

## ULUSLARARASI TİCARETİN TEKNOLOJİK DİZAYNI: ULUSLARARASI DİJİTAL TEDARİK ZİNCİRİ ÖRNEĞİ\*

### THE TECHNOLOGICAL DESIGN OF INTERNATIONAL TRADE: THE EXAMPLE OF THE INTERNATIONAL DIGITAL SUPPLY CHAIN

Öğr. Gör. Dr. Günseli BOŞGELMEZ<sup>1</sup>

Prof. Dr. Özgür ÇENGEL<sup>2</sup>

#### ÖZ

Ticaretin dijital dönüşümü, uluslararası tedarik zincirinde yeni düşünceleri ve yeni oluşumları zorunlu kılmaktadır. Dijital teknolojilerin yeni uygulamaları uluslararası ticaretin içerisinde yepyeni ekosistemler oluşturuyor. Dünya ticaret hayatı dijital teknolojiler ile yeniden şekilleniyor, geleneksel iş yapma biçimleri kökten değişiyor uluslararası tedarik zinciri farklı bir teknolojik boyuta geçiyor. Bu çalışmada, uluslararası ticaretin yakın geleceğine bir hazırlık olması düşüncesiyle yeni teknolojilerin dizayn ettiği dijital ticaret sistemleri üzerine spesifik bir araştırma yapılmıştır. Çalışmanın amacı, dijital teknolojilerin uluslararası ticarete sunduğu yeni fırsatları ve katkıları tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda dijital ticaret işlemlerinden beklenen fayda, ticareti kolaylaştırması, teknolojiye güven ve yenilikler bağlamında tedarik zinciri üyelerinin görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile yapılan görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizinden elde edilen bulgularla uluslararası ticaretin teknoloji ile olan yeni dizaynı daha güvenilir, daha kolay ve geleceğin daha da dijital olacağı öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Uluslararası Ticaret, Dijital Teknoloji, Ticaret Teknolojileri, Dijital Dönüşüm.

**JEL Sınıflandırma Kodları:** B17, N70, F11, F44.


#### ABSTRACT


The digital transformation of commerce necessitates new thoughts and new formations in the international supply chain. New applications of digital technologies create brand new ecosystems in international trade. World trade life is being reshaped with digital technologies, traditional ways of doing business are changing radically, and the international supply chain is transitioning to a different technological dimension. In the study, a specific research is carried out on digital trading systems designed by new technologies, with the thought of being a preparation for the near future of international trade. The aim of the study is to identify new opportunities and contributions of digital technologies to international trade. For this purpose, the opinions of supply chain members are taken in the context of expected benefits from digital trade transactions, facilitating trade, trust in technology and innovations. From the analysis of the qualitative data obtained from the interviews with the semi-structured interview form, the new design of international trade with technology would be more reliable and easier.

**Keywords:** Digital International Trade, Digital Technology, Trade Technologies, Digital Transformation.

**JEL Classification Codes:** B17, N70, F11, F44.

\* Bu çalışma Özgür ÇENGEL danışmanlığında Günseli BOŞGELMEZ tarafından hazırlanan ve 24.05.2023 tarihinde savunulan "Dijital Ticaret Sistemleri, Uygulamaları ve Ağlarının Uluslararası Ticaretin Süreçlerine Etkileri, Yenilikçi Tedarik Zinciri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı doktora tezinden yararlanarak hazırlanmıştır. Çalışma için İstanbul Ticaret Üniversitesi Etik Kurulundan E-65836846-044-265406 sayılı ve 6-10-2022 tarihli etik kurul onayı alınmıştır.

<sup>1</sup>  Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta Meslek Yüksek Okulu, Dış Ticaret Bölümü, gunselibosgelmez@isparta.edu.tr

<sup>2</sup>  İstanbul Galata Üniversitesi, ozgur.cengel@galata.edu.tr

## EXTENDED SUMMARY

### **Purpose and Scope:**

The period we live in has caused profound changes in many senses all over the world, as well as the restructuring of commercial rules and systems in business life. Technological innovations have shaped international trade. The most important innovation affecting world trade life since the industrial revolution is the effects of internet-oriented digital technologies. The costs of trade, the ways of communicating, consuming, producing, and trading have changed. The rise of digital technologies is to show that international trade will be much more affected by this digital transformation. (World Trade Report, 2018) Based on the information provided by these researches, we are entering a new era where a series of innovations brought by digital technologies will have a significant impact on international trade. This study was conducted with the thought that explanatory research on the applications of new systems will be needed in order to be able to trade directly, smoothly, and securely. The main purpose of the study is to determine the perceptions and tendency of supply chain members on the expected benefit from international digital trade transactions, facilitating trade, trust in technology and innovations.

### **Design/methodology/approach:**

It is aimed to ask questions covering all dimensions of the research subject and to get detailed answers with the in-depth interview method, which is used as a data collection technique, one of the qualitative research methods. In the qualitative aspect of the research, the experiences, and opinions of international supply chain members on digital trade systems, applications and networks were taken. While collecting these data, interview technique based on phenomenology is used. In the study, which has a qualitative research design that allows the subjects covered in the research to be studied in depth and in detail, a small sample group was studied in order to make an in-depth analysis. The data set is obtained through interviews with a semi-structured interview form. Deductive analysis method is applied in qualitative data analysis. Findings are obtained by coding the data according to the themes of facilitating trade, trust in technology and innovation determined according to the purpose of the research

### **Findings:**

The data coded according to the themes according to the themes of Trade Facilitation, trust in technology and innovation, and the findings supported by direct quotations according to the questions in the interview form are given below. 1-All participants are of the opinion that it will be easier due to the secure, encrypted, and distributed sharing of the commercial data offered by the blockchain technology. Speed and financing will make international trade easier. International marketing will be facilitated as platforms and networks are suitable grounds for collaborations. It was also stated as a convenience factor that international financing needs were met and funding structures were formed. 2-All participants agree that technology can provide confidence in international trade. A couple of respondents are concerned that the technology may have vulnerabilities. Particularly, the participants do not have concerns about the reliability of blockchain technology. 3-Digital transformation comes first among the innovations brought by digital technologies, and all of the participants perceive this as an innovation in their business life and think that it is imperative to adapt to transformation. Blockchain technology is at the forefront of new applications. Smart contracts, platforms, networks, Digital currencies, Digital documents, new international rules and standard.

### **Conclusion and Discussion:**

It has been determined that the most widely used and known among the digital applications of international trade is blockchain technology. Due to the nature of blockchain technology, the fact that the data cannot be changed absolutely, and no savings can be made on the data entered into the system for the past creates a point of confidence. It solves the most important problems of international trade in terms of making transactions fast and providing financing. There will be systemic benefits in terms of facilitating international marketing as platforms and networks, which are parts of the operating system of blockchain technology, will provide suitable grounds for cooperation. The implementation of digital systems that are integrated with each other, such as the single window system in customs clearance procedures, will also bring convenience for the states. With digital document applications, inefficiencies and delays arising from paper-based document transactions will be eliminated, and international trade processes will accelerate. Smart contracts will be one of the most important instruments in international trade, and legal and operational errors will be prevented thanks to the controls of computer systems. The new design of international trade with technology is more reliable, easier and the future will be even more digital.

## 1. GİRİŞ

İçinde yaşadığımız dönem tüm dünyada birçok anlamda büyük değişikliklere sebep olduğu gibi ticaret hayatında da ticari kuralların ve sistemlerin yeniden yapılanmasını zorunlu kılmıştır. Teknolojik yenilikler uluslararası ticareti şekillendirdi. Sanayi devriminden buyana dünya ticaret hayatını etkileyen en önemli yenilik internet odaklı dijital teknolojilerin yapmış olduğu etkilerdir. Ticaretin maliyetleri, iletişim kurma, tüketme, üretme biçimleri ve ticaret yapma şekilleri değişmiştir. Dijital teknolojilerin yükselişi uluslararası ticaretin bu dijital dönüşümden çok daha fazla etkileneceğini göstermektedir. (World Trade Report, 2018) Dünya Ticaret Örgütünün verdiği bilgilere dayanarak dijital teknolojilerin getirdiği bir dizi yeniliğin uluslararası ticaret üzerinde büyük etkisi olacağı yeni bir döneme girilmektedir. Doğrudan, sorunsuz ve güvenli bir şekilde ticaret yapabilmek için yeni sistemlerin uygulamaları konusunda açıklayıcı araştırmalara ihtiyaç olacağı düşüncesiyle bu çalışma yapılmıştır. Araştırmanın üç temel amacı vardır. Birincisi dijital teknolojilerin kavramlarının uluslararası ticaretin ilişkileri ile bileştirilebilmesi için sektör uygulayıcıların görüşlerinin alınması, ikincisi uluslararası dijital ticaret işlemlerinden ticaretin kolaylaştırmasına fayda, teknolojiye güven ve yenilikler konusunda tedarik zinciri üyelerinin algılarını ve yönelimlerini tespit etmektir. Araştırmanın bir diğer amacı ise literatüre yeni giren bir kavram olan ticaret teknolojisi konusunda katkı sağlamaktır. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonraki bölümünde, bilgi ve iletişim teknolojisi ile hayatımıza giren dijital kavramlar ile dijitalleşmenin teorik çerçevesi, dijital teknoloji türleri ve uluslararası ticaretteki uygulamalarına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın araştırma yöntemi olan nitel araştırmada kullanılan materyal ve metot anlatılmıştır. Dördüncü bölümde ise araştırmanın temel bulguları ve son bölüm olan beşinci bölümde sonuçlar paylaşılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL TEORİK ÇERÇEVE

Kavramsal çerçeve iki başlık altında ele alınmaktadır. Birinci başlık dijital teknoloji ve uluslararası ticaretin kavramsal boyutu, ikinci başlıkta çalışmanın yöntem kısmına temel oluşturan model olan teknoloji kabul modeli anlatılmaktadır.

### 2.1. Dijital Teknoloji ve Uluslararası Ticaret

Bugün yaşanan dijital dönüşümle meydana gelen teknolojik gelişmelerin temelinde endüstri 4.0 var. Dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan bu dönem özellikle internet ve bilişim sektörünün gelişmesiyle günlük hayatımız ve ticaret hayatında birçok değişikliğe neden olmaktadır. Dijitalleşme ve uluslararası ticaret başlığı altında ticarete kullanılan yeni dijital teknolojilerin kavramsal tanımları yapılmaktadır.

#### 2.1.1. Dijitalleşmenin Tanımı

Dijital kelimesini Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre, Fransızca kökenli sayısal verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi olarak tanımlanıyor (Türk Dil Kurumu, 2022). Dijital ve dijitalleşme son yılların ivme kazandırdığı sadece ticaret hayatının değil toplumsal hayatın en temel belirleyici haline gelen dijital teknoloji kavramı olmuştur. Dijital en temel anlamı ile sayısallaşma ve sayısallaştırmadır. Dijitalleştirme teknik bir süreci ifade eder, yani “dijital teknolojilerin günlük hayata entegrasyonu” dur (Fors, 2013). Dünya ticaret örgütü de yayımlarında dijital ve dijitalleşme terimlerinin ayırımına dikkat çekmekte, “Sayısallaştırma, bilginin bitler halinde düzenlendiği dijital bir formata bilgi dönüştürme işlemi.”; dijitalleşme ise “bir iş modelini değiştirmek için dijital teknolojilerin kullanılmasıdır” şeklinde tanımlamaktadır (Ganne ve Patel, 2020). Dijitalleşme süreçleri, mal ve hizmetlerin üretimi, değişimi ve tüketiminde köklü değişikliklere neden oluyor. Bu değişimler, dijital teknolojiye dayalı yeni ürün ve hizmetlerin ortaya çıkmasına ek olarak “geleneksel” sektörlerdeki değişiklikleri içermektedir (Azmeş vd., 2020). Dijital teknoloji ise, hız ve sürdürülebilir piyasa faaliyetleri yoluyla dönüştürücü değişime olanak tanıyan, teknik bilgiden etkilenen inovasyonun yüksek düzeyde birbirine bağlı düzenleyicisi diye tanımlanmaktadır (Bican ve Brem, 2020).

#### 2.1.2. Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm, uluslararası ticarete girme maliyetlerini azalttı, küresel tedarik zincirlerinin koordinasyonunu kolaylaştırdı, fikirlerin ve teknolojilerin yayılmasına yardımcı oldu ve küresel olarak daha fazla sayıda işletme ve tüketiciyi birbirine bağladı. Bu dönüşüm ile birlikte uluslararası ticaret çok kolaylaştı ama yeni iş modellerine, yeni tanımlara ve yeni kurallara ihtiyaç hasıl oldu. Dijital dönüşüm, insanların, işletmelerin ve hükümetlerin etkileşim biçimini temelden değiştiriyor. 21. yüzyıl, dijital platformlara bağlı fiziksel cihazlar aracılığıyla işletmeler ve tüketiciler tarafından sınırları aşan paket mal, hizmet ve fikirlerin bilgi çağını başlattı. Dijital

dönüşümün en önemli sonuçlarından biri uluslararası ticaret ortamını temelden değiştirmesi. Bu hızla gelişen ortamda, hükümetler, yalnızca dijital bozulmadan kaynaklanan sorunları yönetmede değil, aynı zamanda dijital ticaretten sağlanan fırsatların ve faydaların gerçekleştirilebilmesini ve kapsayıcı bir şekilde paylaşılabilmesini sağlamada da artan düzenleyici zorluklarla karşı karşıyadır. Ticaret uygulayıcıları, dijital dönüşümün uluslararası ticareti nasıl şekillendirdiğini giderek daha fazla anlamaya çalışıyor (Gonzalez ve Jouanjean, 2017).

### 2.2.3. Dijital Ticaret Kavramı

Dijital ticaretin kabul görmüş ve kabul edilmiş tek bir tanımı bulunmamakla birlikte, dijital veya fiziksel olarak teslim edilebilen; tüketicileri, firmaları ve hükümetleri içeren mal ve hizmet ticaretinde dijital olarak etkinleştirilmiş işlemleri kapsadığı konusunda artan bir fikir birliği vardır (Gonzalez ve Jouanjean, 2017).

Dijital ticaret internetin merkezinde rol oynadığı bir dizi ticaret akışını kapsayan bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Dijital ticaretin tanımı yapılırken oldukça esnek bir şekilde tanım yapılmakta ve ister dijital ister fiziksel olarak teslim edilsin, mal veya hizmetlerde dijital olarak etkinleştirilen ticareti kapsamaktadır. Daha geniş bir bakış açısıyla bakıldığında tanım, arama, ödeme ve lojistik gibi işlemlerin ve faaliyetlerinin dijital bir platform tarafından gerçekleştirildiği e-ticaretin de dahil olduğu dijital olarak yönlendirilen bir dizi süreci ifade ediyor. Eğlence, yayıncılık, yazılım, müzik ve finansal hizmetler gibi alanlarda fiziksel formlardan dijital biçimlere geçen mal ve hizmet ticaretini de içerir. Ayrıca, bulut bilişim ve uygulama ekonomisi gibi yeni ekonomik faaliyet alanlarını da içerir (Azmeş vd., 2020). Dünya Ticaret Örgütü ise resmi makalelerinde dijital ticareti, “Mal ve hizmetlerin elektronik yollarla üretimi, dağıtımı, pazarlanması, satışı veya teslimi” şeklinde tanımlamaktadır. (Mavroidis, 2017) Dijital ticaretin tüm biçimleri dijital teknolojiler tarafından etkinleştirilirken, dijital ticaretin tamamı dijital olarak sağlanmaz, fiziksel olarak teslim edilen mal ve hizmet ticaretini de içermektedir. Dijital ticaretin temelini verilerin hareketi oluşturmaktadır. Verilerin veya bilgilerin sınırlar arasında hareketi, dijital ticaret ortamının temel işleyiş şekli olarak karşımıza çıkmıştır. Veri sadece bir üretim aracı değil aynı zamanda kendi başına alınıp satılabilen bir varlık ve tedarik zincirlerinin düzenlediği ve hizmetlerin sunulduğu bir araçtır. Ayrıca ticareti kolaylaştırmanın uygulanmasını sağlayarak fiziksel ticareti de doğrudan desteklemektedir. Temelinde dijital ticaret, bit ve baytların sınır ötesi aktarımıyla desteklenir. Veri akışları, işletmeleri (örneğin hizmet bağlantıları aracılığıyla), makineleri (örneğin Nesnelerin İnterneti veya IoT) ve bireyleri (örneğin eşler arası veya sosyal ağlar) birbirine bağlar (OECD, 2022).

Dijitalleşme ve yeni teknolojiler nasıl ticaret yaptığımızı değiştiriyor ama neden ticaret yaptığımızı değil. Ticaret hala karşılaştırmalı üstünlüğe ve dış ticaret politikalarına bağlı ve hem sınırda hem de sınır arkasında ticaret için engellere tabidir. Ancak, yeni iş modelleri ticaret yapma şeklimizi değiştiriyor. Çevrimiçi platformların büyümesi, yeni teknolojiler, hizmetlerin üretilmesi, tedarik edilme şekli, teslimat biçimleri ve uluslararası ticaret faaliyetleri değişiyor ve yeni zorluklar ortaya çıkıyor. Özellikle blokzincir ve yapay zeka gibi gelecekte ticaret yapma şeklimizde devrim yapma potansiyeline sahip birçok teknoloji var. Dijitalleşme, ticaret yaptığımız şeyleri de değiştiriyor. Örnek olarak ‘büyük veri’ analitiği, siber güvenlik tedbirleri veya sınırlara arasında uzaktan bilişim hizmetleri sağlayan yeni ‘bilgi endüstrileri’ ortaya çıkıyor. Aynı zamanda dijitalleşme hali hazırda kurulmuş hizmet endüstrilerinin ticarete elverişliliğini de değiştiriyor. (Gonzalez ve Jouanjean, 2017) Bu bağlamda, pazara giriş müzakereleri ve sınır ötesi önlemler ticaret politikası öncelikleri olmaya devam etmekte; dijital ticaret hala sınırları aşan mal ve hizmetleri ve farklı ulusal düzenlemelerin uygulamalarını içermektedir. Ancak veri akışı düzenlemesi, dijital bağlantı ve birlikte çalışabilirlik ile ilgili ek ticaret politikası hususları da ortaya çıkmaktadır.

### 2.2.4. Dijital Teknoloji Türleri

Ticaret süreçlerinin dijitalleşmesi ve güvenli ticaret yapabilmek için uygulanan çok gelişmiş teknolojiler ticaret hayatının içine girmekte her gün yeni uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bölümde bu teknolojilerin kavramsal tanımları ve temel işlem formları açıklanmaktadır.

#### 2.2.4.1. Blokzincir Teknolojisi

Blokzincir teknolojisinin sunduğu ticari verilerin güvenli, şifreli ve dağıtık paylaşımı özelliği ve dijital ticaretin odak noktası olması sebebiyle ilk olarak bu uygulamaların temelini oluşturulan blokzincir teknolojisi kavramsal olarak açıklanmıştır. Blokzincir kavramının tanımının yapılması aşamasında birçok akademik yayın ve raporda kavramı ilk ortaya koyan Satoshi Nakamoto’un 2008 yılında yapmış olduğu tanıma referans verilmiştir. Nakamoto blokzinciri dijital paraların transferi için kullanmıştır. Kavram ilk çıktığında dijital paraları ifade ediyormuş gibi gözükse de daha sonraki yıllarda anlaşıldı ki dijital veri paylaşımları için bir uygulama. Son yıllarda ise blokzincir

kavramı ile dağıtık defter teknolojisi (DLT) kavramları birlikte anılmakta hatta birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Bazı kaynaklar ise blokzinciri dağıtılmış defterleri ifade etmek için kullanılmaktadır. Blokzinciri, işlemleri birbirine zincirlenen bloklar halinde derleyen bir tür dijital defter. Dijital veri paylaşımında en kritik unsurlardan birisi güven hissinin sağlanması. Blokzincir güven yaratan bir kavram bir takım şifreleme teknikleri ile değiştirilemez bir sistem ki bu durum da blokzinciri bir makine gibi olarak gören bakış açıları da var. The Economist dergisi 2015 yılında blokzinciri bir güven makinesi olarak tanımlamıştır (The Economist, 2022). Blokzincir temelinde kriptografik tekniklerin kullanıldığı bir teknoloji. Bir ağ ortamında internet üzerinden birtakım işlemlerin yapılabilmesi için güven yerine şifrelemeye dayalı bir sistemin olması gerekmektedir. Bu esas itibarıyla bakıldığında en basit şekilde blokzinciri; “işlemlerin kriptografik teknikleri kullanılarak kalıcı ve neredeyse değiştirilemez bir şekilde depolandığı, merkezi olmayan, dağıtılmış bir kayıt veya işlemlerin defteri” şeklinde tanımlanmaktadır. (Ganne, 2018) Blokzincir konusu açıklanırken tanımlanması gereken bir diğer kavram da dağıtık defter teknolojisidir. Blokzincirin temelini oluşturan dağıtık defter teknolojisinin literatürde kabul görmüş tek bir tanımı mevcut değildir. Nakamoto 2008 yılında yayınlamış olduğu “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” adlı makalesinde dağıtık defter teknolojisini “bir işletme içinde yapılan her işlem hakkında bilgi içeren halka açık defter” (Nakamoto, 2008) şeklinde tanımlıyor. Bir ağ ortamında yapılan işlemlerin tutulduğu dijital bir defter diyebileceğimiz dağıtık defter teknolojisi güvenli veri paylaşımını ve saklanması sağlıyor. Avrupa Merkez Bankası 2017 yılında yayınlamış olduğu raporunda ise dağıtık defter teknolojisini bir ağdaki katılımcıların konsensüs mekanizması olarak ifade ediyor ve bu konsensüs aracılığıyla defterlerin güncellendiği ve verilerin paylaşıldığı bir platform şeklinde tanımlıyor. Dağıtık defter teknolojisi bir ağ üzerindeki her katılımcı veya düğüm tarafından bağımsız olarak tutulan ve güncellemeleri, kayıtların her bir katılımcı tarafından bağımsız olarak oluşturulduğu bir veri tabanıdır (ECB, 2017). Dağıtılmış Defter Teknolojisi (DLT), mallar veya finansal işlemler gibi verileri kaydetmek için bir araç seti veya işlemlerin kayıtları için elektronik tablo içeren küresel bir platform. (Swan, 2015) Teknoloji sayesinde varlıklar ve işlemler izlenebiliyor, paylaşılabilir ve çok daha kolay iletişim kurulabiliyor. Blokzincir teknolojisi ile anılan bir diğer önemli kavramda “Akıllı Sözleşmeler” dir. Akıllı sözleşme, belirli koşullar karşılığında yürütülen bir kodlama veya anlaşma koşullarının gerçekleşmesi için üçüncü tarafların katılımına ihtiyaç olmayan bilgisayar protokolü olarak adlandırılmaktadır (Güler, 2019).

#### 2.2.4.2. Nesnelerin İnterneti -IoT

Uluslararası ticaret de tarafları ve makineleri birbirlerine bağlayan veri akışını sağlayan nesnelerin İnterneti veya IoT. Tedarik zinciri yönetimi için varlık takibi çok önemli hale geldi. Şirketlere daha iyi kararlar vermenin ve zamandan ve paradan tasarruf etmenin bir yolunu sunar. Bu bağlamda, nesnelerin interneti veya IoT, malların hareketini gerçek zamanlı olarak izlemek için kullanılır. Malların sevkiyatı sırasında, yolculuk optimizasyonunda yardımcı olabilecek konteynerin konumunun izlenmesi sağlayabiliyor. (WCO, 2019) Uluslararası tedarik zincirinin üyelerine hız, maliyet ve bilgi akışı konusunda inanılmaz faydalar sağlayabiliyor.

#### 2.2.4.3. Yapay Zeka (AI) ve Makine Öğrenimi (ML)

Uluslararası ticaret ve tedarik zincirinin yönetiminde yapay zekanın kullanılması ise, ticari taraflara muazzam fırsatlar sunuyor. Sınırları aşan sevkiyatlar için büyük miktarda veri üretildiğinden, yapay zeka devasa ve sürekli artan miktarda veriyi anlamlandırma yeteneği sağlıyor. Yapay zeka teknolojileri, tüm bu verileri almak, tespit etmek veya tahmin etmek ve tarafların doğru kullanımı için kullanılabilir.

#### 2.2.4.4. Büyük Veri

Ticaretin dijital dönüşümü sürecinde karar vermeyi etkileyen kavramlardan birisi de büyük veridir. Uluslararası ticaret hayatında oluşan milyonlarca verilerin gelişmiş yöntemlerle analiz edildiğinde tedarik zinciri üyelerine büyük katkılar sağlayacaktır. Büyük verinin analiz sürecinde yapay zeka ve makine öğrenmesi gibi ileri teknoloji ürünleri kullanılarak ticaretin kolaylaştırılması sağlanmaktadır.

#### 2.2.4.5. Biyometri

Biyometri, farklı ölçülebilir fiziksel ve davranışsal özelliklerden insanların kimliklerinin tespit edilmesi üzere geliştirilmiş dijital teknoloji türlerinden biridir. Uluslararası tedarik zinciri içerisinde bankalarda, gümrüklerde, gümrük komisyoncularının, nakliyecilerin ve lojistik sektörünün aktörlerinin kimliklerinin belirlenmesi için kullanılan dijital bir sistemdir (WCO, 2019).

#### 2.2.4.6. Sanal, Artırılmış ve Karma Gerçeklik

Dijital dönüşüm sürecinde karşımıza çıkan en yeni kavramlar sanal ve artırılmış gerçekliktir. Sanal gerçeklik gerçekte olmayan bir şeyleri çağırırsa da dijital ortamlarda oluşan bir gerçeklikten bahsedilmektedir. Sanal gerçeklik, kişilerde gerçeklik algısı yaratabilmek üzere yazılım ve donanımlarla yapılan gerçek veya kurgusal ortamlar olarak tanımlanmaktadır. Artırılmış gerçeklikte dijital teknolojilerin yeni bir ürünü, gerçek dünyada oluşan çevresel şartların bilgisayarlar tarafından üretilen ses, görüntü gibi verilerle zenginleştirilerek oluşturulan teknolojik görünüm olarak ifade edilmektedir (Künüşen ve Samur, 2021). Uluslararası tedarik zincirinin halkalarında sanal ve artırılmış gerçeklik kullanılıp verimli sonuçlar elde edilebilir. Büyük veri kümeleri görselleştirilebilir, eğitimler için fiziksel dünyada yeniden oluşması zor olan durumlar için görsel yardımı alınabilir.

#### 2.2.4.7. Dronlar

Dron kullanımı halihazırda hemen hemen her sektörde mevcut. Özellikle gümrüklerde gözetim ve izleme amacıyla kullanılmaktadır. Uluslararası tedarik zinciri açısından düşünüldüğünde belki ileride bir teslimat aracı olarak da kullanılabilir.

#### 2.2.4.8. Üç Boyutlu Baskı Teknolojisi-(3D Baskı)

Üç boyutlu veya katkı üretimi dijital teknolojisi ile gelecekte tedarik zinciri içinde yer alacağı konusunda birçok tahmin yapılmaktadır. Üç boyutlu baskının gelişmiş kullanımının uluslararası ticaret üzerinde şimdiden değişiklikler yapacağını gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu teknolojinin sunduğu fırsatlar tedarik zinciri sürecini yeniden yapılandıracaktır (Akyüz, 2019).

### 2.2. Teknoloji Kabul Modeli

Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli, bireylerin bilgi sistemlerini ve bilgi teknolojilerini kullanma niyetini ve kabulünü tahmin etmek için bilgi sistemlerinin belirleyicileri ve bilgi teknolojisi kabulü çalışmalarında en etkili araştırma modellerinden birisi olarak kabul edilmektedir (Chen vd., 2011).

Teknoloji Kabul Modelinde, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda olmak üzere iki belirleyici vardır. Algılanan fayda, bir kişinin belirli bir bilgi sistemini veya bilgi teknolojisini kullanmanın iş veya yaşam performansını arttıracağına inanma derecesidir. Algılanan kullanım kolaylığı, bir kişinin belirli bir bilgi sistemini veya bilgi teknolojisini kullanmanın zahmetsiz olacağına inanma derecesidir. Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda, bir bilgi sistemine yönelik tutumları olumlu yönde etkiler ve ayrıca, bireylerin bilgi sistemini kullanma niyetlerini ve kabullerini olumlu yönde etkiler (Chen vd., 2011).

## 3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Nitel araştırma yöntemlerinden bir veri toplama tekniği olarak kullanılan derinlemesine görüşme yöntemi ile araştırma konusunun bütün boyutlarını kapsayan sorular sorulup detaylı cevaplar alınması hedeflenmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda uluslararası tedarik zinciri üyelerinin dijital ticaret sistemleri, uygulamaları ve ağlar konusundaki deneyimleri ve görüşleri alınmıştır. Bu veriler toplanırken olgubilimine dayalı görüşme tekniği kullanılmıştır. Olgubilim deseni, farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olguların araştırmasına uygun ortam hazırlamaktadır. Olgular hayatta karşımıza olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi karşımıza çıkabilmektedir. Tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgu bilim uygun araştırma zemini oluşturur (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Bu çalışma için İstanbul Ticaret Üniversitesi etik kurulundan E-65836846-044-265406 sayılı ve 6/10/ 2022 tarihli etik kurul onayı alınmıştır.

### 3.1. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmada çalışma grubu oluşturulurken, amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Buradaki amaç, küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Araştırmalarda ele alınan konuların derin ve ayrıntılı çalışılmasına olanak veren nitel araştırma desenine sahip olan çalışmada derinlemesine bir inceleme gerçekleştirilebilmek amacıyla küçük bir örneklem grubuyla çalışılmıştır (Patton, 2014). On üç katılımcıdan oluşan çalışma grubunun çeşitliliğini arttırmak için tedarik zincirini oluşturan

farklı sektörlerden seçilmiştir. Öncelikle Türkiye’ de uluslararası ticarete ilk blokzincir uygulamasını yapan ve dijital sistemlere ilk giren Türk bankası olması sebebiyle İş Bankası ile iletişime geçilmiş ve bu konudaki tecrübelerinden faydalanılmıştır. İş Bankası, blokzincir teknolojisiyle ilk pilot dış ticaret finansmanı işlemi gerçekleştiren ve bu teknolojiyi kullanarak ödeme garantisi veren ilk Türk bankası olmuştur. (İş Bankası, 2020) Katılımcılardan beş kişi İş Bankası personeli ve İş Bankasının yazılım firmasından kişiler olup ilk blokzincir işlemi gerçekleştiren kişilerdir. Katılımcılara ait bilgiler Tablo 1 de detaylandırılmıştır. Diğer katılımcılar da alanlarında uzman kişiler olup uluslararası ticaret konusunda uzun tecrübeleri mevcuttur.

**Tablo 1. Çalışma Grubu Katılımcı Bilgileri**

No	Cinsiyet	Mesleki Deneyim	Eğitim Durumu	Sektör / Görevi
K1	Kadın	13 yıl	Yüksek Lisans	Banka Dijital Ticaret Bölüm Müdürü
K2	Erkek	24 yıl	Lisans	Banka Dış Ticaret Müdürü
K3	Erkek	14 yıl	Lisans	Banka Dijital Bankacılık Müdür Yrd.
K4	Erkek	25 yıl	Lisans	Yazılım/ Yazılım Mühendisi
K5	Erkek	15 yıl	Yüksek Lisans	Yazılım /Yazılım Mühendisi
K6	Erkek	35 yıl	Yüksek Lisans	İhracat Firması /CEO ve Yönetim Kurulu Üyesi
K7	Erkek	37 yıl	Yüksek Lisans	İhracat Firması / Genel Müdür- Uluslararası Danışman
K8	Erkek	32 yıl	Lisans	Gümrük / Gümrük Müşaviri
K9	Erkek	25 yıl	Lisans	Gümrük / Gümrük Müşaviri
K10	Erkek	12 yıl	Lisans	Lojistik / CEO – Firma Ortağı
K11	Kadın	48 yıl	Lisans	İhracatçılar Birliği- Başkan Yardımcısı ve Firma Yönetim Kurulu Başkanı
K12	Kadın	31 yıl	Lisans	Firma Dış Ticaret Müdürü
K13	Erkek	40 yıl	Lisans	Firma Genel Müdür

Katılımcıların 3’ü kadın ve 10’u erkektir. Mesleki deneyimleri 13 ile 48 yıl arasında değişen tecrübeye sahiptirler. Görevleri müdür yardımcısı, müdür, genel müdür, müşavir, firma sahibi, yönetim kurulu başkanı, mühendis, uluslararası danışman, İhracatçılar Birliği Başkan yardımcısıdır.

### 3.2. Veri Toplanma Araçları

Nitel veri toplama aracı olarak derinlemesine incelemeyi içeren görüşme formu yaklaşımı (yarı yapılandırılmış görüşme) benimsenmiştir. Bu görüşme yaklaşımı, görüşme sırasında irdelenecek sorular veya konuları içerir. (Yıldırım ve Şimşek , 2021) Görüşme sorularının hazırlanmasında dijital ticaret sistemlerine ve ağlarına yönelik literatür araştırması yapılmış fakat literatürde akademik bir karışıklık mevcut olmadığı için sektördeki uzmanların görüşleri alınarak yarı yapılandırılmış sorular sorularak yeni teknolojinin ve kavramlarının daha iyi anlaşılması hedeflenmiştir. Bankacı ve yazılımcı katılımcılarına yeni teknolojinin kavram ve terimlerini açıklamaları konusunda ek bir soru daha sorulmuştur. Görüşmeler yüz yüze ve elektronik ortamda zoom toplantıları şeklinde gerçekleştirilmiş ve kayıt altına alınmıştır. Her görüşme ve toplantı için bir görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşmelerde katılımcılara içinde buldukları sektör ve uzmanlık dallarına göre aşağıdaki sorular sorulmuştur. Sorular üç ana başlık altında; uluslararası ticaretin kolaylaşması kapsamında algılanan fayda, teknolojiye güven ve algılanan yenilikçiliği ölçmek üzere toplanmıştır.

- 1) Uluslararası ticarete dijital teknolojilerin ticareti kolaylaştırması üzerindeki algıladığınız faydalar nelerdir? Dijitalleşme uluslararası ticareti kolaylaştırır mı?
- 2) Uluslararası ticarete teknoloji güvenin yerini alabilir mi?
- 3) Yeni dijital teknolojiler nelerdir? Yeni dijital teknolojilerin denenmesi konusunda hızlı davranıp, yenilikleri hemen uygular mısınız? Algıladığımız yenilikler nelerdir?

### 3.3. Veri Analizi

Görüşmeler tamamlandıktan görüşme formunda yer alan sorulara verilen yanıtların hepsi bir araya getirilerek çalışmanın veri setini oluşturulduktan sonra elde edilen verilere içerik analizi uygulanmıştır. Nitel kısım görüşmelerin analizinde tümdengelimci analiz yöntemi uygulanmıştır. Tümdengelimci analizde elde edilen

veriler, araştırma sorusu veya alt sorulardan yola çıkılarak belirlenmiş temalara göre kodlanıyor ve yorumlanıyor (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Dört aşamadan oluşan bir veri analizi planı oluşturulmuştur.

1. Aşama: Analiz İçin Bir Çerçeve Oluşturma: Görüşmelerin analizi için çerçeve oluşturulurken teknoloji kabul modelinin faktörlerinden ticaretin kolaylaştırılması kapsamında algılanan fayda, teknolojiye güven ve algılanan yenilikçilik faktörleri tema olarak belirlenmiştir. Modelin ana temalarına göre çerçeve belirlenmiş ve araştırmanın birinci aşamasının çerçevesi oluşmuştur.

2. Aşama: Verilerin Kodlanması: Kayıt altına alınan tüm görüşmeler bu aşamada ilk aşamada belirlenen kavramlara göre kodlanmıştır. Ticaretin kolaylaştırılması kapsamında, algılanan fayda, teknolojiye güven ve yenilik temalarına göre kodlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcıların görüşlerinde kullandıkları kavramlar bu temalara göre tablo haline getirilmiştir.

3. Aşama: Bulguların Tanımlanması: İkinci aşamada temalara göre kodlanan verilerin tanımlanması için görüşmecilerin verdikleri cevaplarla aydınlatılmıştır. Özellikle yeni dijital teknolojilerin uygulamasında çalışan katılımcıların açıklamaları araştırmanın konusunun aydınlatılmasına büyük katkı sağlamıştır.

4. Dördüncü Aşama: Bulguların Yorumlanması: Tanımlan bulgular katılımcıların görüşleri ile sorular arasında ilişkilendirme yapılarak yorumlama yapılarak araştırmanın temelini oluşturan dijital uygulamaların uluslararası ticareti kolaylaştırması, algılanan fayda, teknolojiye güven ve algılanan yenilik temalarını destekleyen yorumlamalar yapılmıştır.

**Tablo 2.** Katılımcı 1 ile Yapılan Görüşmenin Kodlanması

<i>“Uluslararası ticaret sorun olarak ortaya çıkan veya firmaların ihtiyaçları olan üç önemli unsur var; birincisi hız mallar ne kadar beklerse maliyeti artırır ve başka sorunlara neden olabilir onun için hızlı olması gerekiyor,</i>	Ticaretin Kolaylaştırılması-Algılanan Fayda	Hız
<i>İkincisi, güven tarafların birbirine güvenmesi gerekiyor çünkü tutarlar büyük ve uluslararası ticaret çok önemli bir kavram, bu güveni şimdiye kadar bankalar sağlıyordu.</i>	Finansman	Güven
<i>Üçüncüsü de finansman, firmaların finansmana ihtiyacı varsa yine eskiden bankalar sağlardı şimdi blokchain teknolojisi bu unsuru da kolaylıkla sağlıyor.</i>	Teknolojiye Güven	Gizlilik
<i>Blokchain hangi özellikleri bu işlemleri kolaylaştırdığından bahsedeyim; “Dağıtık defter teknolojsi tarafların node olmasını mümkün kılıyor, işlemde tüm bilgilerin tüm taraflar tarafından görülmesini ve tutulmasını sağlıyor. İhracatçı ve İthalatçı hem de onların bankaları işlemleri görüyor, veriler tutuluyor ve arşivleniyor, değiştirilemiyor ve silinmiyor burada bir güven unsuru oluyor. Taraflar arasında bir şeffaflık unsuru var bizim işlemlerimiz swift platformunda gerçekleşir bankalar arasındadır firmalar bu işlemleri göremez, bankalarda mal yükleme ve sözleşme sürecini göremezler bu teknoloji ticaretin süreçlerini görmek açısından şeffaflık sağlıyor.</i>	Yenilik	Dağıtık Defter Node (Düğüm) Veri Şeffaflık
<i>Akıllı sözleşmeler, işlemi verisel anlamda yönetmeyi sağlıyor işlemi hızlandırıyor. Akıllı sözleşmede belirtilen koşulların sağlanması halinde ticaret tamamlanıyor bu ne demek oluyor otomotize bir süreç olduğu için buda hız kazandırıyor.</i>		Akıllı Sözleşme Blokzincir Kağıtsız Ticaret
<i>Gizlilik çok önemli hem müşteri gizliliği hem de finansal ticarete ilişkin işlemin gizliliği, bilgilerin sadece ilgililerle paylaşıldığı kapalı blokchain ağları önem kazanıyor. İşleme ilişkin veri ithalatçı, ihracatçı ve tarafların bankalarında tutuluyor başka dışa açılan bir veri yok. Kısaca mal ve finansman süreçlerinin dijitalleşmesine neden oluyor buda ticarete olan fayda.</i>		Platform Ağ
<i>Yeni kurallar ve yeni standartlar dijital ticaret için uygulanmaya ve yayınlanmaya başladı”</i>		Kapalı Blokzincir Ağı Yeni kurallar ve standartlar
<i>Türkiye de ilk blokchain teknolojisini kullanan banka olarak ağ seçiminde en fazla üyesi olan ağı tercih ettik”</i>		



**Tablo 3.** Katılımcı 2 ile Yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p><i>“Blokchain genel olarak teknolojinin adı ve bu teknolojinin pek çok farklı kullanımı var dış ticaret tarafına uygulamaya kalkınca dış ticarete en az iki firma iki de bunların bankaları yani dört taraf var. Blokchain teknolojisinde herkes kendi yazılımını geliştirebilir ama işlem yapabilmesi için bu dört tarafın aynı düzlemde yani aynı ağda olması gerekir. Herkesin kendi yazılımını oluşturması verimsiz bir yöntem bunun için tarafların üye olduğu ağlar(networkler) var. Dış ticaret firmalarının bu ağlara üye olması gerekiyor. Dünya da bu şekilde dört platform var, bankalar ve firmalar seçtiklerine üye oluyorlar. Platformlar dünya genelinde kabul edilen standart olabilmek ve yaygınlık kazanabilmek uğraşıyorlar. İşlem yapabilmek için bütün tarafların üye olması gerektiği için platformlar arasında belirli iş birlikleri yapılıyor. Bir platforma üye iseniz diğer platforma üye olan banka ile işlem yapmanızı sağlayacak geliştirmeler. Teknoloji tarafında işlemlerin belli bir yaygınlığa erişmesi için bu platformların belli sayıda üyelere gelmesi gerekmektedir. Dijital dış ticaret sistemlerini regüle eden kural setleri üyeler tarafından kabul edildiği için sorunlar daha çabuk çözülebilir.</i></p>	<p>Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda</p> <p>Verimlilik</p> <p>Platform</p> <p>Hız</p> <p>Kolay Finansman</p> <p>Teknolojiye Güven</p> <p>Kapalı Ağ</p> <p>Kayıtlar Değiştirilemez</p> <p>Yenilik</p>
<p><i>Dış ticaretin diğer bir önemli boyutunda yoğun bir şekilde devlet var yani gümrükler. İşin içinde kamu olunca belli bir adaptasyon süreci gerekiyor, bu teknolojinin dış ticaret işlemleri kolaylaştıran bir teknoloji olduğunu biliyoruz dijital dönüşüm bu işlerin yaygınlaşması ile olacak. Dijital ne zaman olur daha çok banka daha çok firma bu sistemlere üye olduğunda olacak. Ödeme süreçleri hala geleneksel bankacılık yöntemleri ile oluyor Merkez Bankası dijital paraları kabul edildiğinde bu sürecin doğal tamamlayıcısı olacak işte o zaman dijital dönüşüm olacak.</i></p>	<p>Ağ (Network)</p> <p>Dijital Dönüşüm</p> <p>Dijital Para</p> <p>Merkez Bankası Dijital Parası</p>
<p><i>Blokchain ve dijital uygulamalar için yeni standartlar oluşmaya başladı 1 Ekim 2021 de ICC tarafından “Uniform Rules for Digital Trade Transactions” yayınladı dijital ticaretin kuralları oluştu.</i></p>	<p>Yeni kurallar</p> <p>Yeni standartlar</p>

**Tablo 4.** Katılımcı 3 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p><i>“Müşteriye doğrudan hizmet veren fonksiyonları ve özellikleri itibariyle müşterinin hayatını çevreleyen tüm fonksiyonların yer aldığı yapıya platform diyoruz.” Müşterinin eksende olduğu finansal servislerin verildiği yapıya platform diyoruz. Bu ekosistemin paydaşları var yani kurucusu ve üçüncü tarafları bu üçüncü taraflar arasında kullandığımız dijital sitelerden biride blokchain. Biz burada blokchain bir yapı olarak koyuyoruz.</i></p>	<p>Ticareti Kolaylaşması-Algılanan Fayda</p> <p>Platform</p> <p>Finansal Servis</p> <p>Yenilik</p>
<p><i>Yurtdışında hizmet veren birçok dijital networkler mevcut. Bu networkler genellikle teknoloji şirketleri ve bankaların ortak girişimleri. Henüz yurtiçinde network girişimi yok işlemler yurt dışı sistemler üzerinden yürütülüyor. Dijital işlemler tüm tedarik zincirin aynı hat üzerinde olduğu networkler oluşmaya başladı.</i></p>	<p>Dijital Network</p> <p>Ekosistem</p> <p>Blokzincir</p>
<p><i>Dijital dönüşüm ne zaman olur sorunu geçen yıl sorsanız en beş yıl var derdim şimdi NFT ve Metaverse geldikten sonra bu süre çok daha kısaldı herkes bu alanda var olmak istiyor çok daha fazla dijital yatırım söz konusu.”</i></p>	<p>NFT ve Metaverse</p> <p>Dijital Dönüşüm</p>

**Tablo 5.** Katılımcı 4 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p>“Üç tane yapı var, üçlü bir saç ayağı var bir tanesi network un işletim sistemi bizim örneğimizde Corda üzerinden alt ağlar oluşuyor bu alt ağlardan bir tanesi dış ticarete yönelik Marco Polo alt ağı. Öncelikle Corda ağının software ni satın alıyorsunuz o ağda işlem yapabilmek için node olabilmek için Corda yı aldıktan sonra onun üzerinden bir yazılım olan Marco Polo fiziksel ağını alıyorsunuz. Bunlar ayrı ayrı ağlar burada işlem yapabilmek için banka ve firmaların bu ağlara üye olması gerekiyor. Bizim örneğimizde ki ağların seçiminde iki önemli kriter var finansal gizlilik sebebiyle kapalı blokchain ağı olması sadece bilgilerin taraflara gitmesi.</p>	Ticareti Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Network
	Ağ
	Software
	Teknolojiye Güven
<p>Kapalı ağlar güvenin sağlanması için çok önemli veriler girildikten sonra silinemez ve değiştirilemez. Bir diğer kriter network u en geniş platform olması. Dijital güveni geliştiren teknolojiler, Peer to Peer (P2P) ve dağıtık defter teknolojileridir.(DLT)</p>	Finansal Gizlilik
	Node(düğüm)
<p>Dijital ticaretin geleceği güven üzerine kurulmaktadır.</p>	Silinemez ve Değiştirilemez
	Peer To Peer
<p>Blokchain kendi fonlama sistemini de getirdi halka arz yolu ile kendi fonlamasını da yapıyor. Bir projeye güveniyorsanız global çapta fonlar bulabiliyorsunuz. Blokzincir ekosisteminde fonlama yapıları oluştu.</p>	Dağıtık Defter Teknolojisi
	Yenilik
	Blokzincir
	Kendini fonlayan yapılar

**Tablo 6.** Katılımcı 5 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p>“Blokchain genel çerçevesinde iki tip blokchain ağı var enterprise blokchain ve public blokchain ağları var. Piyasada kripto paralarla ilgili ağlar var bunlar public blokchain ağlarıdır A noktasından B noktasına yapılan tüm transferler internette herhangi biri tarafından görülebilir. Bizim örneğimizde kullandığımız blokchain network unun adı Corda bunun gibi dünya üzerinde birkaç tane daha var. Bu ağlar internette herkese açık olmayan, bu ağa dahil olan kurumlar ve firmalar tarafından sadece erişilebilir ve kullanılabilir. Bu şirketlerin kendilerini güvende hissetmesini sağlıyor.</p>	Ticaretin kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Ağlar
	Kapalı Blokzincir Ağları
	Teknolojiye Güven
<p>Blokchain kendi doğası gereği zaten veriler kesinlikle değiştirilemez geçmişe yönelik sisteme girilmiş bir data değiştirilemez, o zincirin üzerine bir bilgi yazıldı ise o bilgi o ağa dahil olan node (düğüm) olanlarda senkronize olur ve geçmişteki kayıt değiştirilemez. Tekrar yeni kayıt olur data farklılaştırılabilir ama geçmişe ait data hiçbir zaman değiştirilemez bu da geçmişe yönelik izlenebilirliği sağlar bu da bir güven noktasıdır”</p>	Node (Düğüm)
	Senkronize veri
	Değiştirilemez
	Geçmişe yönelik izlenebilirlik
<p>Web3 temelli dağıtık uygulamaların geliştirilmesi hızlı bir biçimde başladı bunların temelinde veri tabanı olarak blokchain kullanılıyor. Bu tarz uygulamalar yeni ve az olduğu için bu alanda çok rekabet var.”</p>	Yenilik
	Blokzincir Girişimleri
<p>Blokchain tamamen yeni fırsatlar sağlayan yeni bir bakış açısı.</p>	Web3 temelli uygulama

**Tablo 7.** Katılımcı 6 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<i>“Bu yeni teknoloji uluslararası pazarlama faaliyetlerini mutlaka etkileyecek iş anlamında birbirine güvenemeyen taraflar teknolojiyi ve kapalı ağları arkalarına alarak daha rahat iş bağlantısı kurabilirler.</i>	Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Pazarlama
<i>Teknoloji güvenin yerini alabilir. Teknoloji deki açıklar tehdit olabilir. Bu sistemin başarılı olması için uluslararası ödeme şekillerine kripto paraların veya dijital para sisteme dahil olması gerekli. Dijital ticaretin ve blokzincir tabanlı ağlarda ticaret yapmanın olmazsa olmazı kripto paralar.</i>	Kolaylaşacak
	Teknolojiye Güven
<i>Geleneksel ticaret bitti gelişmiş ülkeler üç dört yıla bu dijital dönüşümü yapabilir Türkiye de bu konuda belki birkaç yıl daha geri kalabilir ama çok çabuk adapte olur.”</i>	Güven teknoloji ile sağlanacak
	Yenilik
	Kripto para
	Dijital para

**Tablo 8.** Katılımcı 7 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<i>“Kripto paraların kullanımı bu teknolojinin dış ticarete kullanılması etkileyen en büyük unsur olacak ödemelerin kripto paralarla yapılacak bir sistem tüm tedarik zincirini dijitalleşmeye zorlayacak. Bu teknoloji uluslararası ticaretin olmazsa olmazı olacak. Tedarik zincirinin dijitalleşmesi işlemleri kolaylaştıracak ve hız kazandıracak. Uluslararası ticarete bankaların sağladığı garantiyi sistem sağlayabilir. Bankalara ödenen komisyon ve faizler konusunda tasarruf sağlanabilir. Akıllı sözleşmeler ile pazarlama faaliyetleri kolaylaşır ve sistem kendi kendini kontrol edebilir. Sözleşmelerde yapılan hukuksal hatalar yüzünden katlanılan maliyetler ortadan kalkar.”</i>	Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Tedarik zincirinin dijitalleşmesi
	Hız
	Faiz ve komisyon tasarrufu
	Teknolojiye Güven
<i>En son ileri teknolojilerin sunduğu fırsatlar uluslararası ticaret kolaylaşmasına katkıda bulunacaktır. Yeni teknolojilerin zaman içerisinde uygulanırken karşılaşılan fırsatlara ve zorluklarla daha iyi anlaşılacaktır. Uygulama önemli.”</i>	Sisteme Güven
	Hata maliyetlerinin ortadan kalkar
	Yenilik
	Akıllı sözleşme

**Tablo 9.** Katılımcı 8 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<i>“Türk Gümrüklerin de birçok şey dijital ortamda yapılabilmekte, ihracat işlemleri daha fazla dijital ortamda, ithalat işlemlerinde dijitalleşme daha az. Gümrük beyannamesi, dahilde işleme izin belgesi gibi belgeler tamamen dijital ortamda, Mavi hatta hiçbir belge incelemesi yok. Tek pencere uygulaması ülkelerin tek tek gümrük işlemlerini dijital ortam da yapmaları, yetkilendirilmiş yükümlü statüsündeki kişilerin dijital ortamda işlemleri daha kolaylaşıyor. Yetkilendirilmiş kişilerin şifreleri mevcut bu şifreli işlemler güveni tesisi ediyor.</i>	Ticaretin kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Dijital işlemler
	Tek pencere uygulaması
	Yetkilendirilmiş Yükümlü Statüsü
<i>İthalat işlemlerinde dijitalleşme daha az.</i>	Hız
	Teknolojiye Güven
<i>ID sistemi ile gümrük işlemleri daha hızlı yapılabiliyor. Gümrükle entegre kurumlar mevcut bu da evrakların güvenilirliğini ve bir devlet kuruluşu olan gümrüğün teknolojik sistemine güveniyorsunuz.</i>	Gümrükle entegre sistemlere güven
	Yetkilendirilmiş şifreler
<i>Gümrükte eskisi gibi evrak kalabalığı yok birçok evrak dijital ortamda.”</i>	Yenilik
<i>Gümrükler, uluslararası ticaretin en önemli noktalarından bir tanesi ve ileri teknolojiler gümrük yönetimleri tarafından hızlıca uygulamaya geçirildi. Bu ileri teknolojilerin ticareti kolaylaştırdığı ortada. Gümrük idareleri güvenlik sağlama, emniyet ve vergi uygulamaları bakımından faydaları her geçen gün daha fazla hissedilmektedir.</i>	Dijital belge

**Tablo 10.** Katılımcı 9 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p>“Türk Gümrüklerinde dijital işlemler son iki yılda çok hızlandı ve Avrupa dan daha iyi durumda. Ticaret ve Sanayi Odaları, İhracatçılar Birliği, Tarım İl Müdürlüğü gibi kurumlar gümrük beyannamesi sistemine entegre olabiliyorlar. Belgelerin 16 haneli kripto numaraları mevcut bu numara gümrük beyannamesine giriliyor belge dijital ortamda oluşuyor. 160 kadar belge ID numarası ile ilgili kutucuğa giriliyor. Bankalar kısmen bu sisteme entegre. Ek belgeler her kurumun web sitesinden eklenebiliyor. Gümrük memuru PDF görüntüsü olarak onay verebiliyor.</p>	Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Dijital İşlemler
	Dijital Belge
	Daha az belge
	Hız
<p>Teknoloji kolaylık ve hız kazandırıyor sistemin içinde devlet ve diğer kuruluşların olması sisteme güvenini sağlıyor.</p>	Teknolojiye Güven
<p>Tek pencere sistemi gümrüklerin ülke bazında dijital sistemleri, e-fatura ile giriş yapılabilir. Tır karnesi sistemine ihtiyaç kalmadı. Kağıtsız ortam otokontrolü sağlıyor. Tek pencere sistemi tüm dünya da elverişli bir yasal zemin üzerine oturması için çalışmalar yapıyor. Türkiye bu konuda çok başarılı bir ülke çoğu Avrupa ülkesinden daha önce uygulamayı hayata geçirdi. Sistemin güveni, hizmetlerin yasal olarak tanınması ile daha da artıyor. Dijital işlemlerin ve belgelerin yasal olarak tanınması kağıtsız ticaret işlemlerinin yaygınlaşmasını sağlayacaktır.</p>	Kripto numaraları ile güven
	Sitemin içinde devletin olması
	Yenilik
	Tek pencere sistemi
	Kağıtsız ortam
<p>Blokszincir birçok ülkenin gümrük makamı için hala deneysel aşamadır. Gümrüklerde blokszincir teknolojisi dışında nesnelerin interneti, veri gönderip alabilen araçlarda, binalarda internete bağlı sensörler ve akıllı cihazlarla işler takip edilebiliyor.</p>	

**Tablo 11.** Katılımcı 10 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p>“Lojistik firmaları birbirleri ile dijital ortamlarda entegre olabiliyorlar yüklemelerin takibini sağlayan dijital sistemler mevcut araştırma takip sistemleri lojistikte çok iyi işliyor. Lojistik şirketlerinin gümrüklerle bağlantıları sınırlı uzak doğuda Singapur ve Çin gibi ülkeler dijital lojistik ağı uygulamaları mevcut.</p>	Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Tek pencere sistemi
	Dijital bağlantı
<p>Cloud sistemine geçilmesi beş yıl dış ticaretin dijital dönüşümü on yıl içerisinde gerçekleşir. Avrupa gümrüklerinin dijital bağlantıları mevcut.</p>	Dijital lojistik
	Dijital Belge
<p>Tek pencere sisteminin hale manuel işleyen kısmı var. Teknolojik sistem birçok sektörde otokontrolü sağladığı için güven kendiliğinden oluşacak.</p>	Teknolojiye Güven
<p>Uluslararası ticarete dijitalleşme ile ilgili standartlar ve kurallar kullanılmaya veya işlemeye başladıkça yaygınlaşacak işlemler daha çok olacak.</p>	Sistem otokontrolü güveni oluşturacak
<p>Dijital gelişmeler, uluslararası tedarik zinciri üyeleri arasındaki ilişkilerin kolaylaşmasını sağladı ve düzene koydu. Dijital teknolojiler küresel ticarete devrim yapıyor bu devrime hızlıca ayak uydurmak hazır olmak gerekli.</p>	Yenilik
	Uluslararası Standart ve Kurallar
<p>Yeni teknolojilerin uluslararası ticaretin şeklini değiştirmiştir. Küresel tedarik zincirinin mal ve hizmet teslimleri üzerinde büyük değişiklikler yaptığı dijital uygulamalar ile her geçen gün daha ortaya çıkmaktadır.</p>	Cloud Sistemi
	Blokszincir

**Tablo 12.** Katılımcı 11 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p>“Uluslararası ticarete e-imza girildikçe işler daha güvenli hale gelecek ve akreditif işlemleri gibi bankalar aracılığıyla yapılan güven sağlayan işlemler artık yerini teknolojik ürünlere bırakacak. Böylelikle teknoloji güveni sağlayacak.</p>	Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Akıllı Kontratlar ve dijital dönüşüm
<p>Dış ticarete dijital dönüşüm çok hızlı ilerliyor beş yıl içinde ticaret yapma biçimimiz çok farklı olacak, pandemi öncesi bu soruyu sorsaydınız daha on, on beş yıl derdim ama beş yıla her şey çok farklı olacak. Dijitalleşme uluslararası pazarlama faaliyetlerine büyük kolaylıklar getirecek, çok daha kolay ve hızlı olacak. Akıllı kontratlar devreye girecek süreler kısılacak, bir yabancı ile yapılan anlaşma sorunu ortadan kalkacak. Hukuksal problemler azalacak. Yabancı sorunu kalkacak. Dijital tedarik zinciri maliyetleri en az %30 civarında düşürebilir, işlemlerin etkinliği ve performansını artırabilir. Türk ihracatçıları yeniliklere çok çabuk adapte olabilirler ve dijitalleşmenin faydalarını çok çabuk adapte olup yeni teknolojileri kabullenebiliyorlar.</p>	Yabancı Sorunu kalkacak
	İşlemler hızlı ve kolay olacak
	Maliyetler düşer
	İşlem Etkinliği ve performansı artar
	Teknolojiye Güven
	e-imza ve Bankalar Güveni sağlayacak
<p>Sigorta şirketleri dijital işlemlerin güvenceleri için yeni ürünler geliştirmek zorunda kalabilirler. Gizlilik konusunda birtakım tehditler olabilir, bir dijital sistemin handikabı diğer bir dijital sistem olabilir. Hackerler ve engellemeler oluşabilir.”</p>	Teknoloji Kabulü
	Yenilik
	Dijital Dönüşüm
	Teknolojik Ürünler
	Akıllı Kontratlar

**Tablo 13.** Katılımcı 12 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p>“Dijital sistemlerin en verimli ürünü akıllı sözleşmeler olursa uluslararası ticaret çok kolaylaşır, bu sistemler her şeyin daha kolay işlenmesini sağlar uzmanlık gerektiren tedarik zinciri işlemleri bu sistemin onayı ile kendiliğinden ilerleyebilir. Sistem kendi kendini kontrol ederse işlemler hızlı ve kolay olur.</p>	Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda
	Dijital Sistem
	Akıllı Sözleşme Kolaylığı ve Hız
<p>Dijital dönüşüm tüm maliyetleri aşağı çekebilir. Dijital teknolojilerin zaman ve maliyet konusunda avantajlar sağladığı uygulamalar ile kanıtlanıyor. Dijital ticaret ağlarında işlemler artıkça işlemler daha güvenli olduğu görüldükçe uluslararası ticaret daha kolay olacaktır.</p>	Maliyet Düşmesi
	Kağıtsız işlemler
<p>Kağıt bazlı belge işlemlerinden kaynaklanan verimsizlikler ortadan kalkar. Teknolojik ürünler güveni sağlar. Verilerin güvenliği çok önemli. Teknolojiye adaptasyon çok önemli, adaptasyonu sağlayan firmalar her zaman rekabet avantajı sağlıyorlar. Bu konuda da bu tür ticaret sistemlerine hemen giren ve blokzincir teknolojilerini kullanan firmalar önümüzdeki beş yıl içinde gerçekleşmesi muhtemel dijital dönüşümün bir parçası olabilirler.</p>	Teknolojiye Güven
	Sistem Onayı Güveni sağlar
	Yenilik
	Blokzincir
<p>Dijital dönüşümün getirmiş olduğu yenilikler firmalara büyük verimlilikler sağlayabilir. Gelecekte ticaret dijital ortamda gerçekleşecek ister istemez birçok şeyin değişmesi bir zorunluluk olacak.”</p>	Dijital Dönüşüm
	Akıllı Sözleşme

**Tablo 14.** Katılımcı 13 ile yapılan Görüşmenin Kodlanması

<p><i>“Uluslararası ticarete banka var ise zaten güven olur. Bu sistemleri ileri teknoloji ile oluşturulduğu ve içinde bankalarda olduğu için güven sağlanmıştır. Ödemelerin sistemin onayı ile oluşması teknolojiye güven oluşacaktır.</i></p> <p><i>Dijital dönüşüm üç yıl gibi kısa bir sürede gerçekleşecektir.</i></p> <p><i>Türkiye de ticaretle uğraşan kişiler bu tür sistemlere çok çabuk adapte olabiliyorlar. Uluslararası ticarete maliyet ve hız rekabetin en önemli faktörleri.</i></p> <p><i>Pazarlama faaliyetleri çok kolaylaşır böylesi dijital bir sisteme üye olan satıcı sistemde rekabet yapmaz sistemin avantajını yakalar. Dış ticarete dijital dönüşüm üç yılda olabilir.</i></p> <p><i>Yeni teknolojilerin uygulamaya girmesi firmaların yenikleri öğrenmelerini mecbur kılıyor blokzincir de bunlardan biri, eninde sonunda öğrenmek zorunda kalacaklar.</i></p> <p><i>Evrakların dijitalleşmesi zaman kaybını önleyecektir, Kağıtsız ticaret sistemlerinin ulusal ve uluslararası standartlaşması tedarik zinciri eylemlerini daha elverişli ve verimli hale getirecektir. Bu konuda yeni uluslararası kurallar devreye girdikçe sistemler daha güvenilir olur.”</i></p>	<p>Ticaretin Kolaylaşması-Algılanan Fayda</p> <p>Sistem rekabet ettirmez kolaylık sağlar</p> <p>Hız</p> <p>Dijital dönüşüm zorunluluğu</p> <p>Teknolojiye Güven</p> <p>Sistemde bankaların olması</p> <p>Ödemenin sistem onayı ile olması</p> <p>Yenilik</p> <p>Dijital Dönüşüm</p> <p>Blokzincir</p> <p>Dijital Evrak</p>
--	--

#### 4. ARAŞTIRMANIN TEMEL BULGULARI

Uluslararası ticaretin kolaylaştırılması kapsamında algılanan fayda, teknolojiye güven ve yenilik temalarına göre kodlanan veriler daha sonra görüşme formunda yer alan sorulara verilen cevaplara karşılaştırılmıştır. Katılımcıların cevaplarından doğrudan alıntılar yapılarak desteklenen aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

##### a) Ticaretin Kolaylaşmasına Algılanan Fayda:

Tüm katılımcılarda, yeni teknolojilerin uluslararası ticaretin şeklini değiştirdiği ve küresel tedarik zincirinin aşamaları üzerinde büyük bir etkisi olduğu konusunda bir fikir birliği mevcuttur. Özellikle blokzincir teknolojisinin sunmuş olduğu ticari verilerin güvenli, şifreli ve dağıtık paylaşımından dolayı ticareti kolaylaşacağı görüşündeler. Hız ve finansman sağlaması uluslararası ticareti daha kolay olmasını sağlayacaktır. Platformlar ve networkler iş birlikleri için oluşturmaya uygun zeminler olduğu için uluslararası pazarlama kolaylaşacaktır. Uluslararası finansman ihtiyacının karşılandığı ve fonlama yapıları oluşması da kolaylık unsuru olarak belirtildi. Dijital belge uygulamaları ve gümrükler de dijital bir uygulama olan tek pencere sisteminin sunduğu kolaylıklar ve hız algılanan faydalar arasında.

- “Uluslararası ticarete dağıtılmış defter teknolojisinin, ticaretin süreçlerinin dijitalleştirilmesi amacı ile kullanıldığını” ifade ediyor. “Uluslararası ticaret sorun olarak ortaya çıkan üç unsur var; hız, finansman ve güven bunları blokzincir teknolojisi bu unsurları kolaylıkla sağlıyor” (K1)
- “Blokzincir teknolojisinde herkes kendi yazılımını gerçekleştirebilir ama işlem yapabilmesi için dört tarafın aynı düzlemde olması gerekir. Herkesin kendi yazılımını oluşturması verimsiz bir yöntem bunun için tarafların üye olduğu ağlar (networkler) ve dünya da bankaların ve firmaların üye oldukları platformlar var bu ağlar ve platformlar iş birlikleri yapıyorlar” işlemler kolaylaşıyor ve dolayısıyla ticaret kolaylaşıyor. (K2)
- “Dijital işlemler tüm tedarik zincirini aynı hat üzerinde olduğu networkler oluşturdu.” (K3)
- “Blokzincir kendi fonlama sistemini getirdi, blokzincir ekosisteminde fonlama yapıları oluştu” (K4)
- “Blokzincir tamamen yeni fırsatlar sağlayan yeni bir bakış açısı.” (K5)
- “Bu yeni teknoloji uluslararası pazarlama faaliyetlerini mutlaka etkileyecek iş anlamında birbirine güvenemeyen taraflar teknolojiyi ve kapalı ağları arkalarına alarak daha rahat iş bağlantısı kurabilirler” (K6)
- “Bu teknoloji uluslararası ticaretin olmazsa olmazı olacak. Tedarik zincirinin dijitalleşmesi işlemleri kolaylaştıracak ve hız kazandıracak” (K7)

- “Gümrük beyannamesi, dahilde işleme izin belgesi gibi belgeler tamamen dijital ortamda, Mavi hatta hiçbir belge incelemesi yok. Tek pencere uygulaması ülkelerin tek tek gümrük işlemlerini dijital ortama da yapmaları, yetkilendirilmiş yükümlü statüsündeki kişilerin dijital ortamda işlemleri daha kolaylaştırıyor” (K8)
- “Teknoloji kolaylık ve hız kazandırıyor sistemin içinde devlet ve diğer kuruluşların olması sisteme güveni sağlıyor”. (K9)
- “Dijital gelişmeler, uluslararası tedarik zinciri üyeleri arasındaki ilişkilerin kolaylaşmasını sağladı ve düzene koydu.” (K10)
- “Yeni teknolojilerin uluslararası ticaretin şeklini değiştirmiştir. Küresel tedarik zincirinin mal ve hizmet teslimleri üzerinde büyük değişiklikler yaptığı dijital uygulamalar ile her geçen gün daha ortaya çıkmaktadır.” (K10)
- “Dijital sistemlerin en verimli ürünü akıllı sözleşmeler olursa uluslararası ticaret çok kolaylaşır, bu sistemler her şeyin daha kolay işlenmesini sağlar uzmanlık gerektiren tedarik zinciri işlemleri bu sistemin onayı ile kendiliğinden ilerleyebilir. Sistem kendi kendini kontrol ederse işlemler hızlı ve kolay olur.”(K12)
- “Akıllı sözleşmeler ile pazarlama faaliyetleri kolaylaşır ve sistem kendi kendini kontrol edebilir. Sözleşmelerde yapılan hukuksal hatalar yüzünden katlanılan maliyetler ortadan kalkar.”
- “Pazarlama faaliyetleri çok kolaylaşır böylesi dijital bir sisteme üye olan satıcı sistemde rekabet yapmaz sistemin avantajını yakalar. Dış ticarete dijital dönüşüm üç yıla olabilir.” (K13)

*b) Teknolojiye Güven:*

Tüm katılımcılar dijital uluslararası ticarete teknolojinin güveni sağlayabileceği konusunda hem fikirler. Dijital ticaretin geleceği güven üzerine kurulması gerektiğini aksi takdirde uygulanmasının mümkün görülmediğini düşünüyorlar. Kayıtların değiştirilemez olması, geçmişe yönelik izlenebilirlik, finansal gizlilik ve node(düğüm) olma kavramları teknolojiye güveni kuvvetlendiriyor. Özellikle blokzincir teknolojinin güvenilirliği konusunda katılımcıların endişeleri yok. İki katılımcının teknolojinin açıkları olabileceği konusunda endişeleri var ama tedbirle çözüm bulunabileceğini tehdit olmayacağı görüşündeler.

- “Dağıtık defter teknolojisi tarafların node olmasını mümkün kılıyor, işlemde tüm bilgilerin tüm taraflar tarafından görülmesini ve tutulmasını sağlıyor. İhracatçı ve İthalatçı hem de onların bankaları işlemleri görüyor, veriler tutuluyor ve arşivleniyor, değiştirilemiyor ve silinmiyor burada bir güven unsuru oluyor” (K1)
- “Kapalı ağlar güvenin sağlanması için çok önemli veriler girildikten sonra silinemez ve değiştirilemez. Bir diğer kriter network u en geniş platform olması.” (K4)
- “Dijital ticaretin geleceği güven üzerine kurulmaktadır.” (K4)
- “Bu ağlar internette herkese açık olmayan, bu ağa dahil olan kurumlar ve firmalar tarafından sadece erişilebilir ve kullanılabilir. Bu şirketlerin kendilerini güvende hissetmesini sağlıyor. Blockchain kendi doğası gereği zaten veriler kesinlikle değiştirilemez geçmişe yönelik sisteme girilmiş bir data değiştirilemez, o zincirin üzerine bir bilgi yazıldı ise o bilgi o ağa dahil olan node olanlarda senkronize olur ve geçmişteki kayıt değiştirilemez. Tekrar yeni kayıt olur data farklılaştırılabilir ama geçmişe ait data hiçbir zaman değiştirilemez bu da geçmişe yönelik izlenebilirliği sağlar bu da bir güven noktasıdır” (K5)
- “Uluslararası ticarete e-imza girildikçe işler daha güvenli hale gelecek ve akreditif işlemleri gibi bankalar aracılığıyla yapılan güven sağlayan işlemler artık yerini teknolojik ürünlere bırakacak. Böylelikle teknoloji güveni sağlayacak.” (K11)
- “Uluslararası ticarete banka var ise zaten güven olur. Bu sistemleri ileri teknoloji ile oluşturulduğu ve içinde bankalarda olduğu için güven sağlanmıştır. Ödemelerin sistemin onayı ile oluşması teknolojiye güven oluşacaktır”. (K13)

*c) Algılanan Yenilik:*

Dijital teknolojileri getirdiği yeniliklerin en başında dijital dönüşüm gelmekte katılımcıların tamamı ticaret hayatında bunu bir yenilik olarak algılıyor ve dönüşüme adapte olmanın zorunlu olduğunu düşünüyorlar. Yeni uygulamaların başında blokzincir teknolojisi geliyor tüm katılımcılar bu teknolojiden ve hali hazırda uygulamaların haberdar. Akıllı sözleşmeler, platformlar, dijital ağlar (networkler), dijital paralar, dijital belgeler

dijital teknolojilerin getirmiş olduğu yenikler ve bu yeniliklerin uygulanabilmesi için uluslararası yeni kural ve standartların olması da yenilik olarak algılanıyor.

- “Akıllı sözleşmeler ile pazarlama faaliyetleri kolaylaşır ve sistem kendi kendini kontrol edebilir. Sözleşmelerde yapılan hukuksal hatalar yüzünden katlanılan maliyetler ortadan kalkar.” (K7)
- “Akıllı sözleşmeler, işlemi verisel anlamda yönetmeyi sağlıyor işlemi hızlandırıyor. Akıllı sözleşmede belirtilen koşulların sağlanması halinde ticaret tamamlanıyor bu ne demek oluyor otomatize bir süreç olduğu için buda hız kazandırıyor”. (K1)
- “Yeni teknolojilerin uygulamaya girmesi firmaların yenikleri öğrenmelerini mecbur kılıyor blokzincir de bunlardan biri eninde sonunda öğrenmek zorunda kalacaklar. (K13)
- “Gümrükte eskisi gibi evrak kalabalığı yok birçok evrak dijital ortamda.”(K8)
- “Blokchain ve dijital uygulamalar için yeni standartlar oluşmaya başladı 1 Ekim 2021 de ICC tarafından Uniform Rules for Digital Trade Transactions” yayınladı dijital ticaretin kuralları oluştu.”(K2)

## 5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma uluslararası ticaretin dijitalleşmesinin ticareti kolaylaştırması kapsamında algılanan fayda, teknolojiye güven ve yeni teknolojilerin kabulü perspektifinden değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Algılanan kullanım kolaylığı kişinin veya firmanın belirli bir teknolojiye inanma ve kullanma niyetini değiştirecektir. Teknolojiye güven ve yeniklerin faydalarının algılanması bireylerin teknolojiye olan kabullerini olumlu yönde etkilemektedir.

Uluslararası tedarik zinciri aktörleri ile yapılan görüşmelerin neticesinde elde edilen bulgulara göre, uluslararası ticaretin dijital uygulamaları içinde en yaygın ve bilinen kullanımının blokzincir teknolojisi olduğu tespit edilmiştir. Blokzincir teknolojisi doğası gereği verilerin kesinlikle değiştirilememesi ve geçmişe yönelik sisteme giriş yapılmış data üzerinde hiçbir tasarruf yapılamaması bir güven noktası oluşturuyor. Ticari verilerin güvenli, şifreli ve dağıtık paylaşımından dolayı uluslararası ticaretin kolaylaşacağı düşünüyor. İşlemlerin hızlı yapılabilmesi ve finansman sağlanması noktasında uluslararası ticaretin en önemli sorunlarına çözüm getiriyor. Blokzincir teknolojisinin işleyiş sisteminin parçaları olan platformların ve ağların (networkler) iş birlikleri için uygun zeminler sağlayacağı için uluslararası pazarlama kolaylaşacağı konusunda sistemsel faydalar sunuyor. Gümrükleme işlemlerinde tek pencere sistemi gibi birbirleri ile entegre olan dijital sistemlerin uygulamaya başlaması, devletler açısından da kolaylıkları oluşturuyor. Dijital belge uygulamaları ile kâğıt bazlı belge işlemlerinden kaynaklanan verimsizlikler ve beklemler ortadan kalkacak uluslararası ticaretin süreçleri hızlanacaktır. Akıllı sözleşmelerin, uluslararası ticaretin en önemli enstrümanlarından biri olacağı ve bilgisayar sistemlerinin kontrolleri sayesinde hukuksal ve işlemsel hataların önüne geçilebilir. Uluslararası ticaretin teknoloji ile olan yeni dizaynının daha güvenilir, daha kolay olacağı ve geleceğin daha da dijital olacağı öngörülmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde çalışmanın bulgularının dış ticarete yeni teknolojilerin kullanılması açısından Davis (1989); çalışmanın ikinci temasını ifade eden teknolojiye güven açısından ise Chen vd. (2011)'in çalışmaları ile benzer sonuçlar ortaya koyduğu gözlenmektedir. Daha açık bir ifade ile Davis (1989) tarafından geliştirilen teknoloji kabul modelinde belirtildiği gibi, çalışmanın bulgularından da algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın uluslararası ticaretin süreçlerini kolaylaştırdığı çıkarımı yapılmaktadır. Ayrıca teknolojiye güven noktasında da bireylerin bilgi sistemini kullanma niyetlerini ve kabullerini olumlu yönde etkilediği; yeni teknolojileri kabul etme noktasında da olumlu yaklaşımlarının olduğu çalışma bulguları ile de desteklenmektedir.

## YAZARLARIN BEYANI

**Katkı Oranı Beyanı:** Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

**Çatışma Beyanı:** Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.



## KAYNAKÇA

- Akyüz, G. A. (2019). Tedarik zinciri yönetiminde üç boyutlu baskı teknolojisi: potansiyel etkiler, fırsatlar ve zorluklar. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(2), 119-134.
- Azmeh, S., Foster, C. ve Echavarri, J. (2020). The international trade regime and the quest for free digital trade. *International Studies Review*, 22, 671-692.
- Bican, P. M., ve Brem, A. (2020). Digital business model, digital transformation, digital entrepreneurship: Is There a Sustainable “Digital”? *Sustainability*, 12, 2-15.
- Chen, S. C., Hanli, S. ve Yili, C. (2011). *Recent related research in technology acceptance model: A literature review*, *Australian Journal of Business and Management Research*, 1(9), 124-127.
- Fors, A. C. (2013). The ontology of the subject in digitalization. R. Luppigini (Ed.), *Handbook of Research on Technoself: Identity in a Technological Society* içinde (s. 45-63). Information Science Reference.
- Güler, K. (2019). *Uluslararası ticaretin dijitalleşmesi ve sanayi akımlarının etkisi: Endüstri 4.0 devrimi üzerine bir araştırma* [Doktora Tezi]. İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Ganne, E. (2018). *Can Blokzincir revolutionize international trade?* World Trade Organization. [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/blokzinciranddlt\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/blokzinciranddlt_e.htm) adresinden 5 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Ganne, E., ve Patel, D. (2020). *Blokzincir & Dlt In Trade: Where Do We Stand?* World Trade Organization.
- Gonzalez, J. L. ve Jouanjean, M. A. (2017). *OECD Trade Policy Papers No. 205*. Paris: OECD. [https://www.oecd-ilibrary.org/trade/digital-trade\\_524c8c83-en](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/digital-trade_524c8c83-en) adresinden 15 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Künüşen, H. H. ve Samur, S. (2021). Dijital çağın gerçeklikleri: sanal, artırılmış, karma ve genişletilmiş gerçeklikler üzerine bir değerlendirme. *Yeni Medya*, 11, 38-62.
- Mavroidis, P.C. (2017). *Trade regulation and digital trade*, Global Digital Futures Forum, <https://www.sipa.columbia.edu> adresinden 15 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, available. [www.bitcoin.org/bitcoin.pdf](http://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf) adresinden 7 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research and evaluation methods: integrating theory and practice*. Sage Publications.
- European Central Bank and the Bank of Japan. (2017). *Payment systems: liquidity saving mechanisms in a distributed ledger environment*. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf> adresinden 21 Eylül 2022 tarihinde alınmıştır.
- OECD. (2022). <https://www.oecd.org/trade/topics/digital-trade> adresinden 15 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Swan, M. (2015). Blokzincir thinking the brain as a decentralized autonomous corporation. *IEEE Technology and Society Magazine*, 34, 41-52.
- Türk Dil Kurumu. (2022). <https://sozluk.gov.tr/> adresinden 4 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye İş Bankası. (2020). *İş Bankası'ndan blokzincir teknolojisiyle dış ticarete bir işlem daha*. <https://www.isbank.com.tr/bankamizi-taniyin/is-bankasindan-blokzincir-teknolojisiyle-dis-ticarete-bir-islem-daha> adresinden 10 Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.

- The Economist. (2022). <https://www.economist.com/leaders/2015/10/31/the-trust-machine> adresinden 20 Eylül tarihinde alınmıştır.
- World Customs Organization. (2018). *Study report on disruptive technologies*. [http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/disruptive-technologies/wco\\_disruptive\\_technologies\\_en.pdf](http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/disruptive-technologies/wco_disruptive_technologies_en.pdf) adresinden 15 Eylül 2022 tarihinde alınmıştır.
- World Trade Organization. (2018). *World trade report 2018*. [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/world\\_trade\\_report18\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/world_trade_report18_e.pdf) adresinden 13 Eylül 2022 tarihinde alınmıştır.
- Yıldırım, A., ve Şimşek , H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* . Seçkin Yayıncılık.