁶. Nick Szabo da akıllı sözleşmeler için; bir tanımında “*sözleşmenin şartlarını yerine getiren yazılım*” ifadelerini¹⁷, başka bir tanımında ise, “*dijital bir dizi vaat*” ifadelerini kullanmıştır¹⁸. Tanımları

¹⁰ Başar, Akıllı Sözleşmeler, 1071; Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 194; Çubukçu, Akıllı Sözleşmeler, 30; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 205; Karamanlioğlu, Concept of Smart Contracts, 31; Favrod-Coune- Belet, La convention d’arbitrage dans, 1109.

¹¹ Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 203 (dpn. 63).

¹² Kulular İbrahim, Robo Danışmanlar, 104.

¹³ Möislein, Smart Contracts, 255; Eggen, allgemeine Geschäftsbedingungen, 155; Schurr, Smart Contracts, 261.

¹⁴ Ruxandra, Smart Contracts, 2.

¹⁵ Möislein, Smart Contracts, 260; Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 202; Favrod-Coune- Belet, La convention d’arbitrage dans, 1107. Ayrıca bkz. 13.10.2018 tarihli tweet, (<https://twitter.com/>)

¹⁶ Christoph Müller, “Die Smart Contracts aus Sicht des Schweizerischen Obligationenrechts”, *Zeitschrift des Bernischen Juristenvereins*, (155/2019), 331; Sesing- Baumann, Automatisierung, 234; Ruxandra, Smart Contracts, 2; Karamanlioğlu, Concept of Smart Contracts, 32; Woldemaryam, *Smart Contracts in Turkish Law*, 20, 21.

¹⁷ Fikriye Ceren Sadioğlu, “Borçlar Hukuku Çerçevesinde Akıllı Sözleşmenin İşlevleri ve İşlevlerin Yerine Getirilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar”, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 25/4, (Ekim 2021), 173; Habil Arda Kel, “Milletlerarası Ticarete Akıllı Sözleşmelerin Uygulanabilirliği”, *Maltepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, (2/2020), (Eylül 2021), 654, 655.

¹⁸ Szabo, Public Networks, 2; Ayrıca bkz. 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*, 77/1, (Haziran 2019), 323; Eyüp Kun, “Is Insisting on Spe-

arasında en çok benimseneni ise, “bir sözleşmede yer alan kuralların programlanmış bir görüntüsü” tanımıdır¹⁹. Szabo’nun hiçbir tanımında akıllı sözleşmelerden “yeni bir sözleşme türü” olarak bahsettiği görülmektedir.

Akıllı sözleşme kavramı İsviçre Federal Mahkemesi tarafından da ele alınmıştır. Buna göre akıllı sözleşme; “önceden kodlanmış bilgilerle iki veya daha çok taraf arasındaki sözleşmelerin otomatik olarak yerine getirilmesini sağlayan, çoğunlukla merkezi olmayan bir blok zinciri sistemine dayanan bir bilgisayar protokolü”dür²⁰. O halde yapılan tanımlardan, akıllı sözleşmelerin hukuki olarak ayrı ve yeni bir sözleşme olmadığı, sadece var olan geleneksel sözleşmeleri kodlara indirgediği söylenebilir²¹. Bu programın, yapılan sözleşmenin niteliğini ya da türünü etkilemeyeceği açıktır²². Şu halde akıllı sözleşmelerle, sözleşmelerin yapılış şekline yeni bir alternatif oluşturulmuştur: *kodlama*. Kodun kendisi sözleşmenin bir şeklini oluşturmaktadır²³. Aksoy da akıllı sözleşmeleri, sözleşme yapma metodu olarak nitelendirmektedir²⁴. Başar ise, akıllı sözleşmeler için “dijital formdaki sözleşmeler” ifadelerini kullanarak, onun sözleşmenin bir şekli olduğu çıkarımını desteklemektedir²⁵.

Tipik ve atipik sözleşmelerin, tartışılarak, taraflarca doğrudan akıllı bir sözleşme şeklinde düzenlenmesi mümkündür²⁶. Bununla beraber, geçerliliği resmi şekle bağlanmış sözleşmelerin akıllı sözleşme olarak kurulamayacağı malumdur²⁷. Yine de gerekli şekil zincir dışında geleneksel olarak tamamlanıp, sözleşmenin yürütülmesi akıllı bir sözleşmeye bağlanabilir²⁸. Böylece taraflar arasında-

cific Performance under Smart Contracts Desirable under English Contract Law? Inflexibilities of Smart Contracts and Potential Solutions”, *Bilişim Hukuku Dergisi*, 3/1, (Haziran 2021), 142; Möslin, Smart Contracts, 262; Woldemaryam, *Smart Contracts in Turkish Law*, 20; Karamanlioğlu, Concept of Smart Contracts, 32; Favrod Coune- Belet, La convention d’arbitrage dans, 1107, Kel, Milletlerarası Ticaret, 655.

¹⁹ Florian, 261; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 4; Eggen, allgemeine Geschäftsbedingungen, 155; Woldemaryam, *Smart Contracts in Turkish Law*, 20; Kel, Milletlerarası Ticaret, 655.

²⁰ Möslin, Smart Contracts, 262.

²¹ Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 217; Furrer, schweizerische Privatrecht, 103; Schurr, Smart Contracts, 267.

²² Ruxandra, Smart Contracts, 3; Eggen, allgemeine Geschäftsbedingungen, 155.

²³ Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 68; Woldemaryam, *Smart Contracts in Turkish Law*, 21; Çekin, Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler, 328; Kel, Milletlerarası Ticaret, 659.

²⁴ Pınar Çağlayan Aksoy, *Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları*, (İstanbul: On iki Levha Yayıncılık 2021), 2. Basım, 63.

²⁵ Başar, *Akıllı Sözleşmeler*, 1073.

²⁶ Sesing- Bauman, Automatisierung, 235; Ruxandra, Smart Contracts, 3; Möslin, Smart Contracts, 291.

²⁷ Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41; Sesing- Bauman, Automatisierung, 235; Ruxandra, Smart Contracts, 3; Furrer, schweizerische Privatrecht, 105; Çekin, Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler, 328.

²⁸ Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 208. Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41. Sesing- Bauman, Automatisierung, 235; Ruxandra, Smart Contracts, 3; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 217; Eggen, allge-

ki sözleşme kod şeklinde kaydedilmiş olur²⁹. Kod ile belirlenen yükümlerin yerine getirilmesi teknik açıdan ve sistematik bir şekilde, ifa bakımından karşılıklı güvene ihtiyaç duyulmaksızın, garanti altına alınmış olmaktadır³⁰. Esasen bu sözleşmelerin “akıllı sözleşme” olarak isimlendirilmesine sebep olan da kodlanarak kaydedilen sözleşmelerin kendiliğinden ifası olmaktadır³¹.

Akıllı sözleşmelerin kodunda “eğer.....o hâlde” (*wenn ... dann/if... then*) koşuluna bağlı olarak kaydedilmiş hükümler yer almaktadır³². Program, “eğer bedel ödenmezse, oda kilitlenir” gibi basit koşullara bağlanır. Bu kodlama ile akıllı bir sözleşme yapmanın iki yolu vardır. Taraflar zincir dışında (*off-chain contract*) geleneksel bir sözleşme yaparak, sözleşmenin yürütülmesini akıllı bir sözleşmeye bağlayabilir ya da geleneksel sözleşmenin doğrudan zincir üzerinde (*on-chain contract*) bir akıllı sözleşme ile kurularak yürütülmesini sağlayabilirler³³.

Günümüzde akıllı sözleşmelerin güvenli elektronik satışlar ve araba kiralama gibi birçok alanda uygulandığı görülmektedir³⁴. Müşteriler, akıllı bir sözleşme vasıtasıyla bir ürün sipariş edebilir, satın alma bedelini yatırabilir ve program “eğer teslimat gerçekleşirse, tutar satıcıya aktarılabilir” şeklinde kodlanabilir³⁵. Aynı durum araç ya da oda kiralaları için de geçerlidir. Bu takdirde bir internet bağlantısıyla aracın veya odanın kilitleri belirli koşullar oluştuğunda açılacak şekilde

meine Geschäftsbedingungen, 155; Çekin, Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler, 328; Favrod Coune- Belet, La convention d'arbitrage dans, 1109.

²⁹ Sesing- Bauman, Automatisierung, 235; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41; Müller, Die Smart Contracts, 347; Ruxandra, Smart Contracts, 3; Furrer, schweizerische Privatrecht, 105; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 217.

³⁰ Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 181, 182; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 217; Kun, Smart Contracts and Potential Solutions, 143; Karamanlioğlu, Concept of Smart Contracts, 37; Favrod Coune- Belet, La convention d'arbitrage dans, 1109; Kel, Milletlerarası Ticaret, 655.

³¹ Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 204; Favrod Coune- Belet, La convention d'arbitrage dans, 1109; Başar, Akıllı Sözleşmeler, 1073.

³² Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 174; Favrod Coune- Belet, La convention d'arbitrage dans, 1107; Kel, Milletlerarası Ticaret, 660.

³³ Müller, Die Smart Contracts, 341; Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 181, 182; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 35. Bu sözleşmelerde, blokzincir merkezi bir sunucuya bağlı olmadığından sözleşmede yer alan verilerin manipüle edilmesi zordur. Bununla beraber sistemin hacklenmesi imkansız değildir. Nitekim “DAO-hack” bunun en meşhur örneğidir. 2016 yılında gerçekleşen bu olay ile yaklaşık 50 milyon değerinde etherin başka bir hesaba aktarıldığı bilinmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41; Sesing- Bauman, Automatisierung, 237; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 210; Woldemaryam, *Smart Contracts in Turkish Law*, 21; Schurr, Smart Contracts, 257; Favrod Coune- Belet, La convention d'arbitrage dans, 1109.

³⁴ Bunun dışında taşıma, sigorta, bankacılık gibi daha birçok alanda akıllı sözleşmelere örnek göstermek mümkündür. Taşımacılık için bkz. <https://shipchain.io/> (Erişim Tarihi: 03.11.2022); sigorta için bkz. <https://etherisc.com> (Erişim Tarihi: 03.11.2022); bankacılık için bkz. <https://www.capgemini.com> (Erişim Tarihi: 03.11.2022).

³⁵ Ruxandra, Smart Contracts, 3; Schurr, Smart Contracts, 263.

programlama yapılabilir. Örneğin, dijital şifreyle kilitli bir oda kirası söz konusu olsun ve “*eğer hesabıma 2100 euro gönderilirse, kiracının x odasının anahtarına 7 gün süreyle erişimine izin verilir*”, şeklinde akıllı bir sözleşme kodlansın. Bu tip kodlama, doğrudan zincir üzerinde gerçekleşmektedir. Bundan sonra, tarafların oda anahtarını teslim almak ya da ödemeyi gerçekleştirmek için bir araya gelmelerine gerek kalmamaktadır. Oda kiralalarının haftalık ya da aylık gibi belirli periyotlarla alındığı durumlarda ise, ödenmeyen kira bedelleri söz konusu olabilir. Böyle bir ihtimalde, akıllı sözleşme, yapılan bir kodlama ile ödeme gerçekleşene kadar kiracının dijital anahtarını askıya alabilir veya odanın kilitlerini etkinleştirmeyebilir³⁶. Hatta kiracı bir ihtarla bilgilendirilerek ödemenin yapılması sağlanabilir. Burada akıllı sözleşme marifetiyle gönderilen ihtar, hukuki işlem benzeri bir fiilin gerçekleştirilmesidir³⁷. Böylece akıllı sözleşmelerin konusunu sadece hukuki işlemler değil, hukuki işlem benzeri fiiller de oluşturabilir³⁸.

Akıllı sözleşmelerin uygulama alanı önümüzdeki yıllarda daha da artacak gibi görünmektedir. Zira akıllı sözleşmelerin uygulanmasıyla fiziki olarak belgeye bağımlılık azalmakta, idari maliyetler düşmekte ve kontrol ya da veri izleme gibi çabalar azalmaktadır. Teknoloji tabanlı güvenilir bir sistem kurularak ifada geleneksel araç ve araçlara ihtiyaç kalmamaktadır³⁹. Ancak akıllı sözleşmeler, belirgin avantajlarının yanı sıra, hukuken birçok soruna yol açacağı endişesiyle eleştirilmektedir. Örneğin, akıllı sözleşmelerde yer alan verilerin -kural olarak- değiştirilemez niteliği ve sözleşmenin kendiliğinden icra özelliği nedeniyle, fesih, dönme, sözleşmenin uyarlanması ya da sözleşmenin irade fesadı hallerine dayalı iptali gibi durumların, ne şekilde gerçekleşeceği hakkında endişeler bulunmaktadır⁴⁰. Bu endişeler beraberinde, ödemenin iadesi için bir kodlama mümkün mü ya da bu durum sebepsiz zenginleşmeye konu olabilir mi, gibi başkaca sorunları da gündeme getirmektedir⁴¹. Belirtilmelidir ki, “*eğer.....o halde*” yazılımına uygun olarak, örneğin “*uçuş iptal olursa ücretin iadesi*” şeklinde kodlama yapılarak, ücretin geri ödenmesi mümkün olabilir⁴². Ücret iadesi için bir dava açmak gerekirse, açılacak davanın niteliği ise - *iade konusu çoğunlukla kripto bir*

³⁶ Szabo, Public Networks, 3; Furrer, schweizerische Privatrecht, 103; Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 176; Ruxandra, Smart Contracts, 3; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 208; Schurr, Smart Contracts, 263; Kel, Milletlerarası Ticaret, 660.

³⁷ Furrer, schweizerische Privatrecht, 103.

³⁸ Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 176.

³⁹ Tevetoğlu, Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, 197, 198; Mölslein, Smart Contracts, 263; Favrod-Counebelet, La convention d'arbitrage dans, 1109.

⁴⁰ Sesing- Bauman, Automatisierung, 235; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 218; Çekin, Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler, 327.

⁴¹ Sesing- Bauman, Automatisierung, 236; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 220.

⁴² Müller, Die Smart Contracts, 336.

*varlığın iadesi olduğundan*⁴³- kripto varlıkların eşya ya da para olarak değerlendirilmesine göre değişecektir. İsviçre Federal Konseyi'nin 14 Aralık 2018 tarihli raporunda, kripto para birimlerinin maddi olmayan varlıklar olarak nitelendirildiği, ancak para kavramı kapsamında değerlendirildiği görülmektedir⁴⁴. Londra Ticaret Mahkemesinin bir kararında ise, kripto varlıkların, üzerinde mülkiyet hakkı kurulabilecek türden bir eşya niteliğinde olduğu ifade edilmektedir⁴⁵. Konumunun dağılmaması sebebiyle bütün tartışmalara giremesek de Federal Konsey'in değerlendirmelerine katıldığımızı söyleyebiliriz⁴⁶. Bu takdirde, kripto varlıkların para gibi değerlendirildiğinde, taşınır bir mal olarak kabul edilmesi mümkündür. O halde, taşınırın kazanılmasında soyutluk görüşü benimsenirse *-mülkiyetin devrini hukuki geçerlilikten bağımsız tutarak-* iadenin sebepsiz zenginleşme davasıyla talep edilmesi gerekecektir. Ancak sebebe bağlılık görüşü benimsenirse, mülkiyet hukuki sebep olmaksızın kazanılamayacağından zenginleşme de söz konusu olmayacak ve bu durum geri alım davasına konu olacaktır⁴⁷. Biz bu durumda soyutluk görüşü gereği, kendiliğinden aktarılan kripto varlıkların iadesi için, hukuki geçerlilikten bağımsız olarak bir tarafın varlığında çoğalmaya, diğer tarafın varlığında ise eksilmeye neden olacağından, sebepsiz zenginleşme davası açılması gerektiği kanaatindeyiz⁴⁸. Son olarak, geri ödeme talebinin sözleşmeye dayalı olduğu hallerde ise, sözleşmeden doğan iade davalarının ileri sürülmesi gerektiği de unutulmamalıdır.

B. GENEL İŞLEM KOŞULLARI KAVRAMI

Son dönemlerde yaşanan sosyo-ekonomik gelişmeler sebebiyle, firmalar, standart üretimin ve hizmetin gereği olarak, birbirine benzeyen çok sayıda sözleşme yapmak zorunda kalmaktadırlar. Bu sözleşmeler, bireysel sözleşmelerden

⁴³ Belirtilmelidir ki, akıllı sözleşmelerde ülkemiz açısından ödemenin kripto para dışında bir ödeme aracı ile gerçekleştirilmesi gerekir. Zira 2021 yılında yayınlanan "*Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik*" ile kripto varlıkların ödemelerde doğrudan ya da dolaylı bir biçimde kullanılmayacağı açıkça ifade edilmiştir. (Bkz. R.G. 31456, 30 Nisan 2021; Sadioglu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 188).

⁴⁴ Ayrıntılı bilgi için bkz. Müller, Die Smart Contracts, 349, 350; Sasing- Bauman, Automatisierung, 236; Möslin, 2 Smart Contracts, 85.

⁴⁵ Karar için bkz. Kulular İbrahim, Robo Danışmanlar, 104, 105.

⁴⁶ Benzer görüş ve kripto varlıkların eşya niteliği hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Gençer Özdemir, "Kripto Paraların Eşya Niteliği", *SDÜHFD*, 11/1, 2021, 297 vd.

⁴⁷ Gökhan Antalya, "İstihkak Davası", *YÜHFD*, 18/2, (Ekim 2021), 501; Başar, Akıllı Sözleşmeler, 1087, 1088.

⁴⁸ Söz konusu iadenin ise, aynen kripto varlık olarak kullanıcının hesabına aktarılması uygun olacaktır. İsviçre Federal Mahkemesi kararına göre, sebepsiz zenginleşmenin yapısı gereği zenginleşilen miktarın aynı olarak geri ödenmesi gerekir. (Bkz. İsviçre Federal Mahkemesi kararı için bkz. BGE 133 III 153, 157.) Bununla beraber, kripto varlıklardaki dalgalanmaların ciddi oranda değişiklik arz ettiği de düşünüldüğünde, iadenin aynen gerçekleşmesi daha adil görünmektedir.

farklı olarak, onu kullanan tarafça önceden ve genellikle diğer tarafla pazarlık vb. tartışmalar olmaksızın hazırlanmaktadır⁴⁹. Bir sözleşmenin bu şekilde hazırlanması söz konusu olduğunda, çoğunlukla genel işlem koşulları kullanılır. Günümüzde bankacılık, sigorta ve seyahat gibi birçok sektörde genel işlem koşullarını içeren belirsiz sayıda sözleşme ilişkisi kurulduğu görülmektedir.

Genel işlem koşulları, taraflardan birinin, benzer birçok sözleşmede kullanılmak üzere, önceden hazırlayarak sunduğu sözleşme hükümleri biçiminde tanımlanabilir⁵⁰. Ülkemizde ilk kez, 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu (TBK) ile düzenlenen genel işlem koşulları, Kanun'un 20/1 hükmünde de *"bir sözleşme yapılırken düzenleyen, ileride çok sayıda benzer sözleşmede kullanmak amacıyla, önceden, tek başına hazırlayarak karşı tarafa sunduğu sözleşme hükümleri"* olarak ifade edilmektedir. Avrupa'daki çoğu kanunda ve doktrinde de genel işlem koşulları benzer şekillerde tanımlanmaktadır⁵¹. Yapılan tanımların tamamında,

⁴⁹ Ezgi Kutluay, "Türk Borçlar Hukuku'nda Genel İşlem Koşulları", *D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi*, Prof. Dr. Şeref Ertaş'a Armağan (19/2017), 1371, 1372; Oğuz Ersöz, "Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı ve Tacirler Hakkında Uygulanması", *İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 3/1, (Mayıs 2017), 72; Başak Görgeç, "Genel İşlem Koşullarının Kişilik Hakkı Kapsamında Değerlendirilmesi", *MÜHF-HAD*, 19/1, (Haziran 2013), 404; İsmail Atamulu, "Genel İşlem Şartlarında Şahsî (Bireysel) Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü", *ERÜHFD*, 13/ 1, (Mayıs 2018), 106.

⁵⁰ Fahri Erdem KAŞAK, "Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması (TBK m. 23)", *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 23/3, (Temmuz 2019), 199; Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1372; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 161; Nehir Arabacı, Genel İşlem Koşullarının Yargısal Denetimi, (Ankara: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 2018), 26; Mehmet Akçaal, "Borçlar Kanununun Genel İşlem Koşullarına Dair Hükümleri Hakkında Bir İnceleme", *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 18/1, (2014), 53; Merve Acar Bilmüş, *Türk Borçlar Hukukunda Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, (İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019), 7; Ersöz, Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı, 72; Görgeç, Kişilik Hakkı, 406.

⁵¹ Örneğin, Hatemi- Gökyayla genel işlem koşullarını, bir tarafın önceden hazırladığı ve sözleşmenin kurulması için diğer tarafa imzalanmak üzere sunduğu kurallar olarak tanımlamaktadır (Hüseyin Hatemi- Emre Gökyayla, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2015), 3. Basım, 63. Havutçu ise genel işlem koşulları kavramını, *"gelecekte yapılacak aynı türdeki çok sayıda sözleşmenin içeriğini oluşturmak üzere önceden tek yanlı olarak genel ve soyut biçimde hazırlanan ve sözleşmenin kuruluşunda taraflardan birinin dayandığı, görüşülmeden sözleşmenin içeriğine dahil edilmesini istediği sözleşme koşulları"* olarak tanımlar (Ayşe Havutçu, *Açık İçerik Denetimi Yoluyla Tüketicinin Genel İşlem Şartlarına Karşı Korunması*, (İzmir: Güncel Yayınevi, 2003), 74). Doktrinde Bahtiyar, *"bir tarafın üçüncü kişilerle yapmayı tasarladığı aynı türden ve çok sayıda sözleşmenin içeriğini oluşturmak üzere önceden saptayıp, hazırladığı ve sözleşmenin kurulması sırasında diğer tarafa sunduğu, genellikle basılı ve yazılı olan kayıtlar"* biçiminde bir tanımlama yapmaktadır. (Mehmet Bahtiyar, "Genel İşlem Koşullarına Karşı Tüketicilerin Korunması", *Yargıtay Dergisi*, (1996/1- 2) 79. Ayrıca bkz. Yeşim Atamer, *"Genel İşlem Şartlarının Denetiminde Yeni Açılımlar"*, Necip Kocayusufpaşaoğlu için Armağan, (Ankara: Yetkin Yayınevi, 2004), 325; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 219; Cannur Çitaklayım, "Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi ve Alman Federal Mahkemesi Kararı, (Bgh, Az. Iv Zr 422/12 V. 26.3.2014) Işığında Şeffaflık İlkesinin Sigorta Sözleşmelerindeki Sınırları", *YBHD*, 3/1 (Ocak 2017), s. 137; Ersöz, Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı, 73; Görgeç, Kişilik Hakkı, 410.

genel işlem koşullarında üç önemli unsurun varlığı dikkat çekmektedir: “önce-den”, “tek taraflı” ve “ileride çok sayıda kişiyle akdedilmek üzere hazırlanma” unsurları⁵². Bunlar, genel işlem koşullarının zaruri unsurlarıdır. Sözleşmede yer alan bir hükmün genel işlem koşulu olarak değerlendirilebilmesi bu unsurların varlığına bağlıdır. Böylece hazırlanan tek bir sözleşme metni ile birçok mal ya da hizmetin çoğunluğa ulaşması sağlanmaktadır⁵³.

Genel işlem koşulları içeren sözleşmeler, genellikle standart sözleşme kavramı ile açıklanır⁵⁴. Standart sözleşmeler, kamu hizmeti görmeyen kişi ya da kuruluşlar tarafından hazırlanan ve çoğunluğunu genel işlem koşullarının oluşturduğu sözleşmelerdir⁵⁵. TBK'nın 20. maddesinin son fıkrasında genel işlem koşullarıyla ilgili kanun hükümlerinin; sundukları hizmetleri kanun veya yetkili makamlar tarafından verilen izinle yürütmekte olan kişi ve kuruluşların hazırladıkları sözleşmelere de niteliklerine bakılmaksızın uygulanacağı ifade edilmektedir⁵⁶. Böylece

⁵² Umur Yeniocak, “Borçlar Kanunu Hükümlerine Göre Genel İşlem Koşullarının Yargısal Denetimi”, *TBB, Dergisi*, (107/2013), 78; Ahmet M. Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, (Ankara: Turhan Kitabevi, 2016), 20. Basım, 130-132; Murat Aydoğdu, “6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununda Düzenlenen Genel İşlem Koşullarının Konu Bakımından Uygulama Alanı”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 13/2, (Aralık 2011), (Basım Yılı: 2013), 13; Havutçu, *İçerik Denetimi*, 79; Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1385; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 219; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 411; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 9; Doğa Ekrem Doğanç, *Genel İşlem Koşullarında Saydamlık Denetimi*, (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2018), 17.

⁵³ Şeyhmus Işık, *Genel İşlem Koşulları ve Tüketici Hukukundaki Görünümleri*, (Erzincan: Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 2013), 43, 44; Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1385; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 219; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 411; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 78; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 9.

⁵⁴ Andreas Furrer- Markus Muller Chen- Bilgehan Çetiner, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2021), 133, 134; Murat Aydoğdu, *Genel İşlem Koşulları Şerhi*, (Ankara: Adalet Yayınevi, 2018), 59; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 17; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 126.

⁵⁵ Aydoğdu, *Şerh*, 59, 60; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 134; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 24; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 65; Ersöz, Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı, 72.

⁵⁶ Genel işlem koşullarının hukuki niteliğinden de kısaca bahsederek, bu bakımdan üç farklı görüşün olduğu söylenebilir: *sözleşme, norm ve teamül görüşleri*. *Norm görüşü*, genel işlem koşullarının soyut ve genel nitelikte olması nedeniyle ortaya atılmış, bir dönem Alman Yüksek Mahkemesi tarafından dahi benimsenmiştir. Bu görüşü savunanlar, genel işlem koşullarını bir kanun maddesi gibi değerlendirmiş ve onun herkes için bağlayıcı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Teamül görüşünde ise, genel işlem koşullarının çok defa ve aynı şekilde kullanılması nedeniyle örf ve adet kuralları gibi bir bağlayıcılık oluşturduğu düşünülmüştür. Her iki görüş de çoğunluğa ulaşamamış, doktrinde eleştirilmiştir. Nitekim genel işlem koşullarının, ne kanun koyucunun hazırladığı hukuk normları kadar bağlayıcı olduğu ne de örf ve adet kuralları gibi sürekli ve genel nitelikte olduğu kabul görmüştür. Zira, genel işlem koşulları, her ne kadar genel ve soyut hükümler içerse de sözleşmeye dahil olabilmeleri için diğer tarafça kabul edilmelidir. Ancak bu takdirde hükümlerin bağlayıcılığından bahsedilebilir. Aksi halde koşulların bağlayıcılığından söz edilemeyecektir. Ayrıca bu bağlayıcılığın diğer kişi ya da sözleşmelere de herhangi bir etkisi olmazken; yalnızca sözleşmenin iki tarafı bakımından geçerlidir. Bu sebeple, doktrinde çoğunlukla savunulan ve bizim de katıldığımız görüş, genel işlem koşullarının hukuken sözleşme niteliğine sahip olduğu görüşüdür. Ayrıntılı bilgi için bkz. Eggen, *allgemeine*

uygulama alanı bakımından, genel işlem koşulu içeren sözleşmenin türü veya nasıl isimlendirildiği önem arz etmemektedir⁵⁷. Başka bir deyişle, genel işlem koşulları, kira veya satış sözleşmesi gibi isimli bir sözleşmede ya da zorunlu unsurlarını taşımak kaydıyla, kanunda yer almayan franchise, paket tur veya arsa payı karşılığı inşaat sözleşmesi gibi isimsiz bir sözleşmede de uygulanabilmektedir⁵⁸. Hatta TBK'nın 20. maddesinin son fıkrası gereği, kamu kurum ve kuruluşlarının özel hukuk kapsamında yer alan işlemlerinde kullanılan standart hükümler dahi genel işlem koşulu olarak kabul edilmekte ve koşullara ilişkin düzenlemelere tabi tutulmaktadır⁵⁹.

II. AKILLI SÖZLEŞMELERDE GENEL İŞLEM KOŞULLARI

A. AKILLI SÖZLEŞMELERDE GENEL İŞLEM KOŞULLARININ KULLANILABİLİRLİĞİ

Geleneksel sözleşmelerde olduğu gibi, akıllı sözleşmeler de önceden, tek taraflı ve birçok kişiyle akdedilmek üzere hazırlanabilir. Dünyanın her yanından sözleşenleri dahi bir araya getirebileceği düşünüldüğünde, akıllı sözleşmeler standardizasyonun amaçlarına çok uygundur. Bu nedenle gerek amaçları olsun gerekse de standart olma özelliği olsun, akıllı sözleşmeler ve genel işlem koşulları arasında sıkı bir ilişki vardır. Ancak işlevselliği yönünden farklı olduklarını belirtmek gerekir. Zira, genel işlem koşulları yükümlülük içerirken, akıllı sözleşmeler o yükümlülüğün yerine getirilmesi veya hakkın kullandırılması ile ilgilidir⁶⁰. O halde genel işlem koşullarının, akıllı bir sözleşmeye dahil edilip edilemeyeceği incelenmelidir.

Türk Borçlar Kanunu'nun 20. maddesinde, koşulların sözleşme metninde ya da ekinde yer almasının, kapsamının, yazı türü ve şeklinin, genel işlem koşu-

Geschäftsbedingungen, 161; Aydoğdu, *Şerh*, 30, 31; Bahtiyar, *Tüketicilerin Korunması*, 110, 111; Ersöz, *Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı*, 76; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 412; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 27; Doğancı, *Saydamlık Denetimi*, 235, 236; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 32.

⁵⁷ Muzaffer Şeker, *Yazılmamış Sayılma*, (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2015), s. 9; Aydoğdu, *GİK*, 8; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 25; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 133; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 411; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 107; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 81; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 10; Doğancı, *Saydamlık Denetimi*, 106.

⁵⁸ Ayrıntılı bilgi için bkz. Arabacı, *Yargısal Denetim*, 27-31; Aydoğdu, *GİK*, 8; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 411; Şeker, *Yazılmamış Sayılma*, 9; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 107; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 81; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 10; Doğancı, *Saydamlık Denetimi*, 106.

⁵⁹ Bu hüküm olmasaydı dahi Yargıtay'ın "iltihaki sözleşme" nitelendirmesi ile kamu kurum ve kuruluşlarının tekelindeki özel hukuk işlemleri bakımından kamu düzenine aykırı hükümlerin tüketiciyi bağlamayacağı veya tekel durumunun kötü niyetle istismarı niteliğinde şartların ileri süremeyeceği gerekçesi ile tüketicinin korunması bakımından kararlar verdiği bilinmektedir. Bkz. Yargıtay 13, HD, 18.03.1996, 1996/1734 E., 1996/2494 K.; Yargıtay 4, HD, 6.12.1974, 1973/6285 E., 1974/16590 K.

⁶⁰ Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 161.

lu olarak nitelendirilmesinde önemli olmadığı ifade edilmektedir. Bu durumda, genel işlem koşulları yazılım diline aktarıldığında da onun hukuki niteliğinin etkilenmeyeceği açıktır⁶¹. Ancak yazılımdaki genel işlem koşullarının doğru kodlanması gerekir⁶². Zira kodlamanın dili, konuşma diline göre çok farklıdır. Bunun dışında, genel işlem koşullarının akıllı bir sözleşmeye dahil edilmesine teknik olarak bir engel bulunmadığı söylenebilir. Yani, sözleşmenin taraflarından biri, genel işlem koşullarını bir programlama diliyle akıllı bir sözleşmeye yazabilir veya yazdırabilir. Bunlar sözleşmede kodlar halinde görünecektir. Böylece yazılımı yapan ya da yaptıran taraf, bu akıllı sözleşmeyi defalarca kullanabilecektir. Önemli olan koşulların tek taraflı olarak, önceden ve birden fazla kez kullanılmak üzere kodlanmasıdır⁶³. Tarafların birlikte hazırladıkları akıllı sözleşmelerde ise, genel işlem koşullarının varlığından bahsedilemez⁶⁴. Aksi bir düzenleme, genel işlem koşullarının niteliğine aykırıdır.

Akıllı sözleşmeler ve içerisine dahil edilecek genel işlem koşulları bakımından, akıllı sözleşmelerin, sözleşmeler hukukuna hakim genel ilkelere ve hükümlere tabi olduğu söylenebilir⁶⁵. Nitekim sözleşmelerin bir veri tabanında kodlar halinde bulunması, onun sözleşmeler hukukuna tabi olmasını engellemez⁶⁶. Dolayısıyla, TBK m. 20 vd. yer alan hükümler, özellikle denetim kuralları, akıllı sözleşmelerde yer alan genel işlem koşulları için de uygulanabilir. Yeter ki, genel işlem koşulları, tarafların mutabakatı ile desteklensin⁶⁷. Yoksa genel işlem koşullarının varlığından ya da akıllı sözleşmenin bir parçası olduğundan bahsedilemeyecektir⁶⁸.

B. AKILLI SÖZLEŞMELERDE GENEL İŞLEM KOŞULLARININ DENETİMİ

1. Genel Olarak

Genel işlem koşullarının denetlenmesine ilişkin hukuki düzenlemeler yapılırken, bu koşulları içeren sözleşmelerde güçsüz konumda olan tarafı, kendisine zorla dayatılan genel hükümlere karşı korumak amaçlanmaktadır. Gerçekten bir-

⁶¹ Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 162; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 220.

⁶² Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 218; Ruxandra, *Smart Contracts*, 5; Schurr, *Smart Contracts*, 265.

⁶³ Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 162; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 223, 224; Yeniocak, *Yarışal Denetim*, 78; Aydoğdu, *GİK*, 13; Havutçu, *İçerik Denetimi*, 79; Kutluay, *Genel İşlem Koşulları*, 1385; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 411; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 9; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 17.

⁶⁴ Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 162; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 225, 226.

⁶⁵ Tevetoğlu, *Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler*, 204.

⁶⁶ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 92, 93; Başar, *Akıllı Sözleşmeler*, 1078.

⁶⁷ Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 162; Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 200; Furrer, *schweizerische Privatrecht*, 114; Başar, *Akıllı Sözleşmeler*, 1085.

⁶⁸ Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 200.

birinden farklı tüketicilere standart ve benzer hükümlerin empoze edilmesi, onların aleyhine sonuçlar doğurabilmektedir. Bu nedenle önceleri sadece, “*Sözleşmede Haksız Şartlar*” başlığıyla Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun’un 6. maddesinde yer alan koruyucu hükümler düzenlenmişti. Ancak bu hükümlerden yalnızca tüketicilerin yararlanabilmesi sebebiyle, tüketici sayılmayan kişilerin de genel işlem koşullarına karşı korunması ihtiyacı doğdu⁶⁹. Bunun üzerine 2012 yılında, 6098 sayılı TBK ile 21 vd. yer alan maddelerde, genel işlem koşullarının denetimine ilişkin özel düzenlemeler kabul edildi. Böylece günümüzde genel işlem koşullarının, düzenlenen bu kurallar marifetiyle, uyumsuzluk halinde hakim tarafından denetlenmesi sağlanmış oldu.

Esasen genel işlem koşullarında denetim iki şekilde gerçekleştirilmektedir: İdari ve yargısal denetim. İdari denetimde, genel işlem koşulları, ilgili yönetim organı ya da birimi tarafından önceden (ex ante-Kontrolle) incelenip onaylanarak sözleşmelere dahil edilmektedir⁷⁰. Özellikle bankacılık veya sigortacılık gibi alanlarda haksız koşulların uygulamaya girmeden evvel, idari denetimle önüne geçilebilmektedir⁷¹. Ancak, TBK’da idari denetime ilişkin herhangi bir kurala yer verilmemektedir. Kanunda yalnızca yargısal denetim yolu düzenlenmektedir. Bu denetim ise yürürlük, yorum ve içerik denetimi olmak üzere üç aşamalı gerçekleşir. Denetimde sözleşmenin türü herhangi bir önem arz etmez. Ancak belirtilmelidir ki, genel işlem koşullarının denetimi bakımından sözleşmenin hak ve borç doğuran bir sözleşme niteliğinde olması gerekir⁷². Bunun dışında, sözleşmenin akıllı sözleşme ya da klasik sözleşme olması, TBK’da yer alan denetim yollarının uygulanması açısından farklılık oluşturmamaktadır. Akıllı sözleşmeler de genel işlem koşulları bakımından yargısal denetime tabi olacaktır.

2. Yürürlük Denetimi

Genel işlem koşullarının yürürlük denetimi, TBK’nın 21. maddesinde düzenlenmektedir⁷³. Buna göre, sözleşme içeriğine dahil edilmiş genel işlem ko-

⁶⁹ Ayrıntılı bilgi için bkz. Kemal Oğuzman- Turgut Öz, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, C. 1, (İstanbul: Vedat Kitapçılık, 2016), 14. Basım, s. 160, 161; Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 196; Kutluay, *Genel İşlem Koşulları*, 1372; Akçaal, *Genel İşlem Koşulları*, 51, 52; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 408, 409; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yüğü*, 105; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 77; Kılıçoğlu, *1 Borçlar Hukuku*, 23 vd.

⁷⁰ Aydoğdu, *Şerh*, 128; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 39.

⁷¹ Demir, 223; Aydoğdu, *Şerh*, 129, 130; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 40.

⁷² Aydoğdu, *GİK*, 8.

⁷³ Genel işlem koşullarının yürürlük denetimi TBK’nın 21. maddesinde; “*Karşı tarafın menfaatine aykırı genel işlem koşullarının sözleşmenin kapsamına girmesi, sözleşmenin yapılması sırasında düzenleyenin karşı tarafa, bu koşulların varlığı hakkında açıkça bilgi verip, bunların içeriğini öğrenme imkânı sağlamasına ve karşı tarafın da bu koşulları kabul etmesine bağlıdır. Aksi takdirde, genel işlem koşulları yazılmamış sayılır. Sözleşmenin niteliğine ve işin özelliğine yabancı olan genel işlem koşulları da yazılmamış sayılır.*” şeklinde düzenlenmektedir.

şullarının yürürlük kazanabilmesi için, o koşulların varlığı hakkında karşı taraf açıkça bilgilendirilmiş, içeriğinin ne olduğunu öğrenme imkanı kendisine sunulmuş ve bunun üzerine de karşı taraf bu koşulları kabul etmiş olmalıdır⁷⁴. Aksi halde ilgili hükümde, bu koşulların yazılmamış sayılacağı düzenlenmektedir. Aynı şekilde sözleşmenin niteliğine yabancı olan koşullar da sözleşmede yazılmamış sayılmaktadır⁷⁵.

Bu noktada genel işlem koşullarının yürürlük kazanabilmesi için, bu koşulların sözleşmede yer aldığı hususunun karşı tarafa açıkça bildirilmesi ve koşulların içeriğini öğrenme imkanının verilmesi (global/genel kabul) çoğunluk tarafından yeterli görülmekte; içeriğinin madde madde anlatılarak ya da karşı tarafça okunması suretiyle tamamen anlaşılması veya öğrenilmesi (tam (bilinçli) kabul) şartı aranmamaktadır⁷⁶.

Kabul edildiği günden bugüne kadar, TBK'nın 21. maddesinde yer alan “yazılmamış sayılır” ifadesi hukukçuların dikkatini çekmektedir. Bu ifadeye benzer ifadelerin, İsviçre Borçlar Kanunu'nun (OR) ilgili maddelerinde ve Alman Medeni Kanunu'nun (BGB) 305 c maddesinde de yer aldığı görülmektedir⁷⁷. “Yazıl-

⁷⁴ Esra Kaşak, “Sözleşmenin Niteliğine ve İşin Özelliğine Yabancı Olan Genel İşlem Koşulları”, *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 3/1, (2012), 416; Yeşim, M. Atamer, *Sözleşme Özgürlüğünün Sınırlandırılması Sorunu Çerçevesinde Genel İşlem Şartlarının Denetlenmesi*, 2. Basım, (İstanbul: Beta Basım, 2001), 102, Havutçu, *İçerik Denetimi*, 111-112; Aydoğdu, *GİK*, 20; Möslin, *Smart Contracts*, 280; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 43; Akçaal, *Genel İşlem Koşulları*, 56; Ersöz, *Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı*, 72; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 415; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 109; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 82; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 27; Işık, *Tüketici Hukuku*, 60; Doğanca, *Saydamlık Denetimi*, 118, 119; Hatemi- Gökayla, *Borçlar Hukuku*, 65; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 164; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 133; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 135, 136; Şeker, *Yazılmamış Sayılma*, 37.

⁷⁵ Sözleşmenin türünü değiştiren ya da kanunda veya uygulamada var olan içeriğine uzak kalan hükümler sözleşmenin niteliğine yabancı olan koşullar olarak nitelendirilir. Bu hükümler asli edim yükümünü genişleten, sınırlandıran ya da beklenmedik bir şekilde kaldıran hükümler olabilir. Bunlara “şaşırtıcı kurallar” da denilmektedir (BGB m. 305 c). Bkz. Hayrunnisa Özdemir, “Genel İşlem Şartlarında Şaşırtıcı ve Beklenmedik Şartlar TBK. m. 21/II”, *Marmara Üniversitesi Hukuk Araştırmaları Dergisi (Cevdet Yavuz'a Armağan)*, 22/3, (Aralık 2016), 2351; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 166; Aydoğdu, *Şerh*, 129; Kaşak, *Genel İşlem Koşulları*, 420-423. Kutluay, *Genel İşlem Koşulları*, 1401; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 53; Ersöz, *Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı*, 77; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 417; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 110; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 86, 87; Hatemi- Gökayla, *Borçlar Hukuku*, 64; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 138, 139; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 38; Işık, *Tüketici Hukuku*, 57; Doğanca, *Saydamlık Denetimi*, 176; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 133; Şeker, *Yazılmamış Sayılma*, 41, 42.

⁷⁶ Aydoğdu, *GİK*, 25; Kaşak, *Genel İşlem Koşulları*, 418; Kutluay, *Genel İşlem Koşulları*, 1398; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 51 vd.; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 416.; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 83; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 39; Işık, *Tüketici Hukuku*, 64, 65; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 137; Doğanca, *Saydamlık Denetimi*, 144, 145.

⁷⁷ İsviçre Borçlar Kanunu'nda yazılmamış sayılma anlamına gelen “als nicht geschrieben” ifadesinin, Alman Medeni Kanunu'nda ise sözleşme içeriğinden kabul edilmemesi ya da sözleşme içeriğine dahil olmaması gibi anlamlara gelen “werden nicht Vertragsbestandteil” ifadesinin kullanılmıştır. Ayrıntılı

mamış sayılma” esasen borçlar hukukunda benimsenen yaptırım türlerinden biri değildir. Bu nedenle hüküm, özellikle kabul edildiği ilk yıllarda çokça tartışılmış ve çoğunluk görüşü ile onun “*kısmi yokluk*” yaptırımı gibi değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır⁷⁸. Nitekim, BGB’nin 305 c madde gerekçesinde sözleşmenin niteliğine yabancı olan koşulların “*sözleşme içeriğinden kabul edilmemesi*”, diğer bir ifadeyle “*sözleşme içeriğine dahil olmaması*” gerektiğinin belirtilmesi, hükümsüzlükten çok bu koşulların yokluğuna işaret etmektedir⁷⁹. Ayrıca TBK’nın 21.⁸⁰ ve 22.⁸¹ madde gerekçeleri de onun bu niteliğini desteklemektedir.

Akıllı sözleşmelerde de genel işlem koşullarının yürürlük denetimi TBK’nın 21. maddesine göre yapılmalıdır. Şu halde, genel işlem koşullarının, akıllı sözleşmelere dahil edilebilmesi, karşı tarafın bilgisine ve açık onayına sunulmasına bağlıdır⁸². Diğer tarafça içeriğini öğrenme imkanı sağlanmayan genel işlem koşulları, akıllı sözleşmelerde de “*yazılmamış sayılma*” yaptırımı ile karşı karşıya kalmalıdır⁸³. Bu nedenle, blok zincire kaydedilen sözleşmeye ait genel ve soyut hükümlerin, çeşitli bildirim şekilleriyle karşı tarafa gönderilmesi mümkündür. Yalnızca karşı tarafın bilgisine sunulan sözleşme metninin, eksiksiz, hatasız ve doğru bir biçimde kodlara aktarılması gerekir⁸⁴. Zira sözleşme metinleri manu-

bilgi için bkz. Dinç, 81; Aydoğdu, *Şerh*, 139; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 164; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 420, 421; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 85; Şeker, *Yazılmamış Sayılma*, 33; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 101; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 124.

⁷⁸ Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1407; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 165; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 60, 61; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 56, 57; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 424; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 110; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 85; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 35; Işık, *Tüketici Hukuku*, 78; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 132. Hatemi- Gökyayla, yazılmamış sayılma yaptırımını yokluk değil, kısmi hükümsüzlük olarak değerlendirir. Bkz. Hatemi- Gökyayla, *Borçlar Hukuku*, 65, 66; ayrıca bkz. Havuçtu, *İçerik Denetimi*, 144, 145.

⁷⁹ Ayrıntılı bilgi için bkz. Şener, 93 vd.; Özdemir, *Beklenmedik Şartlar*, 2355, 2356; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 61; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 58; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 85.

⁸⁰ TBK’nın 21. maddesinin gerekçesi şu şekildedir: “.. Böylece, Alman Medenî Kanununun (BGB) 305c maddesinde olduğu gibi, şartırcı kuralların sözleşmenin içeriğinden sayılmaması ilkesi benimsenmiştir”.

⁸¹ TBK’nın 22. maddesinin gerekçesi şu şekildedir: “Tasarının tek fıkradan oluşan 22’nci maddesinde, yazılmamış sayılmanın sözleşmeye etkisi düzenlenmektedir. Maddeye göre, yazılmamış sayılan genel işlem koşullarını içeren bir sözleşmenin, bu genel işlem koşulları dışındaki diğer hükümleri geçerli olmaya devam edecektir. Nitekim, aynı konuyu düzenleyen Alman Medenî Kanununun (BGB) 306’ncı maddesinde yazılmamış sayılmanın sözleşmeye etkisi ile ilgili olarak geçerlilik ilkesi benimsenmiş ve oluşabilecek sözleşme boşluklarının kanun hükümleriyle doldurulacağı ifade edilmiştir”.

⁸² Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 229; Furrer, *Schweizerische Privatrecht*, 111; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 163; Başar, *Akıllı Sözleşmeler*, 1086.

⁸³ Aksi görüş için bkz. Başar, *Akıllı Sözleşmeler*, 1086. Başar, akıllı sözleşmelere kodlanan genel işlem koşullarının içeriğine müdahalede bulunmanın teknik olarak imkansızlığı sebebiyle, yazılmamış sayılma yaptırımının akıllı sözleşmeler bakımından uygulanamayacağını ileri sürmektedir.

⁸⁴ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 234, 235; Meyer- Schuppli, *Smart Contracts*, 224; Eggen, 163.

el olarak, yazılımcılar tarafından kodlanmaktadır⁸⁵. Bu nedenle, her iki taraf da kodların sözleşme metnine ve iradelerine uygun olup olmadığını denetlemekle yükümlüdür⁸⁶. Kodların denetimi, akıllı bir sözleşmenin çalışmaya başladıktan sonra kural olarak kodların bir daha değiştirilemez olması nedeniyle oldukça önemlidir⁸⁷. Şüphesiz bu denetim, belirli bir uzmanlığı gerektirmektedir⁸⁸.

Yukarıda genel işlem koşullarının, sözleşmeye dahil olması için karşı tarafın kabulüne ihtiyacı olduğunu söylemiştik. Akıllı sözleşmelerde bu kabul, sağlayıcı tarafından onay kutucukları düzenlenerek blok zincire kaydedilme şeklinde gerçekleştirilebilir⁸⁹. Bu duruma örnek olarak, uygulamada sıklıkla karşılaştığımız “sözleşmeyi okudum” şeklindeki onay kutucuğu ile alınan rızalar gösterilebilir. Bu halde dahi karşı tarafa, sözleşme metnine ulaşma, onu okuma ve anlama imkanının verilmesi şarttır. Örneğin, on chain sözleşmeler bakımından koşulların zincire kaydedilmiş olması ve bu kodlara anahtar sahiplerince ulaşılması gerekir. Kodların anlaşılmadığı durumlarda akıllı sözleşmeye ek belgelere, çoğunlukla uygulama ve platform sözleşmelerine ya da akıllı sözleşmenin beraberinde yer alan betimlemelere bakılabilir. Aksi halde sözleşme kodlarının, karşı tarafın anlayacağı bir dile çevrilmesi gerekir⁹⁰. Off chain sözleşmeler bakımından ise, zincir dışında kurulan sözleşmedeki koşulların, karşı tarafın anlayacağı bir dilde, mail vb. yollarla iletilerek karşı tarafa okuma ve öğrenme imkanının verilmesi yeterlidir. Buna rağmen, karşı tarafın bilgisine sunulan metin ya da kodlama çok uzun olması veya zaman darlığı gibi nedenlerle, yeterince okunmadan ve anlaşılmadan onay kutucuğu ile onaylanabilir. Bu durumda genel işlem koşullarını okuyabilmesine rağmen bunu yapmayan kişinin genel işlem koşullarını kabul ettiği varsayılmalıdır⁹¹. Geleneksel sözleşmelerde yeterli görülen global kabulde olduğu gibi, akıllı sözleşmelerde de bu şekilde onaylanan genel işlem koşullarının global kabul sayılarak, yürürlük denetimini aşması mümkündür. Ancak yürürlük deneti-

⁸⁵ Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 163.

⁸⁶ Müller, *Die Smart Contracts*, 338.

⁸⁷ Sadioğlu, *Akıllı Sözleşmenin İşlevleri*, 186; Müller, *Die Smart Contracts*, 338; Sesing- Bauman, *Automatisierung*, 236; Favrod Coune- Belet, *La convention d'arbitrage dans*, 1109; Kel, *Milletlerarası Ticaret*, 660.

⁸⁸ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 235; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41; Başar, *Akıllı Sözleşmeler*, 1086.

⁸⁹ Ayrıca, genel işlem koşulları karşı tarafın bilgisine sunulup, ona bu koşulları öğrenme imkanı verildiği takdirde, ilgili kişinin akıllı sözleşmede belirtilen ödemeyi aktarması, sözleşmeyi koşullarıyla birlikte kabul ettiği sonucuna varılacak bir iradeyi temsil edecektir. Global kabul olarak isimlendireceğimiz bu kabul ile ortaya konan koşullar yasal sözleşmenin bir parçası haline gelecektir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Müller, *Die Smart Contracts*, 343; Ruxandra, *Smart Contracts*, 4; Furrer, *schweizerische Privatrecht*, 107; Çekin, *Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler*, 326. Aksi görüş için bkz. Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 169.

⁹⁰ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 237.

⁹¹ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 232.

minden geçen bu koşulların, içerik denetimine tabi olduğu da unutulmamalıdır⁹². Bununla beraber, karşı tarafın genel işlem koşullarından haberdar olmaması ya da bu koşullara muvafakatinin olmaması veyahut sözleşmede puntoların çok küçük olması ve bu nedenle okumayı zorlaştırması gibi durumlarda *-diğer denetim aşamalarına geçmeksizin-* sözleşme, söz konusu koşullar olmadan⁹³ tamamlanmış sayılacaktır⁹⁴.

Diğer taraftan, yazılımlı yapılan sözleşme türüne yabancı genel işlem koşullarının da yazılmamış sayılma yaptırımı ile karşı karşıya kalacağı söylenmelidir⁹⁵. Örneğin, bir kira sözleşmesinde sağlayıcının anahtar sahiplerine ait kişisel bilgileri dilediği gibi kullanabileceğine ilişkin bir koşul, sözleşmenin niteliğine tamamen yabancı bir koşuldur⁹⁶. Bu takdirde, yabancı koşul olmadan sözleşme akdedilmiş kabul edilecektir.

3. Yorum Denetimi

Türk Borçlar Kanunu'nun 23. maddesine göre, genel işlem koşullarının yorumlanması, var olan hükmün açıkça anlaşılmadığı ya da birden çok anlamı ihtiva ettiği durumlar için söz konusu olmaktadır⁹⁷. Bu durumda kanun koyucu, sözleşmenin tarafları arasında denge kurmayı amaçlamış ve söz konusu hükmün

⁹² Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 232, 233.

⁹³ Sözleşmenin yazılmamış sayılan kısımları ile ilgili boşluklar oluşmaktadır. Bu boşlukların öncelikli olarak, kanunun yedek hukuk kurallarına göre doldurulması gerekir. TBK'nın 22. maddesinin gerekçesinde de bu hususu belirtilir. Yargıtay da bir kararında, yazılmamış veya kesin hükümsüz sayılan sözleşme hükümlerinin, sözleşmenin uygulanmasında boşluk doğurması halinde, ortaya çıkan sözleşme içi boşluğun, hakim tarafından öncelikle yedek hukuk, bu yoksa MK m. 1. uyarınca örf ve adet hukukuyla, bu da yoksa hakimin hukuk yaratması yöntemiyle doldurulması gerektiğini belirtmiştir (Yargıtay 11, HD, 26.6.2018, 2016/10425 E., 2018/4812 K.). Yargıtay başka bir kararında, "*davalı bankanın davacıdan ne tür ücret masraf komisyon tahsil ettiğinin belirlenmesi sözleşmenin ilgili maddesinin genel işlem koşulu mahiyetinde yazılmamış sayıldığı takdirde oluşan boşluğun tebliğ ve gerekirse emsal banka uygulamaları gözetilerek doldurulması ve ona göre karar verilmesi gerektiğini*" belirtmiştir (Yargıtay 11, HD, 4.12.2019, 2019/4678 E., 2019/7837 K.) (Kazancı İçtihat Bilgi Bankası, Erişim Tarihi: 07.03.2023). Ayrıca bkz. Arabacı, *Yargısal Denetim*, 82; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 58; Görgeç, Kişilik Hakkı, 420; Doğancı, *Saydamlık Denetimi*, 398, 399.

⁹⁴ Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1392; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 136; Aydoğdu, *GİK*, 26; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 162; Atamulu, Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü, 110; Doğancı, *Saydamlık Denetimi*, 169, 170.

⁹⁵ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 239.

⁹⁶ Benzer örnekler için bkz. Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1402; Kaşak, Genel İşlem Koşulları, 423.

⁹⁷ Kaşak, Koşulların Yorumlanması, 202; Aydoğdu, *Şerh*, 230; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 142; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 133; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 65; Çitaklayım, Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi, 144; Görgeç, Kişilik Hakkı, 424; Atamulu, Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü, 111; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 90; Işık, *Tüketici Hukuku*, 55. Türk Borçlar Kanunu'nun 23. maddesine göre, "*Genel işlem koşullarında yer alan bir hüküm, açık ve anlaşılır değilse veya birden çok anlama geliyorsa, düzenlenenin aleyhine ve karşı tarafın lehine yorumlanır*".

düzenleyenin aleyhine, karşı tarafın ise lehine olacak şekilde yorumlanmasını emretmiştir. Hükmün gerekçesinde de belirtildiği üzere, bu kural, Roma Hukundan gelen “*in dubio contra stipulatorem*” (*Sözleşme, şüphe halinde düzenleyen aleyhine yorumlanır*) genel ilkesi ile aynı hukuki kaderi paylaşır. Bu ilke ve TBK’nın 23. maddesi, sözleşmede yer alan hükümleri serbestçe düzenleme yetkisine sahip olan kimsenin, hükmün anlaşılmadığı durumlarda kendi aleyhine yorumlanmasına tahammül etmesi gerektiği düşüncesine dayanmaktadır⁹⁸.

Gerekçede açıkça, karşı tarafın aleyhine yorumlama yapılabilmesi için o sözleşme bakımından uzman olmasının gerekmediği belirtilmektedir. Genel işlem koşullarının nasıl yorumlanması gerektiği hakkında ise, doktrinde iki görüş benimsenir. Bunlardan ilki, Alman hukukunda benimsenen, objektif görüştür. Bu görüşü savunanlara göre yorum, karşı tarafın zayıflığından ya da statüsünden bağımsız bir şekilde, makul ve ortalama bir müşterinin algılama yetisi dikkate alınarak yapılmalıdır⁹⁹. Diğer görüş ise, subjektif görüştür. Burada objektif görüşün aksine, sözleşme taraflarının müşterek beklentileri ve somut olayın koşulları dikkate alınarak yorum yapılır¹⁰⁰. İsviçre hukukunda subjektif görüşün benimsendiği görülmektedir¹⁰¹. Bizce de sözleşme hükümlerinin taraflarca nasıl algılandığı, sözleşmeler hukukunun amacına daha uygundur¹⁰².

Yorum denetimi, genel işlem koşullarının sözleşmenin muhtevasına dahil olduğu, yani yürürlük denetimi sonrası söz konusu olabilir¹⁰³. Zira yazılmamış kabul edilen genel işlem koşullarının yorumlanması mümkün değildir¹⁰⁴. Yürürlük dene-

⁹⁸ TBK’nın 23. madde gerekçesi için bkz. (Lexpera Erişim Tarihi: 07.11.2022). Ayrıca bkz. Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 240, 241; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 68, 69; Çitaklayım, Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi, 146, 147; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 59, 60; s. 425; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 90; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 55; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 133, 134.

⁹⁹ Furrer- Chen- Çetiner’e göre yorum, beyanda bulunanın ne anladığına göre değil, aynı sektörde yapılacak tipik sözleşme tarafının vermek zorunda anlama göre yapılmalıdır. Bkz. Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 141. Objektif Görüş hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 202- 203; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 70; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 45.

¹⁰⁰ Subjektif Görüş hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 202- 203; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 71; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 90; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 45; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 252.

¹⁰¹ Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 202- 203; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 45; Işık, *Tüketici Hukuku*, 54.

¹⁰² Nitekim, Türk Borçlar Kanunu’nun “Sözleşmelerin yorumu, muvazaalı işlemler” başlıklı 19. maddesinde de “Bir sözleşmenin türünün ve içeriğinin belirlenmesinde ve yorumlanmasında, tarafların yanlışlıkla veya gerçek amaçlarını gizlemek için kullandıkları sözcüklere bakılmaksızın, gerçek ve ortak iradeleri esas alınır” ifadelerine yer verilmektedir. Aksini görüş için bkz. Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 242, 243.

¹⁰³ Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 196, 197; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 167; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 240; Atamulu, Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü, 111; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 48; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 226, 227.

¹⁰⁴ Kaşak, *Koşulların Yorumlanması*, 202- 203, *Koşulların Yorumlanması*, 196, 197.

timi sonrası sözleşmenin kapsamına dahil olduğu kabul edilen bir hükmün, çoklu anlama gelmesi ya da açık ve anlaşılır olmaması hallerinde yorum denetimine başvurulabilir. Şu hâlde yorum denetimi, genel işlem koşullarını içeren sözleşmenin, hüküm ifade ettiği noktada şüphe kalmadığı durumlar için geçerlidir¹⁰⁵.

Akıllı sözleşmelerde yorum denetimi, genel işlem koşullarının yorumlanmasına ilişkin hükümlere tabidir¹⁰⁶. Burada da sözleşmelerin içeriğine dahil edilen koşullar, taraflar arasında adil bir denge kurulabilmesi sebebiyle, TBK m. 23'e göre yorumlanmalıdır. Başka bir ifadeyle, genel işlem koşulları için geçerli olan yorum denetimi kuralına göre, belirsiz ibareler şüphe halinde sağlayıcının (sözleşmeyi bizzat kullanacak olan tarafın) aleyhine anlaşılmalıdır¹⁰⁷. Ancak, akıllı sözleşmelerde yorumlama, tam olarak klasik sözleşmelerdeki gibi olamaz. Program kodları pek de yoruma açık değildir¹⁰⁸. Ancak bu durum, içeriğinde kodlanan genel işlem koşullarının, yorumlanamayan koşul olarak kabul edilmesini gerektirmez. Burada teknik okuma yapılarak, koşulların hukuki anlamı esas alınmalıdır. Yazılımdaki içeriğin anlaşılması halinde ise, geleneksel dilde düzenlenen sözleşmeye ait diğer belgelerle bir karşılaştırma yapılabilir. Bunun için yalnızca zincir üzerinde değil, zincir dışındaki belgelere de başvurmak gerekir¹⁰⁹. Özellikle on chain olarak yani blokzincir üzerinde kurulan akıllı sözleşmelerde yoruma esas geleneksel bir sözleşme bulunmamaktadır¹¹⁰. Böyle akıllı sözleşmelerde taraf iradelerinin yorumu için sadece platform ve uygulama sözleşmelerine ya da varsa sözleşmedeki kodlara eşlik eden açıklamalara bakılabilir. Uygulama sözleşmesi yazılımcı ve akıllı sözleşmenin tarafları arasında; platform sözleşmesi ise, kullanıcı ile uygulamanın yazıldığı platformu sağlayan kişi arasında kurulan sözleşmedir¹¹¹. Akıllı sözleşme ve diğer belgeler arasında tutarsızlık olduğu takdirde, diğer belgelerdeki beyanlar esas alınmalı, bu belgeler de anlaşılır ve açık değilse, sözleşmeyi bizzat kullanacak olan tarafın aleyhine karşı tarafın lehine yorum kuralı uygulanmalıdır¹¹². Bu noktada on chain olarak kurulan akıllı sözleş-

¹⁰⁵ Kaşak, Koşulların Yorumlanması, 196, 197; Çitaklayım, Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi, 139; Görgeç, Kişilik Hakkı, 424; Atamulu, Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü, 111; Yeniocak, Yargısal Denetim, 90; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, s. 48 vd.

¹⁰⁶ Furrer, *schweizerische Privatrecht*, 107; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166.

¹⁰⁷ Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 205; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 240; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166.

¹⁰⁸ Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 67; Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 205; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 242; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166.

¹⁰⁹ Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 205; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 242; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 68; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166; Favrod Coune- Belet, *La convention d'arbitrage dans*, 1109.

¹¹⁰ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 243.

¹¹¹ Furrer, *schweizerische Privatrecht*, 105; Sadioğlu, Akıllı Sözleşmenin İşlevleri, 206.

¹¹² Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 243; Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166; Işık, *Tüketici Hukuku*, 58.

melerde aleyhe yorum metodu ile bir çözüme ulaşmanın zor olduğunu belirtmek gerekir. Dolayısıyla akıllı sözleşmelerde yorum denetimi, problem ortaya çıktık-tan sonra yargısal yorum esnasında gerçekleştirilebilir¹¹³.

Akıllı sözleşmelerde, yorum denetimi bakımından özel bir durumun daha belirtilmesi gerekir. O da on chain sözleşmelerde tarafların belirsizliği durumudur. Akıllı sözleşmeler tamamlanırken anahtar sahipleri olan kullanıcıların gerçek dünyadaki kimliklerinin tespiti neredeyse imkansızdır¹¹⁴. Böyle bir sözleşme, tarafların gerçek ya da tüzel kişi olarak tanımlanmasını zorlaştırır¹¹⁵. Bu halde, karşı tarafın tüketici kimliğini tespit etmek de kolay değildir. Sadioğlu, karşı tarafın tüketici olup olmadığı hakkında şüphe bulunması halinde, düzenleyenin aleyhine karşı tarafın lehine olan yorum kuralı gereği, onun tüketici olarak kabul edilmesi gerektiğini ileri sürmektedir¹¹⁶. Kanaatimizce, akıllı sözleşmelerin tacirler arasında da düzenlenebileceği düşünüldüğünde, aleyhe yorum kuralı uygulanmadan evvel, karşı tarafın kimliği somut olayın özelliklerine göre belirlenebilir. Zira, uyuşmazlık konusu akıllı sözleşmede, korunmaya muhtaç tarafın kimliği, sözleşme konusu işlemin amacına göre değişir. TKHK bakımından, ticari ve mesleki bir amaç gütmeksizin hukuki işlem yapan her tacir (gerçek/tüzel kişi tacir ayrımı yapılmaksızın) tüketici olarak kabul edilmektedir (TKHK m. 3/k). O halde ticari ve mesleki bir amaç ile hareket edilen sözleşmelerde tacirin tüketici kimliğinden söz edilemez¹¹⁷. Ancak karşı tarafın kimliğinin tüketici ya da tacir olması, TBK kapsamında genel işlem koşullarının denetimine tabi olmayacağı anlamına gelmemektedir. Nitekim Yargıtay'ın, genel işlem koşullarına ilişkin hükümlerin, kişi bakımından hem tacirlere hem de tüketicilere uygulanabileceği yönünde birçok kararı mevcuttur¹¹⁸. Dolayısıyla, akıllı sözleşmelerde tarafın tüketici ya da tacir kimliği, TBK'daki 20 vd. yer alan hükümlere tabi olması bakımından bir farklılık arz etmeyecektir. Bununla beraber tarafın esnaf, tacir ya da tüketici olmaları, denetim esnasında, örneğin içerik denetiminde koşulun aleyhe sonuç doğurması bakımından farklı değerlendirilebilir. Bazı koşullar, basiretli kabul edilen tacir bakımından dengesizliğe yol açmazken; tacire nazaran bilgi,

¹¹³ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 243, 244.

¹¹⁴ Meyer- Schuppli, *Smart Contracts*, 220, 221; Möslin, *Smart Contracts*, 280; Sasing- Bauman, *Automatisierung*, 239; Müller, *Die Smart Contracts*, s. 344; Çubukçu, *Akıllı Sözleşmeler*, 41; Çekin, *Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler*, 331; Favrod Coune- Belet, *La convention d'arbitrage dans*, 1110.

¹¹⁵ Sasing- Bauman, *Automatisierung*, 236; Müller, *Die Smart Contracts*, 344; Meyer- Schuppli, *Smart Contracts*, 220, 221; Möslin, *Smart Contracts*, 280; Çekin, *Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler*, 331; Favrod Coune- Belet, *La convention d'arbitrage dans*, 1110.

¹¹⁶ Sadioğlu, *Akıllı Sözleşmenin İşlevleri*, 192.

¹¹⁷ Ayrıntılı bilgi için bkz. Yakup Bal, "Tacirin Tüketici Sıfatı Sorunu", *TAAD*, 13/50 (Nisan 2022), 368 vd.

¹¹⁸ Yargıtay 11, HD, 29.05.2017, 2016/4676 E. 2017/3160 K.; Yargıtay 19, HD, 02.06.2014, 2014/5865 E. 2014/10353 K. (Kazancı İçtihat Bilgi Bankası Erişim Tarihi: 25.05.2023).

tecrübe ve ekonomik açıdan daha zayıf olan tüketici bakımından onun aleyhine sonuçlar doğurabilir¹¹⁹. O halde, Yargıtay’ın da ifade ettiği üzere, her ne kadar 6098 sayılı TBK’nın genel işlem koşullarına ilişkin hükümleri tacirleri kapsasa da TTK’nın 18/2. maddesi gereği tacirlerin basiretli iş adamı vasfı sebebiyle, genel işlem koşullarının uygulanması her somut olayda ayrıca değerlendirilmeli ve karar verirken tacirler bakımından daha dikkatli davranılmalıdır¹²⁰. Tüm bu nedenlerle, karşı tarafın kimliği tespit edilirken, hukuki işlemin amacının ticari olup olmadığı yönünde şüphe varsa, “düzenleyenin aleyhine, karşı tarafın lehine yorum kuralı” gereği, akıllı sözleşmede koruma talep eden tarafın, tüketici olarak değerlendirilmesi daha uygun olacaktır.

İçerik denetimine geçmeden evvel, genel işlem koşullarındaki değiştirme yasağının da akıllı sözleşmeler bakımından değerlendirilmesi faydalı olacaktır. TBK m. 24’e göre, düzenleyene tek taraflı olarak ve karşı tarafın aleyhine değiştirme yetkisi veren hükümler yazılmamış sayılmaktadır¹²¹. Akıllı sözleşmelerin ise, en tipik özelliği programlanan kodların değiştirilmesinin çok zor olmasıdır¹²². Bu durumda kodlanarak kaydedilen veriler için kural olarak değiştirilemez demekte bir sakınca yoktur. Dolayısıyla akıllı bir sözleşmenin içerisinde, düzenleyene, yani sözleşmeyi kullanacak olan tarafa, tek taraflı ve karşı tarafın aleyhine değiştirme yetkisi veren bir hüküm olsa dahi, bu durum teknik olarak zordur. Ancak akıllı sözleşmede yer alan değiştirme yetkisi kullanılarak, akıllı sözleşmedeki bir hükmün, zincir üzerinde ya da dışında yapılacak yeni bir akıllı sözleşmeyle, karşı tarafın aleyhine sonuç doğuracak şekilde değiştirilmesi mümkündür. Bu nedenle düzenleyenin, karşı tarafın aleyhine değiştirme yetkisini saklı tuttuğu hükümlerin, TBK m. 24’e göre yazılmamış sayılması gerekir.

4. İçerik Denetimi

Genel işlem koşullarındaki son denetim şekli dürüstlük kuralı ile bağlantılıdır. TBK’nın 25. maddesinde yer alan hükümde, genel işlem koşullarının, dürüstlük kurallarına aykırı ve diğer tarafın aleyhine veya onun durumunu ağırlaştıracak nitelikte olamayacağı düzenlenmektedir. Aksi halde dürüstlük kurallarına aykırı olan genel işlem koşulları geçersiz sayılacaktır. Hangi hükümlerin dürüstlük kuralına aykırı ve karşı tarafın durumunu ağırlaştırıcı nitelikte olduğu kanunda

¹¹⁹ Aydoğdu, *Şerh*, 277.

¹²⁰ Yargıtay 19, HD, 19.2.201, 2016/15462 E. 2018/713 K. (Kazancı İçtihat Bilgi Bankası Erişim Tarihi: 25.05.2023).

¹²¹ Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 91; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 168; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 135; Aydoğdu, *Şerh*, 248; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 426; Bilmış, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 38; Işık, *Tüketici Hukuku*, 82; Şeker, *Yazılmamış Sayılma*, 48, 49.

¹²² Favrod Coune- Belet, *La convention d’arbitrage dans*, 1108; Meyer- Schuppli, *Smart Contracts*, 204; Karamanlioğlu, *Concept of Smart Contracts*, 31.

düzenlenmediğinden, Yargıtay, bu durumun her somut olayda ayrı ayrı incelenmesi ve mahkemece değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir¹²³.

Türk Borçlar Kanunu'nun 21. maddesinde de yürürlük denetimi bakımından, "karşı tarafın menfaatine aykırı" ifadesi dikkati çekmektedir. Bu ifade ile aleyhe hükümlerin daha yürürlük denetimi yapılırken tespit edilmesi gerektiği düşünülebilir. Bu nedenle, 21. maddede yer alan ifade yorumlanmalı ve 25. madde ile arasındaki fark ortaya koyulmalıdır. Yürürlük denetiminde, karşı tarafın menfaatine aykırı olsa dahi hükümler bilgisine sunulmuş, karşı taraf bu hükümlerden haberdar edilmişse, yürürlük denetimi tamamlanmış ve mevcut hükümlerle sözleşme kurulmuş kabul edilecektir¹²⁴. Bununla beraber, genel işlem koşulu kabul edilen bu hükümlerin dürüstlük kuralına aykırı olacak derecede aleyhe olduğu iddia edildiği takdirde, hükümlere içerik denetimi yapılacak ve sonucuna göre bir karara varılacaktır¹²⁵.

Türk Borçlar Kanunu'nun 25. maddesinde yapılan düzenlemeyle, ahlâka aykırılık ölçüsünde olmasa bile, öğretide dürüstlüğe aykırı olarak nitelendirilen davranışların, genel işlem koşulları bakımından önlenmesi amaçlanmaktadır¹²⁶. Söz konusu düzenlemenin, TMK m. 2'deki dürüst davranma borcunun bir yansıması olduğu söylenebilir¹²⁷. Hükümde dürüstlük kuralının ayrıca belirtilmesi önemlidir. Bu sayede dürüstlük kuralına aykırı olacak derecede aleyhe olmayan hükümler geçerliliğini korurken, aksi hükümler kesin hükümsüz sayılacaktır¹²⁸. TBK'nın 25. maddesinde herhangi bir yaptırıma yer verilmemiştir, ancak, madde gerekçesinde bu tür hükümlerin yaptırımı kesin hükümsüzlük olarak açıklanmış ve devamında TBK m. 27/2 hükmünün ikinci cümlesinin bu kapsamda uygulan-

¹²³ Yargıtay 11, HD, 26.6.2018, 2016/10425 E., 2018/4812 K., (Kazancı İçtihat Bilgi Bankası Erişim Tarihi: 07.11.2022).

¹²⁴ Aydoğdu, *GİK*, 21; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 167; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 72; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 112; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 28.

¹²⁵ Ayrıntılı bilgi için bkz. Aydoğdu, *GİK*, s. 24; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 167; Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1407; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 72; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 62; Ersöz, Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı, 77; Görgeç, Kişilik Hakkı, 426, 427; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 112; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 93, 94; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 28; Işık, *Tüketici Hukuku*, 67; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 300, 301.

¹²⁶ Dinç, 85; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 42; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 62; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 143; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 94; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 300, 301; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 136; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 166.

¹²⁷ Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 166; Furrer- Chen- Çetiner, *Borçlar Hukuku*, 143; Aydoğdu, *Şerh*, 272; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 136; Hatemi- Gökyayla, *Borçlar Hukuku*, 65; Arabacı, *Yargısal Denetim*, 75; Çitaklayım, *Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi*, 139; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 62; Görgeç, Kişilik Hakkı, 428; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü*, 112; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 94; Bilmiş, *Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*, 47; Işık, *Tüketici Hukuku*, 67 vd.

¹²⁸ Arabacı, *Yargısal Denetim*, 75; Oğuzman- Öz, *Borçlar Hukuku*, 167; Hatemi/ Gökyayla, *Borçlar Hukuku*, 65; Çitaklayım, *Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi*, 140; Akçaal, Genel İşlem Koşulları, 62; Işık, *Tüketici Hukuku*, 78; Doğanç, *Saydamlık Denetimi*, 392.

mayacağı belirtilmiştir¹²⁹. Amaç, sözleşmeyi hazırlayan tarafın, kesin hükümsüz sayılan genel işlem koşulları olmaksızın sözleşmeyi yapmak istemediğini ileri sürmesinin engellenmesidir. Zira bu durumda sözleşmenin tamamı kesin hükümsüzlük yaptırımı ile karşı karşıya kalacaktır¹³⁰.

Esasen, “yazılmamış sayılır” ifadesi veya gerekçede açıkça “27/2’nin uygulanamayacağı” kuralı var olsun ya da olmasın, aksinin kabul edilmesi mümkün değildir. Zira, TBK m.27/2 hükmünün uygulanması, kanunun amacına aykırı olacaktır. Zaten sözleşmeyi tek taraflı hazırlama olanağını elinde tutan tarafa, bir de sözleşmeyi hükümsüz kılarak yapmaktan kaçınma imkanının verilmesi, onu daha da güçlü kılacak, karşı tarafı ise, sözleşmeyi o şekliyle kabul etmek zorunda bırakacaktır. Neyse ki kanun koyucu, hakkaniyete aykırı bu durumu daha başından ve açıkça engellemiştir.

İçerik denetimi bakımından akıllı sözleşmelerle, klasik sözleşmeler arasında herhangi bir fark yoktur. Klasik sözleşmelerde olduğu gibi, içeriklerin sınırı genel hükümler çerçevesinde ölçülür¹³¹. Buna göre üzerinde anlaşmaya varılan konu, hukuka veya ahlaka aykırı olmadığı sürece, taraflar sözleşmenin içeriğini belirlemede serbesttir.

Akıllı sözleşmede, genel işlem koşullarının varlığından haberdar edilme ve karşı tarafın açık bilgisine sunulma şartı yerine getirildiğinde, yürürlük denetimi bakımından sakınca kalmamaktadır. Ancak bu koşullardan haberdar olma hükümlerin kabulü için yeterli değildir. Karşı tarafın aleyhine sonuçlar doğurabilecek hükümler içerik denetimine takılabilir¹³². O halde, yürürlük denetiminden geçmesine rağmen, dürüstlük kuralına aykırı olacak derecede karşı tarafın aleyhine sonuç doğuracak hükümler, kesin hükümsüz sayılmalıdır. Örneğin havayolu şirketi, akıllı sözleşme ile gerçekleştirdiği bilet satışlarında, maile iletilen biletin içeriğine ulaşılmaması ya da mailin kaybedilmesi veyahut silinmesi gibi durumlarda, kullanıcının uçuşa katılamayacağına ilişkin bir koşula yer verdiği takdirde, düzenlenen bu koşulun, dürüstlük kuralına aykırı olması sebebiyle, geçersiz olduğu sonucuna varılabilir.

¹²⁹ “Bu tür hükümlerin yaptırımı, 27. maddesinin ikinci fıkrasının birinci cümlesi anlamında kesin hükümsüzlük olacaktır. Başka bir ifadeyle burada, aynı fıkranın ikinci cümlesinin uygulanması söz konusu değildir. Bu sebeple, sözleşmenin kapsamına dahil edilen hükümlerden genel işlem koşullarına konulması yasak olanlar dışındakiler, geçerliliklerini koruyacaktır. Tasarının 21’inci maddesinde genel işlem koşullarının bağlayıcılığı, bu maddede ise, söz konusu koşulların içerik denetimi düzenlenmektedir” (<https://www5.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem23/yil01/ss321.pdf> Erişim Tarihi: 09.03.2023).

¹³⁰ Kutluay, Genel İşlem Koşulları, 1407; Arabacı, *Yargısal Denetim*, s. 78, 79; Aydoğdu, *Şerh*, 265; Görgeç, *Kişilik Hakkı*, 427; Atamulu, *Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yüku*, 113; Kılıçoğlu, *Borçlar Hukuku*, 137; Yeniocak, *Yargısal Denetim*, 94; Işık, *Tüketici Hukuku*, 78.

¹³¹ Eggen, *allgemeine Geschäftsbedingungen*, 166; Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 246.

¹³² Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 246.

Konuyu tamamlamadan evvel, içerik denetimi bakımından, akıllı sözleşmelerin karşı tarafın aleyhine sonuçlar doğurabilecek bir özelliğinden bahsedilmesi gerekir: *kendiliğinden icra edilme*¹³³.

Kendiliğinden icra edilme, akıllı sözleşmelerin en temel özelliğidir. Ancak bu özellik, bazı hallerde karşı tarafın durumunu ağırlaştırabilir. Örneğin; zincirdeki cüzdana yüklenen nakit, kendiliğinden düzenleyen tarafa aktarılmakta ve nakillerin hukuka aykırı olarak gerçekleştiğinin anlaşılması halinde iadesi, çoğunlukla kullanıcı tarafından ileri sürülmek zorunda kalmaktadır¹³⁴. O halde, iddiasını ispatlamak zorunda olan kullanıcıdır ve bu zorunluluk onun durumunu ağırlaştırıcı nitelikte kabul edilebilir. Ancak, aleyhe sonuç doğuran bu durumun, dürüstlük kuralına aykırı olup olmadığı da tartışılmalıdır.

Esasen akıllı sözleşmelerin cazibesi, otomatik ifayı sağlamasından gelir. Hatta sözleşmelerin akıllı olarak isimlendirilmesinin en önemli nedeni de kendiliğinden icra edilme özelliğidir. Dolayısıyla, akıllı sözleşmelerde kullanıcı bu riski bilerek sözleşmeyi imzaladığından, böyle durumların dürüstlük kuralına aykırı kabul edilmesi ve kanaatimizce içerik denetimine tabi olması uygun değildir¹³⁵. Aksine, karşı tarafın, akıllı sözleşmenin kendiliğinden icra edilme özelliğini keskin hükümsüz sayma girişimi, koşulları varsa, hakkın açıkça kötüye kullanılması olarak nitelendirilebilir.

SONUÇ

Akıllı sözleşmeler, doğasında hızlı uygulanma ve daha çok kullanıcıya ulaşma fikrini barındırır. Bu nedenle, düzenleyenin önceden ve birden çok sözleşmede kullanmak üzere hazırlayacağı maddelere ihtiyacı vardır ki, böyle maddeler tam olarak genel işlem koşullarını tanımlamaktadır. Dolayısıyla genel işlem koşulları ve akıllı sözleşmeler, birbirine müthiş derecede uyumlu ve standardizasyonu destekleyen iki ayrı kurumdur. Koşulların, teknik olarak akıllı sözleşmelere kodlanmasına bir engel bulunmadığı da düşünüldüğünde, genel işlem koşullarının akıllı sözleşmelerde kullanılabilirliği mümkündür. Ancak bunların denetlenmesi başlı başına birtakım sorunları içerebilir. Belirtilmelidir ki, genel işlem koşullarının denetimine uygulanacak hükümler bakımından akıllı sözleşmelerle, klasik sözleşmeler arasında herhangi bir fark yoktur. Sadece, akıllı sözleşmelerin teknik olarak farklı bir yapıya sahip olması, denetimde kendine özgü sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunlardan bazıları ve çözümleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

¹³³ Ruxandra, Smart Contracts, 2, 3; Meyer- Schuppli, Smart Contracts, 210; Eggen, allgemeine Geschäftsbedingungen, 166.

¹³⁴ Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 246, 247.

¹³⁵ Benzer görüş için bkz. Aksoy, *Akıllı Sözleşmeler*, 246, 247.

- Akıllı sözleşmelerde genel işlem koşullarının denetimi bakımından en büyük sorun, yorum denetimi yapılırken oluşabilir. Zira kodların yorumlanması çok da kolay değildir. Bu halde varsa ilişik diğer belgelerin kodlarla ve klozlarla karşılaştırılması, denetimi kolaylaştırabilir. Aralarında tutarsızlık olduğu takdirde, diğer belgelerdeki beyanlar esas alınmalı, bu belgeler de anlaşılır ve açık değilse, hükümler, düzenleyenin yani akıllı sözleşmelerde sözleşmeyi bizzat kullanacak olan tarafın aleyhine, karşı tarafın lehine yorumlanmalıdır. Zincir üzerinde kurulan akıllı sözleşmeler bakımından ise, aleyhe yorum metodu ile bir çözüme ulaşmanın zor olduğunu belirtmek gerekir. Zira bir yazılım kodunun hukuki olarak yorumlanması faaliyeti kolay olmayacaktır. Dolayısıyla, on chain sözleşmelerde yorum denetimi ancak problem ortaya çıktıktan sonra yargısal yorum esnasında gerçekleştirilebilir.
- Genel işlem koşullarında sözleşmeyi tek taraflı olarak aleyhe değiştirme yasağı uygulanmaktadır. Akıllı sözleşmeler bakımından bu yasağın kısmen uygulanabileceği söylenebilir. Zira akıllı sözleşmelerin en tipik özelliklerinden birisi içerisinde yer alan verilerin değiştirilmesinin çok zor olmasıdır. Bu durumda verilerin kural olarak değiştirilemeyeceğini söylemek bizce hatalı değildir. Dolayısıyla akıllı bir sözleşmenin içerisinde, karşı tarafın aleyhine değiştirme yetkisi veren bir hüküm olsa dahi, bu durum teknik olarak zordur. Ancak akıllı sözleşmede yer alan değiştirme yetkisi kullanılarak, yeni bir sözleşmeyle, zincir üzerinde ya da dışında, akıllı sözleşmedeki bir hükmün karşı tarafın aleyhine olacak şekilde değiştirilmesi mümkündür. Bu yetkiyi düzenleyen hükümlerin TBK m. 24'e göre yazılmamış sayılması gerekir.
- Akıllı sözleşmelerin başka bir özelliği de kendiliğinden icra edilmeleridir. Bu özellik, bazı hallerde karşı tarafın durumunu aleyhine olacak şekilde ağırlaştırabilir. Örneğin, zincirdeki cüzdana yüklenen nakit, kendiliğinden karşı tarafa aktarılmakta ve hukuka aykırı nakillerin iadesi söz konusu olduğunda, itiraz ve talepler karşı tarafça ileri sürülmek zorunda kalmaktadır. Bu zorunluluk, tüketicinin aleyhine ve durumunu ağırlaştırıcı nitelikte gibi görünmektedir. Ancak, bu durumun dürüstlük kuralına da aykırı olması şarttır. Akıllı sözleşmelerde kullanıcı bu riski bilerek sözleşmeyi imzaladığından, böyle durumların, dürüstlük kuralına aykırı kabul edilmesi ve içerik denetimine tabi olması bizce uygun değildir. Aksine, karşı tarafın, kendiliğinden icra edilme özelliğini kesin hükümsüz sayma girişimi, koşulları varsa, hakkın açıkça kötüye kullanılması olarak değerlendirilebilir. Zira kendiliğinden icra edilme özelliği, akıllı sözleşmelerin vazgeçilemez bir parçasıdır.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında, akıllı sözleşmelerde yer alan hükümlerin, şartları varsa, genel işlem koşulu olarak nitelendirilmesine hukuken bir engel bulunmadığı; bu koşulların denetiminin ise, teknik olarak farklı olsa da TBK'da yer alan denetim hükümlerine göre gerçekleştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Akçaal, Mehmet. “Borçlar Kanununun Genel İşlem Koşullarına Dair Hükümleri Hakkında Bir İnceleme”. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 18/1 (2014), 49-69.
- Aksoy, Pınar Çağlayan. *Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2. Basım, 2021.
- Antalya, Gökhan. “İstihkak Davası”. *YÜHFD* 18/2 (Ekim 2021), 499-514.
- Arabacı, Nehir. *Genel İşlem Koşullarının Yargısal Denetimi*. İstanbul: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2018.
- Atamer, Yeşim. “Genel İşlem Şartlarının Denetiminde Yeni Açılımlar”. *Necip Kocayusufoğlu için Armağan*. Ankara: Yetkin Yayınevi, 2004.
- Atamer, Yeşim, M. *Sözleşme Özgürlüğünün Sınırlandırılması Sorunu Çerçevesinde Genel İşlem Şartlarının Denetlenmesi*. İstanbul: Beta Basım, 2001.
- Atamulu, İsmail. “Genel İşlem Şartlarında Şahsî (Bireysel) Anlaşmanın Mevcudiyetini İspat Yükü”. *ERÜHFD* 13/1 (Mayıs 2018), 101-147.
- Aydoğdu, Murat. *Genel İşlem Koşulları Şerhi*. Ankara: Adalet Yayınevi, 2018.
- Aydoğdu, Murat. “6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununda Düzenlenen Genel İşlem Koşullarının Konu Bakımından Uygulama Alanı”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 13/ 2 (Aralık 2011), 1-50.
- Bahtiyar, Mehmet. “Genel İşlem Koşullarına Karşı Tüketicilerin Korunması”. *Yargıtay Dergisi* 1/2 (1996), 101-148.
- Bal, Yakup. “Tacirin Tüketici Sıfatı Sorunu”. *TAA.*, 13/50 (Nisan 2022), 365-384.
- Bilmiş, Merve Acar. *Türk Borçlar Hukukunda Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması*. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019.
- 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* 77/1 (Haziran 2019), 315-341.
- Çitaklayım, Cannur. “Alman Hukukunda Genel İşlem Koşullarının İçerik Denetimi ve Alman Federal Mahkemesi Kararı, (Bgh, Az. Iv Zr 422/12 V. 26.3.2014) Işığında Şeffaflık İlkesinin Sigorta Sözleşmelerindeki Sınırları”. *YBHD* 3/1 (Ocak 2017), 133-166.
- Çubukçu, Damla Beril. *Teknik ve Hukuki Yönleriyle Akıllı Sözleşmeler*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk ABD., Yüksek Lisans Tezi, 2020.
- Doğancı, Doğa Ekrem. *Genel İşlem Koşullarında Saydamlık Denetimi*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2018.
- Eggen, Mirjam. “Smart Contracts und allgemeine Geschäftsbedingungen”. *Bern: Stämpfli* (2018), 155-175.
- Ersöz, Oğuz. “Genel İşlem Koşullarının Kişi Bakımından Uygulama Alanı ve Tacirler Hakkında Uygulanması”. *İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 3/1 (Mayıs 2017), 69-104.

- Favrod-Coune, Pascal/ Belet, Kévin. “La convention d’arbitrage dans un smart contract”. *Aktuelle Juristische Praxis* (2018), 1105-1117.
- Furrer, Andreas. “Die Einbettung von Smart Contracts in das schweizerische Privatrecht”. *Anwaltsrevue de L’avocat* (2018), 103-115.
- Furrer, Andreas vd. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2021.
- Görgeç, Başak. “Genel İşlem Koşullarının Kişilik Hakkı Kapsamında Değerlendirilmesi”. *MÜHF- HAD* 19/1 (Haziran 2013), 403-440.
- Hatemi, Hüseyin- Gökyayla, Emre. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 3. Basım, 2015.
- Havutçu, Ayşe. *Açık İçerik Denetimi Yoluyla Tüketicinin Genel İşlem Şartlarına Karşı Korunması*. İzmir: Güncel Yayınevi, 2003.
- Işık, Şeyhmus. *Genel İşlem Koşulları ve Tüketici Hukukundaki Görünümleri*. Erzincan: Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2013.
- Karamanlioğlu, Argun. “Concept of Smart Contracts- A Legal Perspective”. *KOSBED/* 35 (Temmuz 2018), 29 - 42.
- Kaşak, Esra. “Sözleşmenin Niteliğine ve İşin Özelliğine Yabancı Olan Genel İşlem Koşulları”. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 3/1 (2012) (Yayın Tarihi: Temmuz 2016), 415-430. <https://doi.org/10.21492/inuhfd.239951>
- Kaşak, Fahri Erdem. “Genel İşlem Koşullarının Yorumlanması (TBK m. 23)”. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 23/3 (Temmuz 2019), 195-222. <https://doi.org/10.34246/ahbvuhfd.609053>
- Kel, Habil Arda. “Milletlerarası Ticarete Akıllı Sözleşmelerin Uygulanabilirliği”. *Maltepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 2020/2 (Eylül 2021), 653-669.
- Kılıçoğlu, Ahmet M. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. Ankara: Turhan Kitabevi, 20. Basım, 2016.
- Kulular İbrahim, Merve Aysegül. *Robo Danışmanların Hukuken Değerlendirilmesi*. Ankara: Adalet Yayınevi, 2023.
- Kun, Eyüp. “Is Insisting on Specific Performance under Smart Contracts Desirable under English Contract Law? Inflexibilities of Smart Contracts and Potential Solutions”. *Bilişim Hukuku Dergisi* 3/1 (Haziran 2021), 39-175.
- Kutluay, Ezgi. “Türk Borçlar Hukuku’nda Genel İşlem Koşulları”. *D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi Prof. Dr. Şeref Ertuş’a Armağan* (19/2017), 1369-1422.
- Meyer, Stephen D.- Schuppli, Benedict. “«Smart Contracts» und deren Einordnung in das schweizerische Vertragsrecht”. *Recht* (2017), 204-224.
- Möslein, Florian. “Smart Contracts im Zivil- und Handelsrecht”. *ZHR* 183/2-3 (2019), 254-293.
- Müller, Christoph. “Die Smart Contracts aus Sicht des Schweizerischen Obligationenrechts”. *Zeitschrift des Bernischen Juristenvereins* 155/2019, 330-352.

- Oğuzman, Kemal- Öz, Turgut. *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. 1. Cilt. İstanbul: Vedat Kitapçılık, 14. Basım, 2016.
- Onur Başar, Mükerrerem. “Akıllı Sözleşmeler ve Özel Hukuk Uygulamasında Ortaya Çıkması Muhtemel Sorunlar”. *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 80/4, (Mart 2022), 1067-1103.
- Özdemir, Hayrunnisa. “Genel İşlem Şartlarında Şaşırtıcı ve Beklenmedik Şartlar TBK. m. 21/II”. *Marmara Üniversitesi Hukuk Araştırmaları Dergisi Cevdet Yavuz’a Armağan* 22/3 (Aralık 2016), 2349-2360.
- Özdemir, Gençer. “Kripto Paraların Eşya Niteliği”. *SDÜHFD*, 11/1, 2021, 289-306.
- Ruxandra, Lupu. “Zulässigkeit, Handhabung und rechtliche Grenzen bei der Gestaltung von Smart Contracts”. *Inter* (2020), 2-6
- Sadioglu, Fikriye Ceren. “Borçlar Hukuku Çerçevesinde Akıllı Sözleşmenin İşlevleri ve İşlevlerin Yerine getirilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar”. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 25/4 (Ekim 2021), 171-216. <https://doi.org/10.34246/ahbvuhfd.1018674>
- Schurr, Francesco A. “Anbahnung, Abschluss und Durchführung von Smart Contracts im Rechtsvergleich”. *ZVglRWiss* (2019), 257-284.
- Sesing, Andreas- Baumann, Jonas S. “Automatisierung von Vertragsbeziehungen in der Industrie 4.0”. *Inter* (2020), 233-240.
- Szabo, Nick. “Formalizing and Securing Relationships on Public Networks”. *First Monday* (9/1997), 1-21.
- Şeker, Muzaffer. *Yazılmamış Sayılma*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2015.
- Tevetoğlu, Mete. “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi (İnÜHFD)* 12/1 (Haziran 2021), 193-208. <https://doi.org/10.21492/inuhfd.852860>
- Woldemaryam, Enku. *Smart Contracts in Turkish Law*. Konya: Selçuk University, Social Sciences Institute, Private Law Department, Master Thesis, 2021.
- Yeniocak, Umut. “Borçlar Kanunu Hükümlerine Göre Genel İşlem Koşullarının Yargısal Denetimi”. *TBB Dergisi* (107/2013), 75-95.