

# TÜRK ANONİM ŞİRKETLER HUKUKUNDA BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ KULLANILARAK GENEL KURUL TOPLANTISI YAPILABİLİR Mİ?<sup>(\*)</sup>

Arş. Gör. Feyza ÇALIK KILAR<sup>(\*\*)</sup>

## Öz

Blok zinciri teknolojisi, yeni bir teknoloji olmasına rağmen, birçok alanda devrim yaratmıştır. Özellikle oy kullanma süreci içeren alanlarda katılımcılara gerçek zamanlı erişim, güvenilir bir kayıt sistemi sunarak süreci daha şeffaf ve adil hale getirmektedir. Blok zinciri teknolojisinin teknik altyapısı, kullanım alanları, avantaj ve dezavantajları, mevcut süreç ve şirketler bakımından potansiyel etkileri gibi konularda araştırmalar bulunmasına karşın blok zinciri teknolojisi ile anonim şirket genel kurul toplantısı yapıp yapılmayacağına ilişkin çalışma sayısı kısıtlıdır.

Anonim şirket genel kurul toplantıları, karmaşık karar alma, pay sahipleri arasındaki etkileşim ve oy kullanılması süreçlerini içerir. Anonim şirket genel kurul toplantıları, birçok değişkeni içermesi sebebiyle kararların iptalinden, şirketin haklı nedenle feshine varan birçok hukuki probleme neden olmaktadır. Makalemizde, 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu m. 1527 hükmünde düzenlenen, elektronik genel kurul nedeniyle yaşanan aksaklıkları değerlendirdik ve tüm pay sahiplerinin elektronik ortamda katılım gösterdiği sanal genel kurulun blok zinciri teknolojisi kullanılarak gerçekleştirilme ihtimalini ele aldık.

Blok zinciri teknolojisinin kullanıldığı alanlara ilişkin teknik, yasal düzenlemelere uygunluk ve regülasyon çalışmaları açısından yapılan araştırmalar oldukça değerlidir ancak teknolojinin henüz aktif kullanımının bulunmadığı alanlardaki çalışmalar da önem arz etmektedir. Bu çalışmalar sayesinde, incelenen alanda blok zinciri teknolojisinin elverişli olup olmadığı tespit edilerek araştırma ve geliştirme çalışmalarına bu doğrultuda yön vermek, zaman ve ekonomi bakımından önemli ölçüde tasarruf edilmesini sağlayacaktır. Blok zinciri teknolojisi kullanıma elverişli ise ortaya çıkabilecek hukuki ve teknik sorunlar önceden tespit edilerek sağlam bir yasal zemin oluşturulması sağlanabilecektir. Bu nedenle çalışmamızda, blok zinciri teknolojisi ile anonim şirket genel kurulunun gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceğini, teknolojinin bu alandaki avantajlarının ve dezavantajlarının neler olabileceğini ortaya koymayı amaçlamaktayız.

## Anahtar Kelimeler

Anonim Şirket, Blok Zinciri Teknolojisi, Elektronik Genel Kurul, Sanal Genel Kurul, 6102 sayılı TTK.

<sup>(\*)</sup> [Makalenin Dergiye Geliş Tarihi: 07.11.2023 - Makalenin Kabul Edildiği Tarih: 05.12.2024](#)  
[DOI No: 10.54704/akdhfd.1387569](#)

<sup>(\*\*)</sup> Akdeniz Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Ticaret Hukuku / Antalya, Türkiye  
[E-posta: feyzacalikilar@gmail.com](mailto:feyzacalikilar@gmail.com)  
[Orcid Id: https://orcid.org/0000-0003-2976-3581](https://orcid.org/0000-0003-2976-3581)



## CAN A GENERAL ASSEMBLY MEETING BE HELD USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN TURKISH CORPORATE LAW?

### Abstract

The blockchain technology, despite being a new technology, has revolutionised many areas. Especially in areas involving the voting process, it provides real-time access to participants and a reliable registration system, making the process more transparent and fair. Despite the fact that there are studies on the technical infrastructure of blockchain technology, its usage areas, advantages and disadvantages, the current process and its potential effects on companies, the number of studies on whether to hold joint stock company general assembly meetings with blockchain technology is limited.

Joint stock company general assembly meetings involve complex decision-making, interaction between shareholders and voting processes. Joint stock company general assembly meetings cause many legal problems ranging from the cancellation of decisions to the termination of the company for just cause due to the many variables involved. In our article, we have evaluated the problems experienced due to the electronic general assembly regulated under Article 1527 of the Turkish Commercial Code No. 6102 and discussed the possibility of realising the virtual general assembly in which all shareholders participate electronically by using blockchain technology.

Research on the areas where blockchain technology is used in terms of technical, legal and regulatory compliance and regulation studies are very valuable, but studies in areas where the technology is not yet actively used are also important. These studies will help to determine whether the block chain technology is suitable in the area under investigation and to direct research and development activities in this direction, which will provide significant savings in terms of time and economy. If the blockchain technology is suitable for use, legal and technical problems that may arise can be identified in advance and a solid legal basis can be established. For this reason, in our study, we aim to reveal whether the general assembly of the joint stock company can be held with blockchain technology and what the advantages and disadvantages of the technology in this field may be.

### Keywords

Joint Stock Company, Blockchain Technology, Electronic General Assembly, Virtual General Assembly, TCC No. 6102.

### Extended Abstract

Pursuant to Article 407 of the TCC, shareholders shall exercise their rights regarding the affairs of the company at the general assembly, except for legal exceptions. In the 21st century, there is an increasing view that the function of the general assembly is an information and decision-making mechanism. The legislator has envisaged a certain structure for the functioning of the company. In the foreseen structure, shareholders participate in the information and decision-making mechanism by attending the general assembly. Thus, the shareholders directly intervene in the course of the company and the most important tool here is the shareholder's voting right.

The shareholders' participation in the information and decision-making mechanism and the exercise of their voting rights in a healthy manner is considered to be dependent on the physical organisation of general assemblies and regulations have been made in this direction. However, physical general assembly meetings have been insufficient for shareholders to participate in the information and decision-making mechanism; it has been argued that electronic general assembly meetings and the internet have an important function in order to eliminate the burdens such as travel and accommodation expenses, loss of time, health problems, the belief that they cannot direct the decisions alone, not having sufficient information about the decision to be taken or not understanding it, and the electronic general assembly has been introduced to Turkish Law after the regulations made. The right to participate in the general assembly meeting includes the right of the shareholders to participate in the general assembly meeting physically or electronically, and to reflect their will on the decisions of the shareholders' meeting. Following the adoption of the electronic general assembly in our law, the rate of participation in the general assembly has increased; however, it has been observed that the limits to the shareholders' exercise of their right to participate in the meeting continue in other ways in the current system, and the developing technology and the fact that humanity starts to live a faster life has led us to consider other alternatives.

The “Electronic General Assembly System” is a system with shortcomings due to the fact that the electronic general assembly is held in a mixed manner, there are no regulations regarding the effective use of the proxy voting system, due to the systematics of the law, it is still subject to the provisions of the physical general assembly, and the effective participation of the shareholders cannot be ensured in case of technical problems. Electronic general assemblies can significantly eliminate the reasons such as the distance of the meeting place, not being in the same province, lack of time due to professional occupations and participation costs. However, no solution has been provided to the problems experienced in electronic general assemblies regarding the right to obtain information and effective participation in the decision-making mechanism. Such problems will be easily overcome if systems operating with blockchain technology are used to conduct the general assembly in joint stock companies instead of systems operating with centralised databases such as the “Electronic General Assembly System”. The operation of smart contracts on the blockchain supports recording systems that keep track of certain documents, transactions, the status of agreements and even the votes and shares of companies, making it suitable for shareholder voting purposes. Reduction in transaction costs due to the lack of the need for intermediaries, the ability to carry out very low payment and transfer transactions, the ability of people to manage their own data with secret and private key encryption, the structure that enables data sharing between different units without violating personal privacy, the ability of small and medium-sized enterprises to communicate more easily with local and national governments, facilitate fundraising for innovative ideas and projects, reduce the cost of data protection, ensure that records cannot be changed retrospectively, increase transparency in transactions as each transaction is verified and approved by more than one party, simplify operations and minimise illegalities.

## I. GENEL OLARAK

21. yüzyılında bilgi, veri olarak bilgisayarla işlenip enformasyona dönüştürülmektedir<sup>1</sup>. On İkinci Kalkınma Planında, dağıtık verilerin daha güvenli<sup>2</sup> ve şeffaf olarak sunulmasına imkân sağlayan blok zinciri teknolojisinin veri koruması başta olmak üzere birçok alanda daha yaygın olarak kullanılması beklenmektedir<sup>3</sup>.

Blok zincirinin popülerleşmesinin ardından on beş yıl kadar süre geçmiş olmasına karşın finans başta olmak üzere birçok sektörü ve kamu tarafından sunulan hizmetleri derinden etkileyeceği konusunda şüphe kalmamıştır. Blok zincirinin finansal veya finansal olmayan alanlarda radikal değişiklikler yaratacak bir teknoloji olarak öne çıktığı kavramsal olarak kabul edilmektedir<sup>4</sup>. Şirketler hukuku

<sup>1</sup> Gökhan Ünal ve Çelebi Uluyol, “Blok Zinciri Teknolojisi”, Bilişim Teknolojileri Dergisi 13, S. 2, (2020): 167-175, 167; On Birinci Kalkınma Planında da (2019-2023), ülkemizin milli teknoloji hamlesiyle uluslararası düzeyde rekabet gücü kazanmasına yönelik bir süreç öngörülmekte, hızlanan teknolojik dönüşümün gelecek dönemde piyasa yapıcı ilk adımları atan ülkelere sağlayacağı avantajlar, ülkeleri bu alanda piyasa mekanizmalarının ötesinde adımlar atmaya yönlendirerek, ticaret savaşlarını teknoloji temelinde şekillendireceği düşünülmektedir. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Erişim Tarihi: Şubat 28, 2024, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On\\_Birinci\\_Kalkinma\\_Planı-2019-2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Planı-2019-2023.pdf), 1-11.

<sup>2</sup> The Economist, “The Promise of the Blockchain: the Trust Machine”, Erişim Tarihi: Ekim 25, 2023, <https://www.economist.com/leaders/2015/10/31/the-trust-machine>.

<sup>3</sup> On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028), Erişim Tarihi: Temmuz 23, 2024, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Planı\\_2024-2028\\_11122.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Planı_2024-2028_11122.pdf), 8.

<sup>4</sup> Michael Crosby (Google), Nachiappan (Yahoo), Pradan Pattanayak (Yahoo), Sanjeev Verma (Samsung Research America) ve Vignesh Kalyanaraman (Fairchild Semiconductor), “Blockchain Technology: Beyond Bitcoin”, AIR, S. 2, (2016): 7-19, 7; 90’ların başından beri gelişerek kusursuz olarak çalışmaktadır. 2015 yılında Silikon Vadisi’nin duayeni Marc Andreessen, blockchain

bakımından ise, özellikle finansal hizmet süreçleri başta olmak üzere kurumsal yönetime yapacağı katkılar dolayısıyla önemli etki yaratacağı öngörülmektedir<sup>5</sup>. İnternete ilişkin gelişmelerin şirketler hukukunda yararlanıldığı alanlardan ziyade nasıl ve hangi alanda yararlanılabileceği araştırılarak hukuki düzenlemelerin nasıl yapılması gerektiği değerlendirilmektedir<sup>6</sup>. Çalışmamızda oy kullanma süreci ve veri depolama gerektiren bir kurum olan anonim şirket genel kurullarında blok zinciri teknolojisinin kullanılıp kullanılmayacağı yönünde, hukuki bakımdan bir değerlendirme yapacağız.

Makalemiz sistematik olarak şu şekilde ele alınmıştır. Öncelikle bizlere hala yabancı olan blok zinciri teknolojisi ve teknolojinin en önemli özellikleri açıklanıp<sup>7</sup>; blok zincirinin anonim şirket genel kurulları için uygun olup olmadığını daha iyi irdelemek adına, blok zincirinin tarihsel gelişimine göre sıralanmış bir biçimde, blok zinciri uygulamalarından bahsedilmiştir. Blok zincirine ilişkin temel açıklamaları yaptıktan sonra mevcut düzenlemeler kapsamında değerlendirmelerde bulunup, 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK<sup>8</sup>) m. 1527, f. 5 hükmü uyarınca elektronik genel kurul sistemi bulunmasına rağmen neden blok zinciri teknolojisi ile gerçekleşen bir genel kurul önerdiğimizizi, önerimizin gerçekleşmesi halinde elde edilecek faydaları ve önerimizin gerçekleşmesine engel olabilecek hususları değerlendirdik.

## A. BLOK ZİNCİRİ

Blok zinciri en temel haliyle, taraflar arasındaki işlemleri doğrulanabilir ve değişmez bir şekilde kaydedebilen, şeffaf ve dağıtık defter (distributed ledger<sup>9</sup>)

dağıtılmış konsensüs modelini internetten bu yana en önemli buluş olarak sıraladı. Bk. Crosby, Nachiappan, Pattanayak, Verma ve Kalyanaraman, "BlockChain Technology: Beyond Bitcoin", 8.

<sup>5</sup> Vedat Akgiray, "The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance", OECD Corporate Governance Working Papers No. 21, Erişim Tarihi: Ağustos 30, 2022, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ef4eba4c-en.pdf?expires=1661851324&id=id&accname=guest&checksum=4B9F20DE6233488D97F3C0364FE585CC>, 3; Blok zinciri teknolojisinin kullanımının yaratacağı risklerin tamamı henüz öngörülemediği için yavaş bir benimsenme sürecinden geçse de Visa, Mastercard, NASDAQ gibi büyük finans kuruluşları dahil birçok kurum blok zinciri teknolojisini keşfetmeye yatırım yapıyor. Bk. Crosby, Nachiappan, Pattanayak, Verma ve Kalyanaraman, "BlockChain Technology: Beyond Bitcoin", 18.

<sup>6</sup> Hasan Pulaşlı, Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I, (Ankara: Adalet Yayınevi, 2018), 850.

<sup>7</sup> Blok zinciri "Güven Makinesi" olarak tanımlamakt bk. The Economist, "The Promise of the Blockchain: the Trust Machine", Erişim Tarihi, Ekim 25, 2023, <https://www.economist.com/leaders/2015/10/31/the-trust-machine>; Blok zincirinin güvenilir bir teknoloji olup olmadığı teknolojinin kullanıldığı ilk yıllarda tartışmalıydı ancak, son yıllardaki çalışmalar blok zinciri teknolojisinin güvenilirliğinin teknolojinin doğası gereği güvenilirlikten ziyade güven duyma ihtiyacını azaltan bir teknoloji olduğu yönünde bk. Primavera De Filippi, Morshed Mannan ve Wessel Reijers, "Blockchain as a confidence machine: The problem of trust & challenges of governance", Technology in Society, S. 62, (2020): 1-14, 3; HSBC'nin 2017'de yaptığı bir ankette blok zincirini duyanların %80'i bunun ne anlama geldiğine dair net bir anlayışa sahip olmadığını ifade etmiştir bk. Akgiray, "The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance", 5.

<sup>8</sup> RGT: 14.02.2011, RGS: 27846.

<sup>9</sup> Blok zinciri hukuki bir kavram olmadığından mühendislik alanındaki tanımı hukuk öğretisi tarafından da kullanılmaktadır. Tanımda yer alan "dağıtık" ifadesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde "kendin-

olarak tanımlanmaktadır<sup>10</sup>. 1990 yılından sonra ortaya çıkan blok zinciri, şifrelenmiş halde verileri kayıt altına alan, merkezi bir müessese tarafından tutulmayan ve bu verileri sistemde kimliği bilinmeyen kullanıcılar ile paylaşılarak doğrulanıp kaydeden; adeta bir sicil niteliği taşıyan teknolojidir<sup>11</sup>.

### 1. Blok Zincirinin Özellikleri

Blok zinciri temel bazı özelliklere sahiptir, anonim şirket genel kurullarında blok zinciri teknolojisinin kullanılmasının mümkün olup olmadığı, kullanıldığı takdirde büyük bir değişim yaratıp yaratmayacağını değerlendirebilmek adına bu özellikleri kısaca açıklayacağız. Blok zincirinin özelliklerini “verilerin dağıtık şekilde depolanması”, “şeffaf olması”, “bağımsız olması”, “değiştirilemez olması”, “gizlilik” şeklinde sıralayabiliriz.

Blok zinciri teknolojisinin en temel özelliği “verilerin dağıtık şekilde depolanması”dır. Blok zinciri teknolojisi diğer veri tabanlarından<sup>12</sup> farklı olarak veri bütünlüğünü, dağıtılmış ve aracıya gerek duymadan sağlamaktadır. Bu nedenle, verileri düşük işlem maliyetleri ile depolar<sup>13</sup>. Dağıtık (distributed) ifadesi, merkezi olmamak anlamında kullanılır. Merkezi olmamak, ağır, kendi bilgisayar gücünü ve saklama kapasitesini yaratan, dünyanın dört bir yanına dağılan kullanıcıların kendileri tarafından işletilmesi anlamına gelir<sup>14</sup>. Blok zinciri teknolojisinin bu özelliği sayesinde manipüle edilmesi neredeyse imkânsızdır<sup>15</sup>. Şirketler için veri tabanlarının

*den geçmiş, sarhoş olan*” olarak açıklanmakta olup, hukuk alanında kullanılmayan bir terimdir. Dağıtık sözcüğün TDK’daki anlamı için bk. Erişim Tarihi: Kasım 26, 2024, <https://sozluk.gov.tr/?ara=da%C4%9F%C4%B1t%C4%B1k>.

<sup>10</sup> Lafarre, Anne ve Van der Elst, Christoph, “Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism”, ECGI Working Paper Series in Law, Working Paper N° 390/2018, March 2018, Erişim Tarihi: Ekim 11, 2022, [https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=174093090115101068025067083\\_089107027052072023065091036126127074087082098005127004086061123008063054013023107084102065098002009041010074040047000097022079117021009112084061005103006097122085116074074113007084069017025079015015005005120031122126016115095\\_&EXT=pdf&INDEX=TRUE](https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=174093090115101068025067083_089107027052072023065091036126127074087082098005127004086061123008063054013023107084102065098002009041010074040047000097022079117021009112084061005103006097122085116074074113007084069017025079015015005005120031122126016115095_&EXT=pdf&INDEX=TRUE).

<sup>11</sup> 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, S. 1, (2019): 315-341, 315; Mete Tevetoğlu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi - İnÜHFD 12, S. 1, (2021): 193-208, 199.

<sup>12</sup> Geleneksel veri tabanlarında istemci-sunucu ağ mimarisini kullanılır. İstemci ya da kullanıcı sunucuya erişip depolanmış verileri değiştirebilir. Erişim denetimi belli kurallar çerçevesinde belirlenmiş kimlik bilgilerinin doğrulanması ile sağlanır. Bu otoritenin, veri tabanının idaresinden sorumlu olması nedeniyle, otoritenin güvenliği tehlikeye girerse veriler değiştirilebilir hatta silinebilir. Detaylı bilgi için bk. Ünal ve Uluyol, “Blok Zinciri Teknolojisi”, 172.

<sup>13</sup> Çetin Karahan ve Aslıhan Tüfekci, “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”, Denetim 9, S. 19, (2019): 55-72, 57.

<sup>14</sup> Pınar Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, (İstanbul: 12 Levha, 2021), 19.

<sup>15</sup> Çekin, “Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?”, 315; Tevetoğlu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, 195.

kullanılmasındaki en büyük maliyet siber güvenlidir. Yüksek güvenlik sağladığı için siber güvenlik maliyetlerini de ortadan kaldıracakları düşünülmektedir<sup>16</sup>. Bu da anonim şirketler bakımından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

İkinci özellik, blok zinciri sistemindeki veri kayıtlarının “şeffaf olması”dır. Sisteme dahil olan her yeni verinin, sistemdeki kimliği bilinmeyen kişi tarafından onaylanması yöntemi ile kaydı tutulur. Böylelikle her blok doğrulanıp, değiştirilemez veya silinemez hale gelir<sup>17</sup>. Bu özellik sayesinde veriler geriye dönük ve doğrulanabilir olarak depolanır. Sadece veri eklemeye izin veren yapısı nedeniyle veri tabanına sürekli yeni kayıtlar eklenirken daha önce girilmiş olan verilerin silinmesi veya değiştirilmesi mümkün değildir. Böylece, blok zinciri teknolojisi varlıkların izlenmesi, oy kullanma gerektiren işlemler için avantaj sağlamaktadır<sup>18</sup>. Anonim şirket genel kurullarında nitelikli çoğunluk gerektiren karar alma aşamasında sistem otomatik hesaplama yapabilecek ve manipüle edilemediğinden güvenli bir süreç gerçekleşecektir.

Üçüncü özellik, blok zinciri teknolojisinin “bağımsız olması”dır. Mutabakat olarak adlandırılan ve bağımsızlığa vücut veren yapısı sayesinde, blok zinciri sistemindeki her bloktaki veriler güvenli bir şekilde aktarılarak merkezi sisteme olan ihtiyaç ortadan kalkacaktır<sup>19</sup>. Bu sayede, pay sahibinin temsili noktasında araçlara duyulan ihtiyaç kalmayacaktır<sup>20</sup>.

Dördüncü özellik, “değiştirilemez olması”dır. Blok zincirine eklenen kayıt hiçbir şekilde güncellenemez, silinemez ve kayıt kalıcı olarak saklanır. Geleneksel veri tabanı sistemlerinde verinin güvenliği için çok sayıda sistemsel önlem alınmaktadır. Yüksek güvenlik maliyetleri nedeniyle bu önlemlerden kaçınılması gibi riskler bulunmaktadır<sup>21</sup>. Blok zincirinde kayıtların değiştirilememesi nedeniyle, verilerin korunması için ilave kontrole ihtiyaç yoktur. Tüm işlemlere ait kayıtlara anlık olarak erişilebilir. Tüm işlemler ayrıca otomatik olarak teknolojinin kendisi tarafından doğrulanarak onaylanır. Bu sistem sayesinde, kötüniyetli saldırıları kolayca tanıyabilir ve onları izole edebilir<sup>22</sup>. Blok zinciri ile veriler kalıcı bir kayıt defterinde depolandığından artık veri yedeklemeye de gerek kalmayacaktır. Her veri şifrelenmiştir ve her bir blok bir önceki bloğa benzersiz bir tanımlayıcı (hash - özet değeri)

<sup>16</sup> Lafarre ve Van der Elst, “Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism”, 5; “Ethereum nedir?” Erişim Tarihi: Kasım 03, 2023, <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>; Mustafa Takaoğlu, Çağdaş Özer ve Emre Parlak, “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye’deki Muhtemel Uygulanma Alanları”, Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi 1, S. 2, (2019): 260-295, 265.

<sup>17</sup> Ünal ve Uluyol, “Blok Zinciri Teknolojisi”, 168.

<sup>18</sup> Karahan ve Tüfekci, “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”, 59.

<sup>19</sup> Karahan ve Tüfekci, “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”, 58.

<sup>20</sup> Tevetoğlu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, 195.

<sup>21</sup> Ünal ve Uluyol, “Blok Zinciri Teknolojisi”, 172.

<sup>22</sup> Akgiray, “The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance”, 9.

ile bağlanır. Böylece, blok zinciri ağındaki her katılımcıda aynı veri kaydı bulunur. Eğer herhangi biri bloktaki veriyi değiştirmeye çalışırsa diğer katılımcılar blokları birbirlerine bağlamakta kullanılan özetleme mekanizması aracılığı ile uyarılır<sup>23</sup>. Bu özellik sayesinde, şüphesiz sadece anonim şirket genel kurulları bakımından değil tüm hukuki işlemler bakımından üst düzey güvenlik sağlanması mümkündür.

Beşinci özellik, “gizlilik”tir. Blok zinciri teknolojisinde bloklar birbirine düğümler ile bağlanır, bu işlemi yapan kişinin blok zinciri adresinin bilinmesi yeterlidir<sup>24</sup>. Geleneksel veri tabanı sistemlerinde depolanmış veriler belirli kişilerin yetkisi ile okunabilir veya yeni veri eklenebilir. Bu da yetkili kişilerin genelde tüm verileri açık şekilde görebileceği anlamına gelmektedir. Geleneksel sistemde genel olarak bilgiler erişim kısıtlama ile korunmaktadır. Blok zinciri sisteminde ise verilerin okunma talebi, kabul edecek veya reddedecek merkezi yetkili makamların onayına bağlı değildir<sup>25</sup>. Blok zinciri sisteminde geleneksel veri tabanlarından farklı olarak yetkili makam bulunmadığı için gizlilik yüksek düzeydedir. Anonim şirket genel kurulu blok zinciri veritabanında gerçekleşirse, tercih edilen blok zinciri uygulamasına bağlı olarak pay sahiplerinin pay çeşidine göre, yönetim kurulu üyelerinin yetkilerine göre özel erişim tanımlanabilecek, mevzuat ve esas sözleşmede özel olarak belirlenen kurallar sisteme işlenerek bunlara uygunluk otomatik olarak denetlenebilecektir. Böylece insan elinden kaynaklanan hatalar ve kasti olarak gerçekleştirilen haksızlıklar önlenebilecektir.

## 2. Blok Zinciri Uygulamaları

Blok zinciri teknolojisi ile yapılacak genel kurul toplantısının mümkün olup olmadığını daha net ortaya koyabilmek için, blok zinciri teknolojisinin tarihsel gelişimini incelemek önem arz etmektedir. Bu nedenle, önemli gördüğümüz blok zinciri uygulamalarını çalışmamız bakımından gerekli olduğu ölçüde kronolojik olarak inceleyeceğiz.

### a. Bitcoin

1990’lı yılların başında ortaya çıkan blok zinciri, kripto paranın kazandığı popülarite sayesinde son yıllarda geniş kitleler tarafından bilinir hale gelmiştir. Bitcoin, Satoshi Nakamoto tarafından, ilk olarak 2008 yılında, eşler arası doğrudan para transferi makalesi<sup>26</sup> ile dünyaya duyurulmuştur. Bu makaleden hemen sonra blok zinciri ve bitcoin kavramları hayatımızda kalıcı bir yer edinmiştir<sup>27</sup>.

<sup>23</sup> Karahan ve Tüfekci, “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”, 60; Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 25-26.

<sup>24</sup> Ünal ve Uluyol, “Blok Zinciri Teknolojisi”, 168.

<sup>25</sup> Ünal ve Uluyol, “Blok Zinciri Teknolojisi”, 172.

<sup>26</sup> Makalenin Türkçe çevirisi için bk. Erişim Tarihi: Şubat 02, 2024, [https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin\\_tr.pdf](https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_tr.pdf).

<sup>27</sup> Tevetoğlu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, 195.

Blok zinciri teknolojisi, kripto paradan çok daha fazlasıdır<sup>28</sup>. Blok zinciri 2009 yılından itibaren bitcoin ile hayatımızda yer edindiği için, bitcoin ile özdeşleştirilmektedir. Blok zinciri yalnızca bitcoinin değil kripto paraların tamamının değiş tokuş edilebilmesini sağlayan bir platformdur<sup>29</sup>. Kripto paralar, popüler olan ilk blok zinciri uygulaması olması sebebiyle birçok soru işaretini beraberinde getirip kamu otoriteleri tarafından fazlaca sorgulanmaktadır<sup>30</sup>. Ancak blok zincirinde sadece finansal işlemler değil, klasik bir veri tabanında gerçekleştirilebilen her türlü işlemin yapılması söz konusudur<sup>31</sup>. Genel olarak ülkeler kripto paralara nötr ve negatif yaklaşmaktaysa da<sup>32</sup> blok zinciri teknolojisine pozitif bir yaklaşım sergilemektedirler<sup>33</sup>.

## b. Ethereum

Dünyada Bitcoin'e olan ilgi arttıkça, blok zinciri teknolojisinin eksiklikleri ve geliştirilmesi gereken yönleri tespit edilmiştir. Bitcoin blok zinciri, dijital para değiş tokuşu için oluşturulan bir platformdur. Bu nedenle merkezi olmayan uygulamaların da üzerinde çalışabileceği bir platform yaratabilmek için çalışmalar yapılmıştır<sup>34</sup>. Ethereum Şirketinin kurucusu Vitalik Buterin, ethereum üzerinde *smart contracts* (akıllı sözleşme) adı verilen ve yazılımdan oluşan kod parçalarının çalıştığını duyurmuştur<sup>35</sup>. Ethereum, kamuya açık ve blok zinciri modellemesiyle hesap yapan, açık kaynaklı protokol, kısaca işletim sistemidir<sup>36</sup>.

Ethereum blok zinciri üzerinde veri kaydedilebilir, bilgi işlenebilir ve akıllı sözleşmelerin icra edilmesini sağlanabilir. Ethereum kadar popüler olmadıkları için ayrıca incelemediğimiz Ripple, Nxt gibi diğer platformlarda da akıllı sözleşme kurulması mümkündür<sup>37</sup>.

<sup>28</sup> Akgiray, "The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance", 5-7.

<sup>29</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 36.

<sup>30</sup> Bitcoin yarattığı spekülasyonlar ve bitcoinin son yılda yaşadığı değer kaybı, izlenemeyen bir sisteme bağlı olduğu için kara para aklanmada fazlaca kullanılması, vergilendirme gibi sebeplerle birçok devlet tarafından kabul edilmesi ve regülasyonu uzun yıllar alacaktır ancak blok zinciri teknolojisi dünyadaki klasik verimsizlikler için akıllı çözümler sunabilen ileri bir teknolojidir. bk. Vedat Güven ve Erkin Şahinöz, Blok zinciri - Kripto Paralar - Bitcoin: Satoshi Dünyayı Değiştiriyor, Erişim Tarihi: Ağustos 30, 2022, <https://apps.apple.com/tr/app/kitapyurdu-e-kitap/id1580027277>, 77.

<sup>31</sup> Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 204.

<sup>32</sup> Türkiye Cumhuriyeti Başkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı On İkinci Kalkınma Planında "Özellikle blok zinciri teknolojisine dayalı olarak gelişen dijital paraların merkez bankaları tarafından kullanımının yaygınlaşması beklenmektedir." ifadesiyle kripto paralara önceki dönemlere göre olumlu bir yaklaşım sergilemiştir. Bk. On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028), Erişim Tarihi: Temmuz 23, 2024, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Planı\\_2024-2028\\_11122.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Planı_2024-2028_11122.pdf), 9.

<sup>33</sup> Akgiray, "The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance", 29; Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 199.

<sup>34</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 37.

<sup>35</sup> Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 196.

<sup>36</sup> Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 196.

<sup>37</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 38.



### c. Akıllı Sözleşmeler

İlk defa 1994 yılında Nick Szabo, ifa aşamasında insan iradesinden arındırılmış ve kendi kendini ifa edebilen akıllı sözleşme fikrini öğretilmiş ve tartışılmıştır<sup>38</sup>. Szabo, akıllı sözleşmelerin bir sözleşmenin müzakere edilmesi, kurulması ve ifası gibi tüm aşamalarında kullanılmasının mümkün olduğunu tespit etmiştir ancak, bu fikir Szabo tarafından ilk ortaya atıldığında, akıllı sözleşme protokollerinin bilgisayarlarla işletilebilmesi mümkün değildi<sup>39</sup>. Akıllı sözleşmenin en ilkel ancak işlevsel örneklerinden biri olan ürün otomatları şu şekilde çalışır: alıcı makineye para atar, makine parayı alır, muhafaza eder ve seçilmiş olan ürünü alıcıya sunar. Makinede belirtilen miktarda parayı makineye atabilen herkes bu satım sözleşmesinin tarafı olabilmektedir. Akıllı sözleşmenin kurulabilmesi için ürün otomatlarında görüldüğü üzere blok zinciri teknolojisinin kullanılması zorunlu değildir<sup>40</sup>. Günümüzde neredeyse her gün kullandığımız POS terminalleri ile kredi kartları ve elektronik veri değişimi akıllı sözleşmelerin daha ilkel hâlleri olarak düşünülebilir<sup>41</sup>.

Blok zinciri teknolojisinin geliştirilmesi, akıllı sözleşmelerin blok zincirinin sağladığı kolaylıklarla birlikte kurulabilmesine imkân tanımıştır. Özellikle blok zincirindeki akıllı sözleşme şartlarının değiştirilemiyor olması, taraflarda sözleşmenin ifa edileceğine dair güven yaratmaktadır<sup>42</sup>. Ethereum üzerinde akıllı sözleşme yazılımı üretilmesi ile akıllı sözleşme kavramı, yeniden gündeme gelmiş ve popülerlik kazanmıştır<sup>43</sup>. Ethereum üzerindeki akıllı sözleşmeler, yazılımsal olarak hazırlanmış dijital birer sözleşmedir. Bu sözleşmeler, geliştirildiği kodun adımları tamamlandığında kendi kendini ifa etmektedir<sup>44</sup>. Blok zincirinin gelişimini sürdüren bir teknoloji olması sebebiyle, akıllı sözleşmelerin hukuki durumunu özel hükümlerle belirlemek için henüz erken bir safhada olduğu dile getirilmektedir<sup>45</sup>.

<sup>38</sup> Szabo, akıllı sözleşmeyi sözleşmenin şartlarını icra eden işlem protokolü olarak tanımlamıştır. Detaylı bilgi için bk. Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 16 vd.

<sup>39</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 16-17.

<sup>40</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 17.

<sup>41</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 40.

<sup>42</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 41.

<sup>43</sup> Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 194; Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 17.

<sup>44</sup> Takaoğlu, Özer ve Parlak, "Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları", 268; Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 204; Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 17.

<sup>45</sup> Akıllı sözleşmelerin mevzuattaki düzenlemeler kapsamında sözleşme olarak kabul edilmesine bir engel bulunmadığı yönünde bk. Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 204; Farklı görüşte olan Çağlayan Aksoy'a göre, akıllı "sözleşme" ifadesinin meydana getirebileceği algının tersine, akıllı sözleşmeler her durumda geleneksel anlamda sözleşmelerin yerini tutmazlar. Bu nedenle her akıllı sözleşme eo ipso hukuki bir sözleşme olarak nitelendirilemez. Bk. Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 103 vd.

Dijital olarak kurulmaya elverişli tüm sözleşmelerin akıllı sözleşmeyle kodlanması mümkündür<sup>46</sup>. Akıllı sözleşme blok zincirinde yayınlandıktan sonra, sözleşmede yer alan şartlar gerçekleştiği takdirde ifa da otomatik olarak gerçekleşir. Akıllı sözleşmelerin en önemli avantajı güven unsurunu sağlaması, herhangi bir kullanıcıya karşı ayrımcılık yapmadan ve her zaman kullanıma hazır olmasıdır<sup>47</sup>. Anonim şirket genel kurullarındaki hukuka aykırılıklar akıllı sözleşmeler kullanılarak engellenebilir. Örneğin, TTK m. 414 uyarınca, genel kurula çağrı prosedürüne uyulmadığı takdirde akıllı sözleşmedeki şartlar sağlanmadığı için genel kurul gerçekleşmeyecek veya kanunda ve esas sözleşmede açıkça öngörülen hâller dışında karar alınması için bir gündem maddesi belirlenmesi mümkün değildir, TTK m. 408, f. 1 hükmüne aykırı bir hal gerçekleştiğinde sistem oylama yapılmasına izin vermeyecektir.

Blok zinciri teknolojisi ile hazırlanan akıllı sözleşme protokolü, iki taraflı bir sözleşme olabileceği gibi komplike de olabilir<sup>48</sup>. Şu ana kadar ki en karmaşık örneği ise otonom dağıtık şirkettir (*decentralized autonomous organizations -DAO*<sup>49</sup>). DAO, hem kâr amacı güden organizasyonları hem de kâr amacı gütmeyen toplulukları organize etmek için yeni bir merkezi olmayan iş modeli sağlamayı amaçlayan, ethereum blok zincirinde programlanan, geleneksel bir yönetim yapısı veya yönetim kurulu bulunmayan özerk bir organizasyon ve fondur. Katılımcılara ethereumun kripto para birimi olan Ether karşılığı DAO token (jeton) verilmekte, bu jetonun oylamalarda veya proje finansmanında kullanılması sağlanmaktaydı<sup>50</sup>. Haziran 2016'da kullanıcılar DAO kodundaki bir güvenlik açığından faydalanarak fonlarının üçte birini bir yan kuruluş hesabına aktarmışlar. Eylül 2016 itibarıyla, DAO, büyük kripto para borsalarından çıkarılmış ve DAO fiilen feshedilmiştir<sup>51</sup>. Haziran 2016'da yaşanan güven krizi çok büyük olmasına karşın merkeziyetsiz, otonom, işlem ve sözleşmelere olan ilgi azalmamıştır<sup>52</sup>.

Anonim şirket genel kurulunun blok zinciri üzerinde denemesi diğer alanlara nazaran yeni sayılmasına rağmen son 10 yılda yapılan bazı girişimler, teknolojinin bu alanda uygulanabilir olduğunu göstermiştir. Deutsche Börse Grubu,

<sup>46</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 67.

<sup>47</sup> "Ethereum nedir?" Erişim Tarihi: Kasım 03, 2023, <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>; Akgiray, "The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance", 10.

<sup>48</sup> Kitlesele fonlamada kullanılan ICO ve STO için bk. Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 78 vd.

<sup>49</sup> Otonom dağıtık şirketler için literatürde DAO kısaltması sıklıkla kullanıldığı için biz de bu kısaltmayı kullanacağız.

<sup>50</sup> Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 205; Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 81 vd.

<sup>51</sup> Detaylı bilgi için bk. Decentralized Autonomous Organization, Erişim Tarihi: Mart 28, 2024, [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_DAO](https://en.wikipedia.org/wiki/The_DAO); Çekin, "Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?", 323.

<sup>52</sup> Tevetoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 201.

‘Açık Gün 2015’ BT Konferansı sırasında, özel bir blok zinciri kullanan ‘tarayıcı tabanlı’ bir yazılım prototipi olan kurumsal oylama vekâletini sundu. Estonya Genel Kurullarındaki e-oylamanın Nasdaq75 pilotu, blok zinciri teknolojisini pratikte kurumsal oylamada uyguladı. Şubat 2016’da Nasdaq, tamamen dijital Estonya hükümeti ile iş birliği yaparak, Tallinn Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören şirketlerde pay sahiplerinin genel kurul toplantılarında uzaktan oy kullanmasına olanak tanıyan blok zinciri tabanlı e-oylama uygulamasını duyurdu. 2017’de TMX Grubu (Toronto Menkul Kıymetler Borsası operatörü), borsada işlem gören Accenture Plc82 şirketi ile pay sahipleri oylaması için blok zinciri uygulamasının geliştirildiğini duyurdu<sup>53</sup>.

Blok zincirinde DAO gibi neredeyse özel hukuk tüzel kişisine benzeyen karmaşık bir iş modeli dahi çalışmaktadır. Anonim şirket genel kurulunun her aşamasını denetleyebildiğimiz ve gerçekleştirebildiğimiz, şirket işleyişini daha etkin hale getirecek ve genel kurullara ilişkin hukuka aykırılıkları en aza indirecek bir sistemin çalışabileceğini düşünmekteyiz.

## B. ANONİM ŞİRKET GENEL KURULUNUN BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ İLE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ MÜMKÜN MÜ?

TTK’da genel kurulun tanımı yoktur ancak, TTK m. 407-457, m. 1527 hükümleri incelendiğinde genel kurul, belirli bir gündem ile usulüne uygun çağrı yapılarak pay sahiplerinin bu gündemi görüşüp karara bağlanması için fiziki, elektronik veya karma bir ortamda, ortaklık adına karar ve irade ortaya koydukları organdır<sup>54</sup>.

Anonim şirket genel kurul toplantılarına elektronik yollarla katılım için, TTK m. 1527, f. 5 hükmünde, anonim şirketin esas sözleşmesinde düzenlenmesi şartıyla, pay sahiplerine genel kurula elektronik ortamda katılım hakkı verebileceği düzenlenmiştir. Anonim şirket esas sözleşmesine blok zinciri teknolojisi ile gerçekleştirilen genel kurula yönelik bir hüküm koyulup koyulamayacağı emredici hükümler ilkesi uyarınca değerlendirilmelidir<sup>55</sup>. İlkenin düzenlendiği TTK m. 339 uyarınca, TTK’da yer alan konular dışında esas sözleşmede bir hükme yer verilmesi, emredici hükümler ilkesi gereğince mümkün değildir. TTK m. 1527, f. 5 uyarınca, elektronik genel kurulun uygulanma esasları Gümrük ve Ticaret Bakanlığınca hazırlanan yönetmelikle düzenleneceği hüküm altına alınmıştır. Anonim Şirketlerde Elektronik Ortamda Yapılacak Genel Kurullara İlişkin Yö-

<sup>53</sup> Bk. Lafarre ve Van der Elst, “Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism”, 20-23.

<sup>54</sup> Neval Okan, “Genel Kurul”, in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, Ankara: Seçkin, (2023): 2217-2338, 2220; Pulaşlı, Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I, 823.

<sup>55</sup> Ülkü Ay Kaplan, “Alman Hukukuna Göre Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul ve Sanal Genel Kurulun Türk Hukukunda Uygulanabilirliği”, Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi 39, S. 2, (2023): 409-448, 444.

netmelik<sup>56</sup> m. 4, f. 1/c uyarınca, elektronik genel kurulların, Elektronik Genel Kurul Sistemi (EGKS) olarak adlandırılan Merkezi Kayıt Kuruluşu tarafından sağlanacak elektronik platformda düzenleneceği belirlenmiştir. Tüm bu düzenlemeler değerlendirildiğinde anonim şirket esas sözleşmesine, elektronik genel kurulların blok zinciri teknolojisi ile gerçekleştirileceği yönünde bir hüküm konulamayacağı değerlendirilmektedir. Kaldı ki biz blok zinciri teknolojisi ile gerçekleştirilen genel kurulun mevcut elektronik genel kurula kıyasla kayda değer bir fark yaratmasının, tüm pay sahiplerinin elektronik ortamda katılım göstermesi ile mümkün olacağını düşünmekteyiz.

### C. ELEKTRONİK GENEL KURUL VE SANAL GENEL KURUL

Elektronik ortamda gerçekleştirilen genel kurul toplantıları, fiziki olarak yapılan bir toplantıya dileyen pay sahipleri veya temsilcilerinin elektronik yöntemle katıldığı “karma genel kurul” veya fiziki ortamda toplanan bir genel kurul olmaksızın yalnızca elektronik ortamda gerçekleştirilen “sanal genel kurul” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır<sup>57</sup>.

TTK m. 1527 uyarınca düzenlenen “elektronik genel kurul” olarak adlandırılan genel kurul, hem fiziken hem elektronik genel kurulun aynı anda gerçekleştirildiği karma sistemdir. Anonim şirket genel kurul toplantılarının gerçekleşmesinde kural, fiziki katılımı toplanmadır ancak, payları borsada işlem gören şirketler zorunlu olarak elektronik genel kurul şeklinde toplanmaktadır. Payları borsada işlem görmeyen anonim şirket genel kurulları için TTK m. 1527, f. 5 uyarınca, esas sözleşmede açıkça yer alan bir düzenleme ile pay sahiplerine genel kurula elektronik ortamda katılım hakkı verilebilir<sup>58</sup>.

Öğretide sanal genel kurul toplantısı olarak adlandırılan kurum, hukukumuzdaki elektronik genel kuruldan farklıdır. Sanal genel kurula pay sahiplerinin tamamı internet ortamında katılmakta, fiziki katılım tamamen dışlanmaktadır<sup>59</sup>. Alman Hukukunda, 20 Temmuz 2022’de tarihinde Anonim Şirketlerde Genel Kurul Toplantılarının Sanal Ortamda Yapılması ve Bazı Hükümlerin Değiştirilmesi Hakkında Kanun ile Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul Uygulaması Getirilmesi ve Kooperatifler ile İflas ve Yeniden Yapılandırma Kanunu Hükümlerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun (*Gesetz zur Einführung virtueller Hauptversammlungen bei Aktiengesellschaften und Änderung genossenschafts-*

<sup>56</sup> RGT: 28.08.2012, RGS: 28395

<sup>57</sup> Murat Besen, “Anonim Şirketlerde Genel Kurulu Toplantıya Çağrı”, *Regesta Ticaret Hukuku Dergisi* 4, S. 2 (2019): 241-266, 245.

<sup>58</sup> Reha Poroy, Ünal Tekinalp ve Ersin Çamoğlu, *Ortaklıklar Hukuku I*, (İstanbul: Vedat Kitabevi, 2014), 524; Ay Kaplan, “Alman Hukukuna Göre Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul ve Sanal Genel Kurulun Türk Hukukunda Uygulanabilirliği”, 444; Fatih Bilgili ve Erta Demirkapı, *Şirketler Hukuku Dersleri*, (Bursa: Dora Yayıncılık, 2021), 195.

<sup>59</sup> Ay Kaplan, “Alman Hukukuna Göre Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul ve Sanal Genel Kurulun Türk Hukukunda Uygulanabilirliği”, 410-412.

sowie insolvenz- und restrukturierungsrechtlicher Vorschriften) ile Alman Paylı Ortaklıklar Kanunu'nda (*Aktiengesetz-AktG*) değişiklikler yapılarak sanal genel kurul uygulaması kabul edilmiştir<sup>60</sup>. Yapılan değişiklikler ile sanal genel kurul düzenlenmesi mümkün hale gelmiş ancak sanal genel kurulun yapılacağı platform belirlenmemiştir, bu hususta kanun koyucu suskun kalmıştır.

Türk hukukunda mevcut pozitif düzenlemeler ışığında, blok zinciri sistemi üzerinde genel kurul gerçekleştirilmesinin mümkün olduğunu varsayarsak, TTK m. 1527, f. 1 uyarınca, her ne kadar tüm pay sahiplerinin genel kurul toplantısına elektronik ortamda katılması mümkün olsa da fiziki ortamda katılıma ilişkin bir yasak getirilemeyecektir. Makalemiz blok zinciri ile gerçekleştirilen genel kurulun, TTK'da yer alan karma bir genel kuruldan ziyade tüm pay sahiplerinin elektronik ortamda katılım gösterdiği genel kurul toplantısının blok zinciri teknolojisiyle gerçekleşmesinin katkılarına odaklanmaktadır. Anonim şirkette genel kurulun karma bir toplantı biçiminde blok zinciri teknolojisi ile gerçekleştirilmesi halinde blok zinciri teknolojisinin yıkıcı olarak ifade edilen devrimsel etkisinin ortaya konulamayacağını düşünmekteyiz. Bu nedenle, TTK'da genel kurul düzenlemelerine ilişkin köklü bir değişiklik önermekteyiz.

#### **D. TTK m. 1527, f. 5 HÜKMÜ UYARINCA ELEKTRONİK GENEL KURUL SİSTEMİ BULUNMASINA RAĞMEN NEDEN YENİ BİR DÜZENLEME ÖNERİYORUZ?**

TTK m. 407 uyarınca, kanuni istisnalar dışında pay sahipleri şirkete ilişkin haklarını genel kurulda kullanırlar. 21. Yüzyılda genel kurulun işlevinin bilgi ve karar mekanizması olduğu yönünde görüşler yoğunlaşmaktadır<sup>61</sup>. Kanun koyucu şirket işleyişi için belirli bir yapı öngörmüştür. Öngörülen yapıda, pay sahipleri genel kurula katılarak bilgi ve karar alma mekanizmasında yer almaktadır. Böylece, pay sahipleri şirketin gidişatına doğrudan müdahale eder ve buradaki en önemli araç pay sahibinin oy hakkıdır<sup>62</sup>.

TTK'da pay sahiplerinin bilgi ve karar alma mekanizmasında yer alarak oy haklarını sağlıklı bir şekilde kullanmaları, genel kurulların fiziken yapılmasına bağlı olarak görülmüş ve düzenlemeler bu yönde yapılmıştır. Ancak fiziken yapılan genel kurullar, pay sahiplerinin bilgi ve karar alma mekanizmasına katılma-

<sup>60</sup> Alman hukukunda sanal genel kurulun kabul süreci ile alakalı detaylı bilgi için bk. Ay Kaplan, "Alman Hukukuna Göre Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul ve Sanal Genel Kurulun Türk Hukukunda Uygulanabilirliği", 419 vd.

<sup>61</sup> 19. yy'da genel kurulun üç önemli özelliği belirli mekân, pay sahiplerinin toplantıyı ciddiye alması, kontrol ve denetim etkinliğinin sağlanması yönünde olduğu hakkında bk. Pulaşlı, *Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I*, 840-841.

<sup>62</sup> Mustafa Erdem Can, *Şirketler Hukuku Dersleri*, (Ankara: Turhan Kitabevi, 2017), 141; Genel kurulun en önemli işlevinin bilgi ve karar alma mekanizması olduğu ve diğer işlevleri hakkında bilgi edinmek için bk. Hasan Pulaşlı, "Elektronik Ortamda Genel Kurula İlişkin Düzenlemelerin Evrimi ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunundaki Durum", Erişim Tarihi: Ekim 15, 2022, <http://arslanlibilimarsivi.com/sites/default/files/makale/HasanPulasli-internetOrtamindaGenelKurul.pdf>, 12-13.

ları bakımından yetersiz kalmış; pay sahiplerine getirdiği yol ve konaklama masrafları, zaman kaybı, sağlık problemleri, tek başına kararlara yön veremeyecekleri inancı, alınacak kararlar ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları veya kararları anlayamamaları gibi yüklerin ortadan kaldırılması<sup>63</sup> için elektronik genel kurul toplantıları ve internetin önemli bir işlev taşıdığı savunulmuş<sup>64</sup> ve yapılan düzenlemeler sonrasında Türk hukukuna elektronik genel kurul kazandırılmıştır. Genel kurula katılım hakkı, pay sahibinin, genel kurul toplantısına fiziki veya elektronik ortamda katılmasının ötesinde ortaklık kararlarına iradelerini yansıtmasını sağlar<sup>65</sup>. Elektronik genel kurulun hukukumuzda kabul edilmesinin ardından genel kurula katılma oranı artmıştır, ancak pay sahibinin toplantıya katılım hakkını kullanmasının önündeki sınırların mevcut sistemde başkaca biçimlerde süregeldiği gözlemlenmiştir<sup>66</sup>.

Elektronik genel kurulun karma olarak gerçekleşmesi, vekaleten oy kullanma sisteminin etkin olarak kullanımına ilişkin düzenlemelerin bulunmaması, kanun sistematığı dolayısıyla hala fiziken yapılan genel kurulun hükümlerine tabii olunması, yaşanan teknik aksaklıklarda pay sahiplerinin etkin katılımının sağlanamaması dolayısıyla eksiklikleri bulunan bir sistemdir. Elektronik genel kurullar toplantı yerinin uzaklığı, aynı ilde bulunmaması, mesleki uğraşılardan zaman kalmaması ve katılım masrafları nedenlerini önemli ölçüde bertaraf edebilmektedir. Ancak elektronik genel kurullar gerek bilgi edinme hakkına gerek karar mekanizmasına etkin bir şekilde katılmaya ilişkin sorunlara çözüm getirememiştir. Elektronik Genel Kurul Sistemi (EGKS) gibi merkezi veri tabanları ile işleyen sistemler yerine blok zinciri teknolojisi ile işleyen sistemler anonim şirkette genel kurulun yapılmasında kullanılır ise bu tip problemler kolaylıkla geride bırakılabilir. Blok zincirinde akıllı sözleşmelerin çalışıyor olması sayesinde, belirli belgeleri, işlemleri, anlaşmaların durumunu ve hatta şirketlerin oylarını ve hisselerini takip eden kayıt sistemleri desteklenir ve bu da onu pay sahiplerinin oy kullanmasına elverişli hale getirir<sup>67</sup>. Aracılara gereksinim duyulmaması nedeniyle, işlem maliyetlerinde azalma, gizli ve özel anahtarlı şifreleme ile insanların kendi verilerini yönetebilmeleri, farklı birimler arasında veri paylaşımını, kişisel mahremiyeti ihlal etmeden sağlayan yapı, küçük ve orta ölçekli işletmeler

<sup>63</sup> Besen, "Anonim Şirketlerde Genel Kurulu Toplantıya Çağrı", 247.

<sup>64</sup> Semih Sırrı Özdemir ve Elanur Tamer, "Kurumsal Yönetim İlkeleri Işığında Anonim Şirketlerde Genel Kurula İlişkin İlkelerin Değerlendirilmesi", Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 7, S. 14, (2019): 329 - 373, 331.

<sup>65</sup> Esra Cenkcı, "Pay Sahibinin Kişisel Hakları", in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, Ankara: Seçkin, (2023): 2339-2472, 2345-2346, 2343.

<sup>66</sup> İrem Tore, "Kurumsal Yönetim Kapsamında Pay Sahipliği Haklarının Kullanılabilirliği Amacıyla Elektronik Genel Kurul Toplantısının Güncel Mevzuat Işığında Değerlendirilmesi ve Bazı Öneriler", Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi 21, S. 2, (2020): 395-415, 410.

<sup>67</sup> Lafarre ve Van der Elst, "Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism", 4.

için yenilikçi fikirler ve projelere kaynak sağlanmasını kolaylaştırır, veri koruma maliyetinin düşürülmesi<sup>68</sup>, kayıtların geriye dönük olarak değiştirilememesi, her işlemin birden fazla tarafça doğrulanması ve onaylanması sayesinde işlemlerde şeffaflığın artması<sup>69</sup>, faaliyetlerin basitleşmesi ve hukuka aykırılıkların en aza indirilmesi gibi avantajlar sunar<sup>70</sup>.

### 1. Blok Zinciri Teknolojisinin Sağlayacağı Muhtemel Faydalar

Blok zinciri teknolojisi aleni, manipüle edilemez, güvenilir olması nedeniyle oy kullanma aşaması içeren kurumlar için idealdir. Mevcut elektronik genel kurul toplantılarında yaşanan başlıca aksaklıkların blok zinciri teknolojisi ile giderileceğini düşünmekteyiz. Bunlardan bazıları şunlardır:

İlk olarak, sistemin potansiyel olarak sağlayacağı en önemli faydadan bahsetmek istiyoruz. Blok zinciri teknolojisi ile programlanan akıllı sözleşmeler, kendi kendini okuyabilen, önceden belirlenen şartların gerçekleşmesi halinde harekete geçebilen sözleşmelerdir. Akıllı sözleşmeler söz konusu taahhütlerin denetimini kendiliğinden gerçekleştirmektedir<sup>71</sup>. Şirketlerin esas sözleşmesi, mevzuatta yer alan düzenlemeler blok zinciri teknolojisine eklenerek<sup>72</sup> genel kurullarda yer alan hukuka aykırılıklar ortadan kaldırılabilir<sup>73</sup>. Bunların yanı sıra kurumsal yönetim ilkeleri gibi SPK'nın uygulanmasını istediği ilkeler<sup>74</sup> sisteme eklendiği takdirde genel kurulların verimliliğin artması sağlanabilir.

İkinci olarak, TTK m. 437 uyarınca, pay sahibinin bireysel hakları arasında yer alan bilgi alma ve inceleme hakkı, azlık veya belli oranda pay sahibi olma şartı aranmaksızın eşitlik ilkesine uygun biçimde tüm pay sahiplerine tanınmış-

<sup>68</sup> Karahan ve Tüfekci, "Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler", 61.

<sup>69</sup> Takaoğlu, Özer ve Parlak, "Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları", 268.

<sup>70</sup> Karahan ve Tüfekci, "Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler", 61.

<sup>71</sup> Tevettoğlu, "Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler", 200.

<sup>72</sup> Lafarre ve Van der Elst, "Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism", 16.

<sup>73</sup> Genel kurul kararlarının iptal ve butlanının düzenlendiği TTK m. 445, 446, 447 hükümlerine istinaden açılan davaları incelediğimizde yüzlerce karar karşımıza çıkmaktadır. Bazı kararlarda pay sahiplerinin bilgi edinme hakkının ihlal edildiği bk. 11. YHD. E. 2022/4496, K. 2023/6513, 11. YHD. E. 2024/1976, K. 2024/3907; bazı kararlarda usulüne uygun genel kurul toplantısına çağrı yapılmadığı bk. 11. YHD. E. 2016/3299, K. 2017/7390, 11. YHD. E. 2017/737, K. 2018/6781; bazı kararlarda pay sahibinin oy oranının tespitine ilişkin sorun yaşandığı bk. 11. YHD. E. 2008/9449, K. 2010/4972; bazı kararlarda toplantı ve karar nisabına ilişkin uyumsuzluk olduğu bk. 11. YHD. E. 2013/16032, K. 2014/5097, 11. YHD. E. 2024/1295; K. 2024/6930 görülmektedir. Yargı Kararlar için bk. Erişim Tarihi: Kasım 28, 2024, <https://karararama.yargitay.gov.tr/#>.

<sup>74</sup> "SPK", "Kurumsal Yönetim Çerçevesinde Pay Sahiplerinin Halka Açık Anonim Ortaklıkların Genel Kuruluna Etkin Katılımı", Erişim Tarihi: Ekim 15, 2023, <https://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/438>.

tır. Bilgi alma hakkına ilişkin düzenlemeler, pay sahiplerinin bilgi alma hakkını toplantı öncesinde kullanması ve toplantı esnasında kullanması şeklinde ikiye ayrılarak incelenebilir. İlk fıkrada pay sahiplerinin genel kurul toplantısından önce bilgilendirilmesine ilişkin düzenleme yer almaktadır<sup>75</sup>. Hüküm uyarınca, şirketin finansal tabloları, yönetim kurulunun yıllık faaliyet raporu, denetleme raporları ve yönetim kurulunun kâr dağıtım önerisi genel kuruldan en az on beş gün önce pay sahiplerinin incelemesine hazır bulundurulmalıdır. Uygulamada elektronik genel kurul sistemini kullanmayan şirketlerin pay sahipleri, genellikle ilgili belgeleri incelemek üzere şirket merkezine gitmemektedir. Bu sebeple şirketler de genellikle gerekli belgeleri şirket merkezinde hazır etmemektedir<sup>76</sup>. Elektronik genel kurul sistemini uygulayan şirketler, genel kurul öncesi pay sahiplerinin incelemesine sunulan zorunlu belgeleri ve gündemi güvenli elektronik imzalı olarak kanunda gösterilen süreler içerisinde erişime hazır bulundurmalıdır<sup>77</sup>. Blok zinciri teknolojisinin bu hüküm açısından getireceği fayda, akıllı sözleşmeler bu şart gerçekleşmeden genel kurul toplantısının gerçekleşmesine engel olur, bu zorunluluğunun denetimi sağlanarak aykırı davranışların önüne geçilmesi etkin bir biçimde sağlanır ve genel kurul kararlarının iptalinin önüne geçilebilir. Blok zincirinde, her gündem maddesi ile ilgili açıklayıcı raporlar, yönetim kurulu üyelerinin bilgilendirme videoları hazırlanıp sisteme aylar öncesinden yüklenebilir. Pay sahipleri toplantı öncesinde bu belgelere erişerek bilgi edinme haklarını gerçek anlamda kullanabilecek ve toplantı sırasında pay sahiplerinin bilgisizliği nedeniyle yaşanan zaman kaybı önlenecek, bu da hem soruların hem de verilecek cevapların kalitesine olumlu olarak yansıtacaktır<sup>78</sup>.

Bilgi alma hakkının tanındığı diğer hal TTK m. 437, f. 2 hükmünde düzenlenmiştir. Bilgi alma hakkının genel kurul esnasında, gündem ile ilgili olma şartı aranmadan yönetim kurulundan şirketin işleri, denetçilerden denetimin yapılma şekli ve sonuçları hakkında bilgi istenmesi düzenlenmiştir<sup>79</sup>. TTK m. 437, f. 6

<sup>75</sup> Seda Seyman, "Bilgi Alma ve İnceleme Hakkı", in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, Ankara: Seçkin, (2023): 2477-2492, 2482.

<sup>76</sup> H. Ercüment Erdem, "Anonim Şirketlerde Pay Sahibinin Bilgi Alma Hakkı", Erişim Tarihi: Haziran 23, 2024, <https://www.erdem-erdem.av.tr/bilgi-bankasi/anonim-sirketlerde-pay-sahiplerinin-bilgi-alma-hakki>, 1.

<sup>77</sup> Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 525.

<sup>78</sup> Ay Kaplan, "Alman Hukukuna Göre Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul ve Sanal Genel Kurulun Türk Hukukunda Uygulanabilirliği", 424; AktG §131 par. (1a) hükmünde, pay sahibine sanal genel kuruldan önce elektronik iletişim yoluyla bilgi edinme hakkını kullanması için toplantıdan en geç üç gün önceye kadar soru iletilmesinin şart koşulabilme imkanı tanınmıştır; AktG 130a par. 5 hükmü ile pay sahiplerine toplantı sırasında söz hakkı (Rederecht) tanınması zorunludur. Bu hak, sesli ve görüntülü olarak kullanılır; yalnızca pay sahipleri portalında veya gönderilen mesajların toplantı başkanı tarafından okunması suretiyle kullanılması mümkün değildir. Bu hüküm pay sahiplerinin fiziki katılımlı toplantılarda olduğu gibi sanal genel kurul toplantılarında da yönetim kuruluna hitap edebilmesi amacıyla getirilmiştir.

<sup>79</sup> Seyman, "Bilgi Alma ve İnceleme Hakkı", in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, 2483.



uyarınca, pay sahibinin bilgi alma ve inceleme hakkı, esas sözleşme veya şirketin herhangi bir organının kararı ile kaldırılıp sınırlandırılmayacağına ilişkin düzenleme bulunmasına rağmen adsız düzenleyici işlem olan Anonim Şirketlerin Genel Kurullarında Uygulanacak Elektronik Genel Kurul Sistemi Hakkında Tebliğ (eGK Teb.<sup>80</sup>) m. 6 uyarınca, hak sahibi her bir gündem maddesi için en fazla iki adet görüş iletebileceği ve her bir görüş en fazla 600 karakter olabileceği düzenlenmiştir. Hükmün lafzından açıkça anlaşıldığı üzere EGKS pay sahiplerinin bilgi edinme hakkını kısıtlamaktadır<sup>81</sup>. eGK Teb. m. 4 uyarınca, elektronik ortamda şahsen veya temsilcileri aracılığıyla katılmak isteyen hak sahipleri, iki gün öncesine kadar EGKS'den taleplerini iletmek zorundadır. Elektronik genel kurula katılma beyanına ilişkin olumsuzluklar özellikle karma sistemin kullanılmasından kaynaklanmakla birlikte öngörülen bildirim süreleri pay sahibinin genel kurula katılım hakkını engelleyecek niteliktedir<sup>82</sup>.

*Karayel ve Koçak*<sup>83</sup>, elektronik genel kurulun etkin olup olmadığını incelemek için BİST100'de bulunan şirketleri esas alarak yaptıkları araştırmada, EGKS'lerde teknik aksaklıktan dolayı yaşanan kesintilerin, pay sahiplerinin oylamalara katılımını engellediğini tespit etmişlerdir. Sistem, kesinti sonrasında tekrar kullanıma açıldığında ise genel kurul sona ermiş olduğundan; oy kullanmak teknik sorun yaşayan pay sahipleri için mümkün olmamıştır<sup>84</sup>. *Pulaşlı*, genel kurulda teknik aksaklıklar nedeniyle hukuki durumun ne olacağına ilişkin mevzuatta düzenleme bulunmadığını belirtmiş, İsviçre Borçlar Kanunu'nda yer alan, elektronik genel kurullardaki teknik arıza nedeniyle icra edilmeyen toplantıların tekrardan yapılması ve teknik arıza öncesi karara bağlanan gündem maddelerinin tekrar görüşülmesine gerek olmadığı yönündeki düzenlemelerin sorunu çözebileceğini belirtmiştir<sup>85</sup>. Şu an için TTK m. 445 vd. hükümlerinde düzenlenen genel

<sup>80</sup> RGT: 29.08.2012, RGS: 28396.

<sup>81</sup> Bilgili ve Demirkapı, Şirketler Hukuku Dersleri, 193; Tore bu problemleri düzenleme üzerine son derece önemli sorular sormuştur; Pay sahibi görüşülmekte olan gündem ile ilgili iki adet yazılı metin ile görüş bildirme hakkını kullandıktan sonra soru sorarak bilgi alması gerektiğinde nasıl bir yöntem uygulanacaktır? Bilgi alma hakkını bu nedenle kullanamayan pay sahibinin özel denetçi isteme hakkı nasıl değerlendirilecektir? Bilgi almak istediği konuyu ifade etmek için verilen karakter yeterli değilse veya bilgi edinme hakkı kullanıldığı sırada teknik bir arıza ile karşılaşır ve soru toplantıya zamanında iletilmezse ne yapılmalıdır? bk. Tore, "Kurumsal Yönetim Kapsamında Pay Sahipliği Haklarının Kullanılabilirliği Amacıyla Elektronik Genel Kurul Toplantısının Güncel Mevzuat Işığında Değerlendirilmesi ve Bazı Öneriler", 411-412.

<sup>82</sup> Elektronik ortamda genel kurul toplantısına katılım talebinin iletilmesine ilişkin ortaya çıkan belirsizler için bk. Tore, "Kurumsal Yönetim Kapsamında Pay Sahipliği Haklarının Kullanılabilirliği Amacıyla Elektronik Genel Kurul Toplantısının Güncel Mevzuat Işığında Değerlendirilmesi ve Bazı Öneriler", 411; Bilgili ve Demirkapı, Şirketler Hukuku Dersleri, 192.

<sup>83</sup> Mete Karayel ve Mehmet Alaaddin Koçak, "Türkiye'de Anonim Şirketlerde Elektronik Genel Kurul Sisteminin Pay Sahiplerinin Yönetime Katılımına Etkileri: BİST 100 Şirketlerinde Bir Araştırma", KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 17, S. 29 (2015): 99-110, 102 vd.

<sup>84</sup> Karayel ve Koçak, "Türkiye'de Anonim Şirketlerde Elektronik Genel Kurul Sisteminin Pay Sahiplerinin Yönetime Katılımına Etkileri: BİST 100 Şirketlerinde Bir Araştırma", 107.

<sup>85</sup> Pulaşlı, Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I, 872.

kurul kararlarının geçersizliğine ilişkin hükümler bu tip aykırılıklara uygulanabilir<sup>86</sup>. Ancak *Pulaşlı*'nın görüşü doğrultusunda düzenlenecek olan hükümler, iptal prosedüründen daha etkili olacak ve kolaylık sağlayacaktır. Öğretide bir görüş, bu tür hataların şirketler için yaptırıma bağlanmasının, pay sahibinin genel kurula olan güvenini artıracak ileri sürülmüştür<sup>87</sup>. Bu tip sorunlar kanaatimizce, günümüz teknolojisinden üst düzeyde yararlanılarak daha az teknik problem çıkaracak sistemler, mevcut genel kurulun yapısında değişiklikler ve yaptırım içermeyen düzenlemeler ile önlenabilir.

Genel kurulun gerçekleştirilmesi için gereken prosedürler<sup>88</sup> birçok uygulamacı bakımından maliyetli ve meşakkatli bulunur, bu da genel kurul toplantısının aksamasına neden olur. Ancak bu prosedürler blok zinciri üzerinden daha kolay biçimde gerçekleştirilebilir. Blok zinciri ile gerçekleştirilen genel kurul vasıtasıyla, TTK m. 414, f. 1 uyarınca, gündemin ilanı, toplantıya çağrı için öngörülen ilanın çıkacağı gazeteler, iadeli taahhütlü mektuplara ilişkin maliyetler azalır. Zaman kaybı önlenir.

TTK, anonim ortaklıkta pay sahiplerinin oy güçlerini güvenilir ve sürekli bir hukuki ilişki çerçevesinde belli amaçlarla bir araya toplayarak ortaklığın karar organına etkinlik kazandırılması konusunda yeterli çözüm getirmemiştir<sup>89</sup>; öğreti, sözleşme özgürlüğü prensibi çevresinde<sup>90</sup>, oy sözleşmeleri<sup>91</sup> ile bu sorunu çözme-yi önermiştir. Pay sahipleri, blok zinciri üzerinden toplantı tarihine kadar gündem maddeleri hakkında araştırma yapıp, sistem üzerinden gündem maddesi ile ilgili daha fazla bilgi verilmesini yönetim kurulundan talep edebilir. Bu taleplerini tüm pay sahiplerinin göreceği şekilde yapıp madde ile ilgili önceden önergeleri ileri sürüp, sistem üzerinden her madde ile alakalı forum odaları oluşturabilir. Blok zinciri teknolojisi üzerinde sunulan forum ortamı, farklı fikirlerdeki kişilere gö-

<sup>86</sup> TTK'da EGKS'de yaşanan teknik aksaklıkların genel kurul kararlarının iptaline neden olmayacağına ilişkin düzenleme bulunmamaktadır, Alman Paylı Ortaklık Kanunu §243 par. 3 hükmünde, genel kurul kararlarının iptali nedenleri açıklanmış, SGKK ile hükme eklenen paragrafla genel kurul toplantısının sanal olarak gerçekleştirilmesi halinde, sırf genel kurul sanal olarak gerçekleştirildiği için oluşabilecek aksaklıkların iptal nedeni olmasının önüne geçilmek istenmiştir.

<sup>87</sup> Tore, "Kurumsal Yönetim Kapsamında Pay Sahipliği Haklarının Kullanılabilmesi Amacıyla Elektronik Genel Kurul Toplantısının Güncel Mevzuat Işığında Değerlendirilmesi ve Bazı Öneriler", 408-412; Pulaşlı, genel kurulda teknik aksaklıklar nedeniyle hukuki durumun ne olacağına ilişkin

<sup>88</sup> Detaylı bilgi için bk. Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 480; Can, Şirketler Hukuku Dersleri, 145.

<sup>89</sup> Erdoğan Moroğlu, *Oy Sözleşmeleri*, (İstanbul: Fakülteler Matbaası, 1978), 4.

<sup>90</sup> Oy sözleşmeleri herhangi bir geçerlilik şartına bağlanmamış, sözleşme özgürlüğü kapsamında gerçekleştirilen sözleşmelerdir. Bu özgürlüğün sınırları, TBK m. 27 uyarınca çizilmektedir. Bk. Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 508.

<sup>91</sup> "Oy sözleşmeleri, oy hakkının ortaklık karar organlarında belli bir yönde kullanılması, kullanılması veya kullanımda çekimser kalınması taahhüdünü içeren sözleşmelerdir." naklen bk. Moroğlu, *Oy Sözleşmeleri*, 5; "Oy sözleşmeleri, pay sahibinin oy haklarını belirli şekilde kullanılması taahhüdünü içeren anlaşmalardır." naklen bk. Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 507.

rüşlerine ilişkin videolar, mütalaalar, makaleler paylaşma imkânının yansıra aynı fikir noktasında birleşen pay sahipleri için sistem üzerinden oy sözleşmesi kurulması imkânı sağlayabilir<sup>92</sup>.

Mevcut sistemde işleyiş ve düzenlemeler bakımından eleştirilen vekaleten oy kullanma, TTK m. 425 vd. uyarınca düzenlenmiştir. Pay sahibinin temsili kanuni veya iradi temsilci aracılığı ile sağlanır. TTK m. 429 uyarınca düzenlenen, tevdi eden temsilci kurumu, iradi temsil kapsamında yer almakta basit (bireysel) temsil ilişkisini ifade etmektedir<sup>93</sup>. Esasen sermayesi tabana yayılmış anonim şirketlerde etkili olacağı düşünülen kurumsal temsilci, organ temsilcisi, bağımsız temsilci ve sermayesi tabana yayılmış şirketlerde çağrı yoluyla vekalet toplanması, 2018 yılında Resmî Gazete’de yayımlanan 7099 sayılı Kanun ile toplu temsile ilişkin TTK m. 428, TTK m. 430 ve TTK m. 431 hükümleri yürürlükten kaldırılmıştır<sup>94</sup>. TTK m. 429 uyarınca, tevdi eden temsilcisi kendisine tevdi edilmiş bulunan pay ve pay senetlerinden doğan katılma ve oy haklarını tevdi eden adına kullanma yetkisi varsa, bu temsil yetkisini kullanırken, nasıl hareket etmesi gerektiği konusunda talimat almak için, her genel kurul toplantısından önce, tevdi edene başvurmak zorundadır. Eğer tevdi eden temsilcisi zamanında talimat talep etmiş ancak talimat alamamışsa, tevdi edilen kişi, katılma ve oy haklarını, tevdi edenin genel talimatı uyarınca kullanacak; böyle bir talimatın yokluğu hâlinde oy, yönetim kurulunun yaptığı öneriler yönünde verilecektir<sup>95</sup>. Anonim Şirketlerin Genel Kurul Toplantılarının Usul ve Esasları ile Bu Toplantılarda Bulunacak Bakanlık Temsilcileri Hakkında Yönetmelik (GK Yön.<sup>96</sup>) ile temsil yetkisinin verilmesine ilişkin TTK’da öngörülen koşulları ağırlaştırıcı hükümler yer almaktadır<sup>97</sup>. Gerek kurumsal temsilci, organ temsilcisi, bağımsız temsilci ve sermayesi tabana yayılmış şirketlerde çağrı yoluyla vekalet toplayanlara ilişkin hükümlerin ilga edilmesi gerekse tevdi eden temsilcisi kurumuna ilişkin çeşitli prosedürler öngörülmesi nedeniyle<sup>98</sup>, pay sahibinin temsil edilebilirlik ilkesinin kullanımı zayıflatılmıştır.

<sup>92</sup> Pulaşlı, Türk hukukundaki elektronik genel kurul toplantıları için Alman kanun koyucusunun kabul ettiği “Pay Sahipleri Forumu Tüzüğü”ne benzer şekilde bir yönetmelik yapılmasının, pay sahiplerinin genel kuruldan önce kendi aralarında tartışmalarının pay sahipliği haklarının daha etkin kullanımına fayda sağlayacağını belirtmiştir. Bk. Pulaşlı, Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I, 872-873.

<sup>93</sup> Cenkci, “Pay Sahibinin Kişisel Hakları”, in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, 2345-2346.

<sup>94</sup> Detaylı bilgi için bk. Cafer Eminoğlu ve Mehmet Şeker, “Bir Pay Sahipliği Girişimi Olarak Kurumsal Temsilci”, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 1, S. Özel, (2015): 1-28, 7; Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 492-493.

<sup>95</sup> Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 491; Eminoğlu ve Şeker, “Bir Pay Sahipliği Girişimi Olarak Kurumsal Temsilci”, 5-6.

<sup>96</sup> RGT: 28.11.2012, RGS: 28481.

<sup>97</sup> Detaylı bilgi için bk. Cenkci, “Pay Sahibinin Kişisel Hakları”, in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, 2361 vd.

<sup>98</sup> Bk. Pulaşlı, Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I, 960-964.

Blok zincirinde gerçekleşen genel kurulun, vekaleten oy kullanma prosedürü bakımından iki imkân sunabileceğini düşünmekteyiz. Bunlardan ilki vekaleten oy kullanma sistemlerine ilişkin detaylı düzenlemeler yapılarak, oy verme işlemi başlamadan hemen önce dahi pay sahipleri güvenli bir şekilde vekil tayin edebilmesine imkân tanınmasıdır. Blok zincirinin önemli avantajlarından manipüle edilememesi, değiştirilmez olması sayesinde sistem üzerinden verilen her bir vekaletin usulüne uygun olarak verilip verilmediği, pay sahibinin oyun kullanımı şekline ilişkin talimatları ve bunların blok zincirindeki oy sayımına dahil edilip edilmediği sorgulanabilir. Ayrıca, oylama sürecinin ardından pay sahipleri, oylama sonuçlarını ve bu oylama sonuçlarını oluşturan tüm eylemleri kolayca doğrulayabilir<sup>99</sup>. Pay sahiplerinin akıllı sözleşmeler aracılığı ile belirli gündem maddelerine ilişkin önceden verecekleri talimatlarla kendi oylarını önceden belirleyerek oy hakkını kullanma imkânı sağlanabilir. Bu ihtimalde pay sahiplerinin vekilleri oyun sistemde doğru iletilip iletilmediği veya gündem maddesine ilişkin farklı tartışma ortamı ve fikrin oluşup oluşmadığının denetimini sağlamak adına genel kurul toplantılarına katılabilirler. Burada kanun koyucu benimseyeceği görüşe göre, vekaleten oy kullanma sistemini şekillendirebilir.

TTK m. 409, f. 1 uyarınca, genel kurullar olağan ve olağanüstü toplanır. Olağan toplantı her faaliyet dönemi sonundan itibaren üç ay içinde yapılır<sup>100</sup>. Ancak yasal düzenlemelerdeki prosedürü ve pay sahiplerinin ilgisizliğini göz önüne aldığımızda bir kere bile toplanamayan genel kurulun birden fazla kez olağan olarak toplanmasını önermek gerçekçi görülmemektedir ancak, bu bir ihtiyaçtır. Blok zinciri teknolojisi ile genel kurul toplantıları maliyetsiz bir biçimde yüz yüze dahi toplanılmadan sıklıkla yapılabilir. Yönetim kurulu, genel kurul gündemine oylama için bir teklif yerleştirildiğinde, blok zinciri sitesinde şirket pay sahiplerine anında bilgi verilir ve böylece pay sahipleri kısa bir süre içinde oy haklarını kullanabilir<sup>101</sup>. Olağanüstü genel kurul toplantılarının gündeminin belirlenmesi olağan genel kurula göre daha kolaydır. Zira, olağan toplantı gündeminde yer alması gereken zorunlu gündem maddeleri olağanüstü genel kurul toplantılarının içeriğinde bulunmak zorunda değildir<sup>102</sup>. Böylece yönetim kurulu üyelerinin toplantının gerçekleştirilmesi konusundaki sorumluluk riskleri de azalmış olur.

<sup>99</sup> Lafarre ve Van der Elst, "Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism", 17; Temsilciye her zaman toplantı sırasında dahi talimat verilmesi gerektiği yönünde bk. Cencki, "Pay Sahibinin Kişisel Hakları", in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, 2375.

<sup>100</sup> Genel kurul üç aylık süreden sonra yapılabilir ancak geciken genel kurullarda olağan genel kurul niteliğindedir. Zamanında yapılmayan toplantı nedeniyle ortaklık veya pay sahibi zarara uğramış ise genel kurulu toplantıya çağırma yetkili kişilerin sorumluluğu doğacaktır. Bk. Okan, "Genel Kurul", in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, 2240-2241.

<sup>101</sup> Lafarre ve Van der Elst, "Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism", 16.

<sup>102</sup> Okan, "Genel Kurul", in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, 2240-2241.

Eşit işlem ilkesi ilk kez 6102 sayılı TTK ile hüküm altına alınmıştır. TTK m. 357 uyarınca, pay sahipleri eşit şartlarda eşit işleme tabi tutulur. Eşit işlem ilkesinin görünümünden olan pay sahipliği demokrasisinin gerçekleşmesi, pay sahiplerinin genel kurula katılması, yani yönetime katılma haklarını gerçek anlamda kullanmaları ve genel kurulun iyi şekilde işlemesi ile olanaklıdır<sup>103</sup>. Pay sahipleri demokrasisinin en önemli amacı, çoğulcu bir yaklaşımla pay sahibinin oyunun etkisinin artırılması, genel kurul toplantılarına katılma isteksizliğinin çeşitli yollarla önlenmesidir<sup>104</sup>. Blok zinciri teknolojisi ile gerçekleşen genel kurulda, pay sahipleri daha etkin oldukları için genel kurula katılma konusunda daha istekli katılım gösterebilecekler, sistemin sağladığı avantajlar nedeniyle ve kaleten oy verme sistemi daha etkin olarak kullanılabilir, eskiye oranla katılım artacağı için pay sahibi demokrasisi güçlenecektir. Kanaatimizce genel kurulların yapılmasında ileri teknolojilerin kullanılması pay sahiplerinin hakları açısından büyük bir katkı sağlayacaktır.

Son olarak yukarıda belirttiğimiz üzere blok zinciri teknolojisi sicil niteliği taşıyan bir teknolojidir<sup>105</sup>. İleri dönemlerde ticaret sicili ve diğer sicillerin blok zinciri teknolojisi ile tutulması halinde<sup>106</sup>, anonim şirket genel kurullarının blok zinciri teknolojisi üzerinde yapılmasının genel kurul kararlarının tescili hakkında kolaylık sağlayıp sağlamayacağı mühendislik çalışmaları bakımından değerlendirilmelidir.

## 2. Anonim Şirkette Genel Kurulun Blok Zinciri Teknolojisi ile Yapılmasına Engel Olabilecek Hususlar

Blok zinciri teknolojisinin bilinen ve beklenen üstün yönlerine rağmen, teknoloji bugün itibariyle hala gelişmesini sürdürmektedir. Biz yalnızca hukuki konular ile bağlantılı bulduğumuz hususlara değineceğiz, teknolojinin getireceği problemlerin çalışma grupları ve uluslararası hukuka uygun regülasyonlarla ortadan kaldırılabileceğini düşünmekteyiz<sup>107</sup>. Tespit ettiğimiz başlıca problemler şunlardır:

<sup>103</sup> Damla Gülseren Songur, Anonim Şirketlerde Pay Sahibinin Temsili, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2012), 8.

<sup>104</sup> Eminoğlu ve Şeker, "Bir Pay Sahipliği Girişimi Olarak Kurumsal Temsilci", 3; Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 492-493.

<sup>105</sup> Bk. başlık A. BLOK ZİNCİRİ.

<sup>106</sup> Blok zincirinin ve akıllı sözleşmelerin merkezi sicillerin (tapu sicili, marka sicili, ticaret sicili gibi) tutulması bakımından önemli bir rol oynayabileceğine ilişkin bk. Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 65 vd.; Blok zinciri tabanlı tapu sicili sisteminin uygulanabilmesi için teknik ve hukuki altyapının oluşturulması zorunlu olduğuna ilişkin bk. Numan Tekelioğlu, "Dijital Tapu Sicili: Blokzinciri Teknolojisinin Tapu Sicilinde Kullanılmasına Dair Karşılaştırmalı Bir İnceleme", İstanbul Hukuk Mecmuası 80, S.1, (2022): 1-39, 36.

<sup>107</sup> Çekin, "Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?", 334-335.

Blok zinciri teknolojisinin eksikliklerinin en başında ölçeklenebilirlik gelmektedir<sup>108</sup>. Çünkü hız günümüzde hem hukuki ilişkilerde hem ticaret hayatında son derece önemlidir. Kanaatimizce, sistemin hızına ilişkin problem özellikle finans gibi alanlarda sorun yaratacaktır, oylama sistemlerinde teknolojinin güzel sonuçlar vermesi de bunu göstermektedir. Anonim şirket genel kurulları için gündemin oylamasında belirli bir süre öngörülerek bu problemin aşılacağı her yeni gelişen blok zinciri teknolojisinde hız giderek artacağından bu sorunun zamanla bertaraf edilebilmesi mümkün görülmektedir.

Bir diğer sorun, blok zincirinin devrim yaratan özelliği olarak bahsettiğimiz kayıtların değiştirilemez olmasından ileri gelir. Anonim şirket genel kurul kararlarının geçerli olarak hüküm ve sonuçlarını doğurması, kararların kanunda öngörülen yöneme uygun olarak alınmasına bağlıdır. Kanuni süreçlere uyulmaz ise bütün hukuki işlemler gibi genel kurul kararları da yokluk, butlan veya iptal edilebilirlik yaptırımlarıyla karşı karşıya kalabilir<sup>109</sup>. Her ne kadar blok zinciri teknolojisinin bu tip sorunları engelleyebileceği düşünülse de alınan kararların ya da genel kurula ilişkin yazılan programlamanın değişikliği gerektirebilir. Bu da anonim şirket genel kurullarının blok zincirinde yapıyor olmasının getireceği sorunlardan biridir. Hususa ilişkin detaylı teknik açıklama yapacak olursak: Kurumsal kullanım için tasarlanan özel blok zinciri ağlarında ağa katılım izne tabi olup katılımcıların kimlikleri kriptografik anahtarlarla kontrol edilmektedir. Herhangi bir işlem bir blok zinciri üzerinde kaydedilmeden önce mutabakat durumunu değerlendiren bir protokolle, katılımcıların işlemin geçerliliğini doğrulamaları gerekir. Bloktaki her veri şifrelenmiştir ve her bir blok bir önceki bloğa benzersiz bir tanımlayıcı (hash - özet değeri) ile bağlanır. Blok zincirine kaydedilen işlemler ağ katılımcılarının bilgisayarlarında eş zamanlı olarak güncellenir ve dağıtılır. Blok zinciri ağındaki her bir katılımcıda aynı veri kaydı bulunur. Eğer herhangi biri bloktaki veriyi değiştirmeye çalışılırsa diğer katılımcılar blokları birbirlerine bağlamakta kullanılan özetleme mekanizması vasıtasıyla uyarılır<sup>110</sup>. Yeni yapılan bir işlemin onaylanabilmesi için bu işlemi içeren bloğun tasdik edilmesi geçmişteki bütün bloklara dair bilgilerin değiştirilmemiş olmasına bağlıdır. Hukuken bir işlemin geçersiz hale gelmesi ya da sözleşmedeki şartların, mevzuatın değişmesi; geçmişteki bloklarda gerçekleştirilmiş ve onaylanmış bir işlemin silinmesi ya da değiştirilmesi gerektiği anlamına gelir. Bu da blok zincirinin temel özelliklerinden olan değiştirilemezlik ilkesine aykırıdır. Geçersiz bir

<sup>108</sup> Ünal ve Uluyol, "Blok Zinciri Teknolojisi", 174; Takaoğlu, Özer ve Parlak, "Blok Zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları", 269.

<sup>109</sup> Elif Cemre Hazıroğlu, "Hakkın Kötüye Kullanılmasının ve Sicile Tescilin Anonim Şirket Genel Kurul Kararlarının Yokluğunun Tespiti Değerlendirmesine Olası Etkileri", Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi XXXIX, S. 2, (2023): 369-405, 370.

<sup>110</sup> Karahan ve Tüfekci, "Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler", 60.

hukuki işlemle ilgili olan bloğun sistemde aynen kalması hukuki âlem ile gerçek âlem arasında ciddi bir çelişkiye yol açmaktadır<sup>111</sup>. Bu özellik nedeniyle hatalı girilen bilgilerin düzeltilmesi sorunu da doğmaktadır. Kanaatimizce bunun çözümlü blok zinciri kullanılarak geliştirilmiş bir veri merkezinde, düzeltme işlemi yazılmış olan verinin değiştirilmesi yoluyla değil hem eski verinin hem yeni ve düzeltme verisinin görüldüğü bir sistem ile gerçekleşecektir<sup>112</sup>. Karar vericiler blok zincirinin bu avantajının, veri güncelleme ve silmenin imkânsız hale gelmesine ağır basıp basmadığına karar vermeli, değiştirilemezlik özelliğinin akıllı sözleşmelerde ne kadar esnetilip esnetilemeyeceği değerlendirilmelidir<sup>113</sup>. Hukuk durağan değildir, sözleşme şartları değişebilir. Anonim şirketin esas sözleşmesi değiştirilebilir, mevzuat değişebilir, genel kurulda alınan kararların geçersizliği söz konusu olabilir. Bu tip durumlarda daha esnek bir yapı daha işlevsel olacaktır. Özel blok zincirlerinde, bazı katılımcılara bir bloğun içeriğinde değişiklik yapma, işlemleri geri alma, hatta blok zincirinin temelinde yer alan kodu değiştirme imkânı tanınabilir<sup>114</sup>. Bu da hukuki işlemlerin yapıldığı blok zincirler bakımından işlevsel olacaktır.

Genel kurul kararları, kanuni şartlara uyularak yapılan toplantıda kanunun öngördüğü oranlarda lehe oy kullanılması sonucu oluşan ortak hukuki işlemdir. Bu hukuki işlem tüzel kişinin iradesini temsil eder ve kararlar, çok taraflı değil, ortak irade ile oluşmuş hukuki işlemdir<sup>115</sup>. 10 Nisan 1916 tarih ve 805 sayılı İktisadi Müesseselerde Mecburi Türkçe Kullanılması Hakkında Kanun m. 1 uyarınca, “*Türk tabiiyetindeki her nevi şirket ve müesseseler; Türkiye dâhilindeki her nevi muamele, mukavele, muhabere, hesap ve defterlerini Türkçe tutmağa mecburdurlar.*”. Bu yükümlülüğe aykırı davranılması halinde ise m. 4 uyarınca, bu kurala aykırı düzenlenen belge ve evrak, bunlara dayalı olarak hak iddia eden taraf lehine yorumlanmayacaktır. Blok zinciri üzerinde yapılan sözleşmeler, hukuki işlemler özü itibarıyla bir program kodundan ibarettir. Blok zinciri üzerindeki kodlar “Türkçe” veya başka bir dilde nitelendirilemeyecektir. Ancak genel kurulda oy verilmek aracılığı ile oluşan ortak hukuki işlemin, program kodu ile bağlı olarak oluşmadığı açıktır<sup>116</sup>. Kanaatimizce, blok zincirine ilişkin yeni düzenlemeler yapılacağı zaman bu düzenleme ile bağlantılı bir istisna öngörülmesi isabetli olacaktır.

<sup>111</sup> Çekin, “Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?”, 327.

<sup>112</sup> Takaoğlu, Özer ve Parlak, “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye’deki Muhtemel Uygulanma Alanları”, 265.

<sup>113</sup> Çekin, “Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?”, 315.

<sup>114</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 26-27.

<sup>115</sup> Poroy, Tekinalp ve Çamoğlu, Ortaklıklar Hukuku I, 522.

<sup>116</sup> Çekin, “Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?”, 327-328.

Blok zincirinde gerçekleşen genel kurul akıllı sözleşmeler ile desteklendiğinde bambaşka imkanlar sunmaktadır. Akıllı sözleşmelerin bugün için sahip oldukları teknoloji ve bu teknolojinin doğası gereği; programlama dillerini bilen, algoritma yazabilen hukukçulara duyulan ihtiyaçtır<sup>117</sup>. Bu da hukuk teknolojileri gibi yeni bir iş alanı doğurmuştur. Aslında blok zincirinde yapılacak herhangi bir hukuki işlemin gerçekleşmesindeki en büyük engel bu alanda çalışan hukukçuların sayısının oldukça az olmasıdır.

Blok zincirinin şeffaflığı özellikle şirketlerde, kişisel verilerin korunması hukuku bakımından özel bir incelemeyi gerektirir. Öncelikle blok zincirinin erişim izni verilen kullanıcılara göre çeşitlerinden bahsetmekte fayda vardır. Blok zinciri erişim haklarının görünürlüğü bakımından özel, açık blok zincirler; erişim haklarını kullanan kişiler bakımından kullanım izni gerektiren ve gerektirmeyen blok zincirler; karar verici düğümlerin belirlendiği blok zincirler ise konsorsiyum blok zincirler olarak gruplandırılmaktadır<sup>118</sup>. Bitcoin gibi tüm kullanıcıların erişimine müsaade edilen sistemlere açık blok zinciri denilmektedir<sup>119</sup>. Özel blok zincirinde ise okuma, yazma ve uzlaşma işlemlerine erişebilecek kullanıcılar önceden belirlenmiştir. Sadece yetkilendirilmiş kullanıcıların işlem geçmişi kayıtlarını görebildiği blok zincirler “özel blok zincirler”, sadece yetkilendirilmiş kullanıcıların blokların geçerliliğinin onaylanması ve işlemlerin gerçekleştirilmesi, doğrulanması mekanizmasında yer alabildiği blok zincirler de “izin gerektiren blok zincirler” olarak adlandırılır<sup>120</sup>. Konsorsiyum blok zincirinde ise karar verici düğümler belirlenmiştir. Bu düğümler blok doğrulama işlemlerini gerçekleştirirler ve sisteme erişebilecek düğümlere de karar verirler. Konsorsiyum blok zincirinde verimlilik ve güvenlik yüksektir. Son olarak günümüzde hibrit blok zinciri çalışmaları da yapılmaktadır. Bu tarz blok zincirlerde sistem oluşturulurken saklanacak verilerin seçilmiş bir kısmı blok zincirinde tutulur ve blok zincirinde saklanmayan kısmı geleneksel yöntemlerle işlenir<sup>121</sup>. Genel blok zincirinde kullanıcılar akıllı sözleşmeleri okuyabilmekte ve bunlara çeşitli uygulamalarla erişebilmektedir. Akıllı sözleşmeler, bu durumdan ötürü, gizliliğin sağlanması amacıyla özel blok zincirine ihtiyaç duyarlar<sup>122</sup>. Mahremiyet sorununun çözülmesi için hibrit çözümler üzerinde çalışılabilir<sup>123</sup>. Tüm bu açıklamalar ışığında, kullanılacak alanın ve

<sup>117</sup> Tevetoğlu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, 204.

<sup>118</sup> Karahan ve Tüfekci, “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”, 59-60.

<sup>119</sup> Takaoğlu, Özer ve Parlak, “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları”, 266.

<sup>120</sup> Karahan ve Tüfekci, “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”, 59-60; Takaoğlu, Özer ve Parlak, “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları”, 266.

<sup>121</sup> Takaoğlu, Özer ve Parlak, “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları”, 266.

<sup>122</sup> Tevetoğlu, “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”, 204.

<sup>123</sup> Takaoğlu, Özer ve Parlak, “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları”, 266.270.



mevzuatın gereksinimine göre blok zinciri teknolojisinin türleri seçilip belirlenmelidir. Özel blok zinciri veya hibrit bir sistem kullanılarak genel kurul için veri güvenliği sağlanabilir. Bahsedilmesi gereken bir diğer husus da blok zincirinde yer alan bilgilerin kişisel veri niteliği taşıyıp taşımadığıdır. Blok zinciri teknolojisinde her işlem, oluşturulan her blok, şifrelenmekte, bu sayede gizlilik sağlanmaktadır. Bloğa mahsus dijital parmak izi olarak nitelendirilebilecek olan hashler yer almaktadır. Burada kullanıcıların kullandığı anahtara dair bilgilere ulaşmak mümkündür. Öte yandan bütün bu bilgiler, sadece rakam ve harflerden ibarettir. Dolayısıyla blok zincirinde doğrudan kişinin adı, soyadı, kimlik bilgileri, sağlık bilgileri ya da konum bilgileri mevcut değildir<sup>124</sup>. Bu da klasik veri tabanlarında kullanılan kişisel verilerin korunması mevzuatının, blok zincirine uygulanıp uygulanamayacağı hususunda çalışmalar yapılmasını gerektirmektedir<sup>125</sup>.

Blok zincirinin yarattığı risklerinden biri, özel anahtarın kaybedilmesi ve üçüncü kişilerin buna erişim sağlamasıdır. Eğer kullanıcı özel anahtarını kaybederse, blok zincirindeki malvarlığı üzerinde bir yetkisi kalmaz; anahtarı üçüncü kişi ele geçirdiyse blok zincirindeki haklar üzerinde tasarrufta bulunma yetkisi ona geçer<sup>126</sup>.

Son olarak, blok zinciri dağıtık ve otonomdur; bir veri ihlali veya yasal bir anlaşmazlık durumunda yasal sorumluluğun kimde olacağı ve yetki sınırları ile ilgili uluslararası düzenlemeler bulunmamaktadır. Akıllı sözleşmelerde yetki/yargı uyumsuzluklarının ayrıca yapılacak çalışmalarla çözülmesi gerekmekte olup<sup>127</sup> bu da blok zinciri teknolojisi ile gerçekleştirilecek genel kurula ilişkin düzenlemelerden önce ayrıca çözüme kavuşması gereken hususlardan biridir.

## SONUÇ

21. yüzyıl teknolojisinde genel kurul toplantılarında özellikle azlık pay sahiplerinin izleyici olmaktan çıkıp, etkin bir rol oynamaları mümkündür. Mevcut genel kurul toplantılarında pay sahibi sayısının yüzleri bulunduğu anonim şirketlerin varlığını düşünürsek sağlıklı bir müzakere ve karar ortamının oluşması imkânsızdır. Türkiye açısından değerlendirildiğinde, sağlıklı yapılan bir genel kurul; iyi bir kurumsal yönetimi, şirket üzerinde artan denetimi, ülkenin imajının yükselmesini, sermayenin yurtiçinde kalmasını, yabancı sermaye yatırımlarının artmasını ve ekonominin gelişmesini sağlar.

Makalemizde elektronik genel kurulun işleyişine ilişkin birtakım aksaklıklar tespit edilmiştir. Bunlardan başlıcaları, TTK m. 437, f. 6'da düzenlenen pay sahi-

<sup>124</sup> Çekin, "Borçlar Hukuku ile Veri Koruma Hukuku Açısından Blockchain Teknolojisi ve Akıllı Sözleşmeler: Hukuk Düzenimizde Bir Paradigma Değişimine Gerek Var mı?", 330.

<sup>125</sup> Akgiray, "The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance", 11.

<sup>126</sup> Çağlayan Aksoy, Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları, 29.

<sup>127</sup> Karahan ve Tüfekci, "Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler", 61.

binin bilgi alma ve inceleme hakkı, eGK Teb.'de yer alan düzenlemeler uyarınca kısıtlanmıştır. EGKS'de yaşanan teknik aksaklıklar pay sahiplerinin oylarını sağlıklı bir biçimde kullanmalarına engel olmakla birlikte vekaleten oy kullanma sitemlerine olumsuz olarak yansımaktadır. Pay sahiplerinin toplantı öncesinde bilgilendirilmeleri, soru haklarını hem toplantı öncesinde hem toplantı sırasında kullanabilmeleri mevcut sistemde düzgün işlememektedir. Bu da yavaş işleyen bir genel kurul ortamına neden olmaktadır. Genel kurulun gerçekleşmesi için gerekli olan prosedürler -gündemin ilanı, toplantıya çağrı için öngörülen ilan çıkacağı gazeteler, iadeli taahhütlü mektuplar, pay sahiplerinin sahip oldukları pay miktarı, payların itibari değerleri ve pay grupları gruplarına göre oyların belirlenmesi- karmaşık ve maliyetlidir. Genel kurullara ilişkin yasal düzenlemelerdeki prosedürü ve pay sahibinin ilgisizliklerini göz önüne aldığımızda şirket genel kurullarının yılda bir kere bile toplanmakta zorlandıkları görülmektedir.

Blok zinciri teknolojisi ile programlanan akıllı sözleşmeler, kendi kendini okuyabilen, önceden belirlenen şartların gerçekleşmesi halinde harekete geçebilen sözleşmelerdir. Şirketlerin esas sözleşmesi, mevzuatta yer alan düzenlemeler blok zinciri teknolojisine eklenerek genel kurullarda yaşanan bazı hukuka aykırılıkları ortadan kaldıracaktır. Blok zinciri teknolojisi ile genel kurul toplantıları maliyetsiz bir biçimde gerçekleştiğinden, sistemin sağladığı kolaylıklar nedeniyle pay sahipleri ve yönetim kurulunun fazla zamanını almayacağı için yılda bir defadan fazla toplanılmasına da imkân sağlayabilir. Kanaatimizce tamamen elektronik ortamda gerçekleşen genel kurul düzenlemeleri yapılarak, genel kurullarda ileri teknolojilerin kullanılması pay sahipliği hakları açısından önemli bir fark yaratacaktır.

Blok zinciri teknolojisi henüz gelişmekte olan bir teknoloji olduğu için kullanıldığı alanlar zaman içerisinde artmaktadır. Yeni gelişmekte olan her şey gibi blok zincirinin de gerek teknik gerek hukuki bakımdan negatif yönleri bulunmaktadır. Bunlardan tespit ettiklerimiz, blok zincirinin değiştirilemezlik özelliğinden dolayı hukuken geçersiz hale gelen bir işlemin blok zincirinden kaldırılamamasıdır. Blok zincirine ilişkin kişisel verilerin korunması hukuku bakımından daha fazla çalışma yapılması, akıllı sözleşmelerde yetki/yargı uyumsuzluklarına ilişkin araştırmalara ve her iki alanda da regülasyon çalışmalarının hız kazanması önem arz etmektedir.

Son olarak, yeni teknoloji alanında çalışan kişi sayısının azlığı alanın etkin kullanılmasını engellemektedir. Özellikle programlama dillerini bilen, algoritma yazabilen hukukçulara günümüz teknolojileri bakımından büyük bir ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Aksoy, Pınar Çağlayan. Akıllı Sözleşmelerin Kuruluşu ve Geçerlilik Şartları. İstanbul: 12 Levha, 2021.
- Ay Kaplan, Ülkü. “Alman Hukukuna Göre Anonim Şirketlerde Sanal Genel Kurul ve Sanal Genel Kurulun Türk Hukukunda Uygulanabilirliği”. Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi 39, S. 2, (2023): 409-448.
- Besen, Murat. “Anonim Şirketlerde Genel Kurulu Toplantıya Çağrı”. Regesta Ticaret Hukuku Dergisi 4, S. 2 (2019): 241-266.
- Bilgili, Fatih ve Demirkapı, Ertan. Şirketler Hukuku Dersleri. Bursa: Dora Yayıncılık, 2021.
- Can, Mustafa Erdem. Şirketler Hukuku Dersleri. Ankara: Turhan Kitabevi, 2017.
- Cenkci, Esra. “Pay Sahibinin Kişisel Hakları”, in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, Ankara: Seçkin, (2023): 2339-2472.
- Crosby, Michael (Google), Nachiappan (Yahoo), Pattanayak (Yahoo), Pradan, Sanjeev Verma (Samsung Research America) ve Kalyanaraman, Vignesh (Fairchild Semiconductor). “Blockchain Technology: Beyond Bitcoin”. AIR, S. 2, (2016): 7-19.
- 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, S. 1, (2019): 315-341.
- De Filippi, Primavera, Mannan, Morshed ve Reijers, Wessel. “Blockchain as a confidence machine: The problem of trust & challenges of governance”. Technology in Society, S. 62, (2020): 1-14.
- Eminoğlu, Cafer ve Şeker, Mehmet. “Bir Pay Sahipliği Girişimi Olarak Kurumsal Temsilci”. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 1, S. Özel, (2015): 1-28.
- Hazıroğlu, Elif Cemre. “Hakkın Kötüye Kullanılmasının ve Sicile Tescilin Anonim Şirket Genel Kurul Kararlarının Yokluğunun Tespiti Değerlendirmesine Olası Etkileri”. Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi XXXIX, S. 2, (2023): 369-405.
- Karahan, Çetin ve Tüfekci, Ashlhan. “Blok zinciri Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler”. Denetim 9, S. 19, (2019): 55-72.
- Karayel, Mete ve Koçak, Mehmet Alaaddin. “Türkiye’de Anonim Şirketlerde Elektronik Genel Kurul Sisteminin Pay Sahiplerinin Yönetime Katılımına Etkileri: BİST 100 Şirketlerinde Bir Araştırma”. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 17, S. 29 (2015): 99-110.
- Moroğlu, Erdoğan. Oy Sözleşmeleri. İstanbul: Fakülteler Matbaası, 1978.
- Okan, Neval. “Genel Kurul”, in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, Ankara: Seçkin, (2023): 2217-2338.
- Özdemir, Semih Sırrı ve Tamer, Elanur. “Kurumsal Yönetim İlkeleri Işığında Anonim Şirketlerde Genel Kurula İlişkin İlkelerin Değerlendirilmesi”. Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 7, S. 14, (2019): 329 - 373.
- Pulaşlı, Hasan. Anonim Şirketler Hukuku Şerhi Cilt I. Ankara: Adalet Yayınevi, 2018.
- Poroy, Reha, Tekinalp, Ünal ve Çamoğlu, Ersin. Ortaklıklar Hukuku I. İstanbul: Vedat Kitabevi, 2014.

- Seyman, Seda. “Bilgi Alma ve İnceleme Hakkı”, in Şenocak, Kemal (ed.), Şirketler Hukuku Şerhi Cilt II, Ankara: Seçkin, (2023): 2477-2492.
- Songur, Damla Gülseren. Anonim Şirketlerde Pay Sahibinin Temsili. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2012.
- Takaoğlu, Mustafa, Özer, Çağdaş ve Parlak, Emre. “Blok zinciri Teknolojisi ve Türkiye’deki Muhtemel Uygulanma Alanları”. Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi 1, S. 2, (2019): 260-295.
- Tekelioğlu, Numan. “Dijital Tapu Sicili: Blokzinciri Teknolojisinin Tapu Sicilinde Kullanılmasına Dair Karşılaştırmalı Bir İnceleme”. İstanbul Hukuk Mecmuası 80, S.1, (2022): 1-39.
- Tevetoğlu, Mete. “Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler”. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi - İnÜHFD 12, S. 1, (2021): 193-208.
- Tore, İrem. “Kurumsal Yönetim Kapsamında Pay Sahipliği Haklarının Kullanılabilirliği Amacıyla Elektronik Genel Kurul Toplantısının Güncel Mevzuat Işığında Değerlendirilmesi ve Bazı Öneriler.”, Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi 21, S. 2, (2020): 395-415.
- Ünal, Gökhan ve Uluç, Çelebi. “Blok Zinciri Teknolojisi”, Bilişim Teknolojileri Dergisi 13, S. 2, (2020): 167-175.

#### *İnternet Kaynakları*

- Akçiray, Vedat. “The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance”, OECD Corporate Governance Working Papers No. 21, Erişim Tarihi: Ağustos 30, 2022, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ef4eba4c-en.pdf?expires=1661851324&id=id&accname=guest&checksum=4B9F20DE6233488D97F3C0364FE585CC>.
- Decentralized Autonomous Organization, Erişim Tarihi: Mart 28, 2024, [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_DAO](https://en.wikipedia.org/wiki/The_DAO).
- Erdem, H. Ercüment. “Anonim Şirketlerde Pay Sahibinin Bilgi Alma Hakkı”. Erişim Tarihi: Haziran 23, 2024, <https://www.erdem-erdem.av.tr/bilgi-bankasi/anonim-sirketlerde-pay-sahiplerinin-bilgi-alma-hakki>.
- “Ethereum nedir?” Erişim Tarihi: Kasım 03, 2023, <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>.
- Güven, Vedat ve Şahinöz, Erkin. Blok zinciri - Kripto Paralar - Bitcoin: Satoshi Dünyayı Değiştiriyor. Erişim Tarihi: Ağustos 30, 2022, <https://apps.apple.com/tr/app/kitapyurdu-e-kitap/id1580027277>.
- Lafarre, Anne ve Van der Elst, Christoph. “Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism”, ECGI Working Paper Series in Law, Working Paper N° 390/2018, March 2018. Erişim Tarihi: Ekim 11, 2022, <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=174093090115101068025067083089107027052072023065091036126127074087082098005127004086061123008063054013023107084102065098002009041010074040047000097022079117021009112084061005103006097122085116074074113007084069017025079015015005005120031122126016115095&EXT=pdf&INDEX=TRUE>.
- Pulaşlı, Hasan. “Elektronik Ortamda Genel Kurula İlişkin Düzenlemelerin Evrimi ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunundaki Durum”. Erişim Tarihi: Ekim 15, 2022. 1-76 <http://arslanlibilimarsivi.com/sites/default/files/makale/HasanPulasli-internetOrtamindaGenelKurul.pdf>.

- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Erişim Tarihi: Şubat 28, 2024, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On\\_Birinci\\_Kalkinma\\_Planı-2019-2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Planı-2019-2023.pdf)
- On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028), Erişim Tarihi: Temmuz 23, 2024, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Planı\\_2024-2028\\_11122023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Planı_2024-2028_11122023.pdf).
- Satoshi Nakamoto. “Eşler Arası Doğrudan Para Transferi”, Erişim Tarihi: Şubat 02, 2024, [https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin\\_tr.pdf](https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_tr.pdf).
- “SPK”, “Kurumsal Yönetim Çerçevesinde Pay Sahiplerinin Halka Açık Anonim Ortaklıkların Genel Kuruluna Etkin Katılımı”, Erişim Tarihi: Ekim 15, 2023, <https://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/438>.
- TDK, “Dağıtık” kelimesi, Erişim Tarihi: Kasım 26, 2024, <https://sozluk.gov.tr/?ara=da%C4%9F%C4%B1t%C4%B1k>.
- The Economist, “The Promise of the Blockchain: the Trust Machine”, Erişim Tarihi, Ekim 25, 2023, <https://www.economist.com/leaders/2015/10/31/the-trust-machine>.
- Yargıtay Karar Arama, Erişim Tarihi, Kasım 28, 2024, <https://karararama.yargitay.gov.tr/#>.