



İŞ SÜREÇLERİNDE BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ KULLANIMINA İLİŞKİN ALGILARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: ZİNCİR MARKET ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Efekan Taha ÖZEL † 

Abdullah YILMAZ ‡ 

Hüsnü Serdar ÖGE § 

Özet

Dijitalleşme ve işletmelerde dijital dönüşüm birçok değişiklik ve yeniliğini beraberinde getirmiştir. Bu yeniliklerden birisi de merkezi bulunmayan, güvenilir, şeffaf, araçların olmadığı bir altyapı olarak kabul edilen blokzincir teknolojisidir. Bu noktadan hareketle araştırmanın amacı, blokzincir teknolojisi ile ilgili algılamaları genel olarak ortaya koymak ve çalışanların bu teknolojiye bakış açılarının demografik özelliklerine göre anlamlı bir biçimde farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir. Araştırmanın evrenini Konya ili Selçuklu, Meram ve Karatay ilçelerinde faaliyet gösteren beş adet zincir markette görevli yaklaşık 2000 çalışan; araştırmanın örneklemini ise söz konusu market zincirlerinde görev yapan 323 çalışan oluşturmaktadır. Bu doğrultuda geri dönüşü gerçekleşen 166 veri ile analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, SPSS 22.0 ve AMOS 24.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre çalışanların blokzincir teknolojisine bakış açıları cinsiyet bakımından anlamlı farklılıklar göstermezken, yaş, eğitim, kıdem ve unvan gibi değişkenlerde çalışanlar arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Dijital dönüşümle birlikte birçok alanda kullanılacağı düşünülen blokzincir teknolojisinin, zincir marketlerde henüz yaygın olmasa da ülkemizin yanı sıra çeşitli ülkelerde pek çok alanda kullanılıyor olması, bu sistemin uygulanabilir ve etkili bir dijital teknoloji olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Blokzincir, Dijitalleşme, Dijital Dönüşüm, Teknoloji, Zincir Market Çalışanları.

EVALUATION OF PERCEPTIONS REGARDING THE USE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN BUSINESS PROCESSES: A RESEARCH ON CHAIN MARKET EMPLOYEES

Abstract

Digitalization and digital transformation in businesses have brought many changes and innovations. One of these innovations is the blockchain technology, which is considered as a decentralized, reliable, transparent, intermediary-free infrastructure. From this point of view, the aim of the research is to reveal the perceptions about blockchain technology in general and to determine whether employees' perspectives on this technology differ significantly according to their demographic characteristics. While the population of the research consists of approximately 2000 employees working in five grocery store chain operating in Selçuklu, Meram and Karatay districts of Konya; the sample of the research consists of 323 employees working in the grocery store chains. In this direction, analyzes were carried out with 166 data that were returned. The obtained data were analyzed using SPSS 22.0 and AMOS 24.0 program. According to the findings obtained in the study, while the perspectives of the employees towards blockchain technology did not show significant differences in terms of gender, significant differences were observed among the employees in variables such as age, education, seniority and title. Although the blockchain technology, which is thought to be used in many areas with digital transformation, is not yet widespread in chain markets, the fact that it is used in many areas in various countries besides our country shows that this system is a viable and effective digital technology.

Keywords: Blockchain, Digitization, Digital Transformation, Technology, Grocery Store Chain Employees.

* Bu çalışma, XVI. *International Conference on Knowledge, Economy and Management*'ta bildiri olarak sunulmuştur.

† Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi SBE, efezell97@gmail.com

‡ Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, abduhahyilmaz@selcuk.edu.tr

§ Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, soqe@selcuk.edu.tr

Giriş

İşletmeler sürdürülebilirlik ve yaşamlarını idame ettirebilmek kapsamında son dönemlerde rekabet üstünlüğü konusuna büyük önem vermektedir. Rekabet üstünlüğü sağlayan işletmeler, çoğu zaman teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek, bu teknolojileri sistemlerine başarılı bir şekilde entegre edenlerdir. Zira değişen müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap vererek rekabetçi konumda olan ve katma değer yaratabilen işletmeler, her geçen gün değişen çevresel koşullara reaksiyon gösterip uyum sağlayanlar, daha da ötesinde teknolojiye yön veren, öncü ve proaktif hareket edenlerdir.

Bu bağlamda teknolojinin bizlere sunduğu en önemli uygulamalardan birisi de blokzincir teknolojisidir. Blokzincir, 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından ortaya atılan, e-ticaret ödeme aşaması noktasında güvenilir bir yapıya ihtiyaç duyulması sonucunda geliştirilen bir teknolojidir (Üstün, 2021). Teknolojinin ortaya çıkışı 2008 yılında yaşanan küresel krize dayandırılmakta ve finansal işletmelerin kırılgan yapısına bir alternatif olarak nitelendirilmektedir. Söz konusu değerlendirmenin eksik olduğu düşüncesiyle blokzincir teknolojisinin esasında kırılgan finansal sistemlere daha sağlam bir alternatif yaratma fikrinden daha çok bireylerin temel hak, bağımsızlık ve özgürlüklerini koruma felsefesine dayandığı düşünülmektedir. Taraflar arasında sözleşmelerin, transferlerin ve anlaşmaların aracısız olarak gerçekleştirilmesi temeline dayanan blokzincir teknolojisi, uçtan uca şifrelenmiş güvenli verilerin bulunduğu, belli bir merkeze bağlı olmayan sınırsız ve güvenli bir sistemdir. Blokzincir, ağ üzerinde bulunan tüm kullanıcıların ortak bir paylaşım içerisinde olduğu, geri alınmaz ve silinemez işlemlerin yapıldığı bir sistemdir (Garg vd, 2021). İşletmelerin şeffaf ve güvenli bir sistem gereksinimini fazlasıyla karşılayabilecek bir uygulama olarak kabul edilen blokzincir teknolojisi, bitcoin, ethereum gibi kripto para birimlerinin altyapısını oluşturan bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda kripto paraların kullanımının artması hem bu paralara olan güveni hem de bu paraların sistemini oluşturan altyapıya olan güveni göstermektedir. Teknolojinin uygulama alanlarının geniş olması nedeniyle kullanımı artış gösterirken, bazı teknoloji uzmanlarına göre blokzincir “yeni internet” etkisi yapabilecek kapasitede bir uygulama olarak gösterilmektedir (Mendi, 2021).

Bu ciddi kapasite ve potansiyelin günlük hayatın iş akışına etkileri ve ilgili teknolojinin kullanım düzeyinin temel merak noktası olduğu bu çalışmada; zincir market çalışanları özelinde blokzincir teknolojisinin kullanım düzeyi, sıklığı ile unvan, kıdem gibi birtakım demografik değişkenlere göre bu kullanım düzeyi ve sıklığının farklılık gösterip göstermediğine ilişkin durum tespit edilmek istenmiştir. Gerek araştırma konusunun dijital dönüşümün önemli bir alanını oluşturması gerekse konu ile ilgili sınırlı sayıda bilimsel araştırma olması ve bu araştırmaların çoğunlukla sadece kripto paralar üzerine odaklandığı göz önüne alındığında bu çalışmanın gerekli ve önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu noktadan hareketle çalışmada ilk olarak blokzincir teknolojisinin temelini oluşturan dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramlarından, daha sonra blokzincir teknolojisi ve işleyiş mantığından bahsedilmiş, sonrasında araştırmanın metodolojisi ve bulgularına yer verilmiş, son olarak sonuç ve tartışma bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

1. Kavramsal Çerçeve

1.1. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm

Kelime anlamı olarak “sayısallaştırma” şeklinde ifade edilen dijitalizasyon; insanlar ve nesnelere arasında iletişim ile gerçek ve sanal dünyanın birleşmesi olarak nitelendirilmektedir. Bu teknik anlamının ötesinde ise dijitalizasyon; ürünlerin doğasını değiştiren, mevcut iş modellerini yıkan,

fırsat ve değer yaratma paradigmasını yeniden inşa eden bir kavramdır (Schmidt vd., 2016). Metin, resim veya sesin dijital bir formata dönüştürülmesi, daha geniş anlamda analog veya fiziksel bir ögenin dijital bir esere dönüştürülmesi işlemi (Çetin Gürkan, 2019) olarak da ifade edilebilen dijitalizasyon, bu anlamda dijitalleşme ve dijital dönüşümün de temellerini oluşturmuştur.

Dijitalleşme, bir işletme, endüstri, toplum veya ülke tarafından dijital ya da bilgi teknolojilerinin benimsenmesi ve kullanımının artması ve bir yeniden yapılanma biçimi olarak ifade edilmektedir (Brennen ve Kreiss, 2016). Dijitalleşme, dijital teknolojilerin günlük hayata entegrasyonudur. Bu entegrasyon ile dijital teknolojilerin işletme faaliyetleri, süreçleri, ürünleri ve tüm paydaşlarını bir dönüşüme uğrattığı ve aynı zamanda yeni ürün, hizmet ve iş modellerini geliştirdiği söylenebilir (Hagberg vd., 2016).

Dijital dönüşüm ise bilgi, bilgi-işlem, iletişim ve internet teknolojilerinin kombinasyonu yoluyla bir varlığın özelliklerinde önemli değişimleri tetikleyerek iyileştirmeyi amaçlayan bir süreç (Vial, 2019); üretkenliği, değer yaratmayı ve toplumsal refahı artırmak amacıyla yıkıcı teknolojileri ve dönüşümü benimseme (Ebert ve Duarte, 2018); bir işletmenin dijital teknolojileri benimsemesinin neden olduğu çalışma biçimleri, çalışan rolleri ve iş modellerindeki değişimler (Parviainen vd., 2017) ve büyük iş geliştirmelerine ve yeni iş modellerine olanak sağlayan, müşterilerin yaşamını etkileyen yeni dijital teknolojilerin kullanımı (Reis vd., 2018) olarak tanımlanmaktadır. Dijital dönüşüm, yeni dijital teknolojilere adaptasyon sürecini ifade eden “süreç seviyesi”; işletmelerin yeni ürün ve hizmetleri yeni yollarla sunmasını ifade eden “örgüt seviyesi”; ekosistemlerde değişen roller ve rekabet anlayışı ile değer paradigmasının değişimini ifade eden “iş alanı seviyesi” ve iş yaşamı ve toplumsal yapıdaki değişimleri vurgulayan “toplum seviyesi” olmak üzere çeşitli seviyelerdeki değişimleri kapsamaktadır (Parviainen vd., 2017). Dijital dönüşümü tetikleyen yeni nesil teknolojiler arasında yapay zekâ, akıllı robotlar, nesnelerin interneti, sanal ve artırılmış gerçeklik, blokzincir, büyük veri ve bulut teknolojileri literatürde sıklıkla dile getirilmektedir.

1.2. Blokzincir Teknolojisi ve İşleyişi

Literatür incelendiğinde “blockchain” kelimesine karşılık olarak yerli çalışmalarda çoğunlukla “blok zinciri” ve “blokzincir” tercümesinin kullanıldığı görülürken, bu çalışmada blokzincir tercümesi tercih edilmiştir. Blokzincir ilk olarak Haber ve Stornetta (1991) tarafından yazılmış olan “How to Time-Stamp a Digital Document” adlı makalede ele alınarak bir fikir olarak ortaya atılmıştır. Haber ve Stornetta, dağıtık bilgisayarlara verinin şifrelenerek gönderilebileceği ve geçmişe dönük verilerin doğrulanabileceği konusunda çalışmalar yapmışlardır. Bu fikir, Satoshi Nakamoto tarafından 2008 yılında kaleme alınan “Bitcoin, A Peer-to-Peer Electronic Cash System” adlı makale ile somut ve düzenli bir hale getirilmiştir. Nakamoto, internet üzerinden gerçekleştirilen ticaretlerde güvene dayalı zayıflıkların olduğunu, işlemlerin üçüncü bir tarafa, kurumsal araçlar ve herhangi bir otoriteye ihtiyaç duyulmadan gerçekleştirilebileceğini, soyut olarak kabul edilen güven duygusu yerine kriptografik kanıtların bulunduğu bir teknolojik modelin var olması gerektiğini savunarak blokzincir teknolojisini temelini atmıştır (Nakamoto, 2008). Bitcoin ile birlikte birçok para biriminin altyapısı olarak bilinen blokzincir teknolojisinde iki taraf arasında yapılan işlemlerin kaydedilerek kalıcı şekilde sistemde yer alması hedeflenirken, bitcoin kullanımının blokzincir teknolojisini ilk uygulaması olduğu bilinmektedir (Iansiti ve Lakhani, 2017). 12 Ocak 2009’da yapılan ilk işlem Satoshi Nakamoto ile Hal Finney arasında gerçekleşmiş ve Nakamoto, Finney’e 10 Bitcoin göndermiştir. Bitcoin en fazla bilinen ve işlem yapılan kripto para olarak kabul edilirken, bu özelliği teknolojinin ortaya çıktığı tarihten itibaren elinde bulundurmaktadır (Kartal, 2020). Blokzincir teknolojisini ilk ve en popüler uygulaması Bitcoin platformu olarak bilindiğinden, teknoloji uzun bir süre yalnızca kripto para birimleri ile ilgili bir

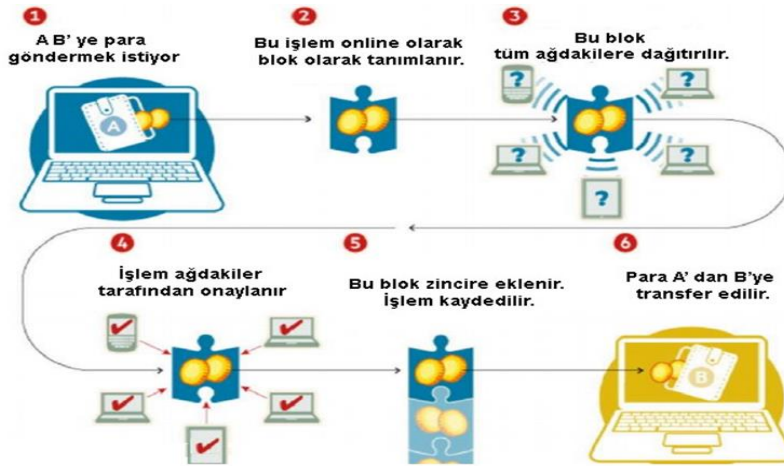
sistem olarak hafızalara kazanmış fakat zamanla uygulamanın taşıdığı farklı özellikler ve potansiyel idrak edilmeye başlanmıştır (Karahan ve Tüfekci, 2019).

Tian'a (2016) göre teknolojinin temelini merkeziyetsiz bir yapı ve toplu halde elde edilmiş güvenli veri tabanları oluşturmaktadır. Blokzincir her işlemin defterlerde saklandığı, ademi merkeziyetçilik ve kalıcılık gibi temel özelliklerin bulunduğu, maliyetleri büyük oranda azaltabilecek bir sistemdir (Zheng vd., 2018). Swan'a (2015) göre blokzincir özellikle ödeme noktasında kullanıcılar tarafından hızlı bir şekilde kabul görerek kullanılmaktadır. Blokzincir teknolojisi, sözleşmelerde yenilik yaratma kabiliyetine sahiptir ve işlemler sistem ile birlikte araçlara ihtiyaç duyulmadan, insan müdahalesi gerekmeden yapılabilmektedir (Peters ve Panayi, 2016). Blokzincir teknolojisi, işlem ile ilgili çeşitli farklılıklar yapmak isteyen kullanıcıların herhangi bir aracı ya da otoriteye gerek duymaksızın işlemlerini pratik bir şekilde gerçekleştirebilmelerini sağlayan bir sistemdir (Kosba vd., 2016). Blokzincir temelde bir kayıt veritabanı olduğu gibi, işlemlerin mutabakat sonucunda gerçekleştiği, bilgi girişinin ardından verilerin silinmediği, her işlemin net bir kaydının bulunduğu ve en popüler uygulamasının bitcoin olarak kabul edildiği bir sistemdir (Crosby vd., 2016). Blokzincir teknolojisinde işlemler gruplandırılarak bloklar halinde muhafaza edilir. İşlemlere ait karmalar ayrıca saklanarak, her bir blok için hash değeri kaydedilir ve zincir oluşturulur (Beck, 2018). Blokzincir veri kaydının yanı sıra zaman damgası ve dağıtım gibi nitelikler taşırken, veriler kullanıcıların göndermiş olduğu biçim itibarıyla depolanır ve yapılan her işlem kriptografi yöntemi yardımıyla güven esasına dayanır (Acar, 2021).

Blokzincir teknolojisi, modern dönemin en önemli yeniliklerinden biri olarak adlandırılabilmesi açısından öncelikle kripto para birimleri özelinde ve dijital varlıklar doğrultusunda kullanılmaya başlansa da ardından temelinde içerdiği kendine özel düzenek aracılığıyla dijital alanlarda herhangi bir değer depolanması ve taşınması ile birlikte işletmelere kazandırmış olduğu birden çok fayda ile hem kamu hem de özel sektörde kendisini kabul ettirmekte olan bir sistemdir (Selimoğlu ve Saldı, 2022). Bu tanımlamalara göre blokzincir teknolojisinin herhangi bir merkeze dayanmadığı, son derece güvenilir olduğu, kullanıcılar tarafından benimsendiği, şeffaf ve yenilikçi bir sistem olarak kabul edildiği çıkarımı yapılmaktadır.

Blokzincir, "oluşum bloğu" ile başlar. Blokların hepsi bir önceki değere, içerisinde bulunan değer ile bağlanır. Önceki her bir blok için birer üst blok tanımlanır ve sistem, birbirine entegre edilmiş bir düzen ile sonsuza kadar birbirine bağlı olarak devam eder (Avunduk, 2018).

Şekil 1: Blokzincir Teknolojisinin İşleyişi



Kaynak: Crosby vd., 2016; Avunduk ve Aşan, 2018.

Blokszincir, bağı bir yapının özelleşmiş halidir. Tek bağı bulunduğı blok yapısında, blokta yer alan her değer, kendinden bir sonra gelen değeri işaretçi yöntemiyle işaret eder. Bu şekilde blok listesinin başlangıç değerinden son değerine kadar bütün değerler birbirlerine bağlanmış şekilde oluşturulur (Cormen vd., 2009). Blokszincir yapısında ise her blok, yalnızca bir sonraki bloğı işaret etmez, aynı zamanda o bloğun hash değerini de saklar (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018). Her bir blok önceden belirlenmiş şifreleme ile diğer bloklar ile bağlanarak saklanır (Wüst ve Gervais, 2018).

2. Metodoloji

2.1. Araştırmanın Problemi, Amacı ve Hipotezleri

İşletmelerde blokszincir teknolojisinin kullanım alanlarını ve bu teknolojinin işletmelerde iş modeli ve süreçlerine nasıl entegre edildiğı günümüzde merak konusudur. Bu bağlamda dijital dönüşüm, dijitalleşmenin daha ötesinde iş modeli, süreçleri, müşteri deneyimi ve örgütsel yapıda radikal değişim ve dönüşümü vurgulamakla birlikte zihinsel bir dönüşümün, örgüt kültürü ve tüm çalışanlara yansıtılmasını hedeflemektedir. Bu noktadan hareketle işletmelerin dijital dönüşümün önemli bir parçası olan blokszincir teknolojisini en alt kademe çalışanından en üste kadar entegre edip edemediğı bu araştırmanın problemini oluşturmaktadır. Dolayısıyla işletmelerde blokszincir teknolojisi ve buna ilişkin algılar bu araştırmanın konusunu oluştururken, zincir market yönetici ve çalışanlarının bu teknolojiye bakış açıları, demografik değişkenlerin birbiri içerisinde anlamlı farklılıklar gösterip göstermediğini belirlemek ve tutumlarını ortaya koymak araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Blokszincir teknolojisinin ele alındığı çalışmalarda, çoğunlukla saha çalışması yapılmadığı, muhasebe, tedarik zinciri gibi işletmelerin çeşitli fonksiyonları üzerine araştırmalar yapıldığı belirlenmiştir. Bu bağlamda doğrudan işletmeler ile bir saha çalışması yapılacağından teknoloji ile ilgili araştırma ve çalışma yürütenler için önemli bir boşluk doldurulacağı düşünülmektedir.

İşletmeler teknolojik gelişmelere ayak uydurarak ulusal ve küresel anlamda rekabet edebilir hale gelmektedir. Blokszincir teknolojisi işletme ile ilgili birçok fonksiyonun toplanabileceğı bir ağ olabilir. Bu uygulamayı doğru bir şekilde işletmelerine uygulayan işletmeler bir adım öne çıkabilir. Konu ve araştırmanın amacı gereğı demografik unsurlara yönelik hipotezler oluşturulmuştur.

H₁: Çalışanların blokszincir algıları *cinsiyetlerine* göre istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık göstermektedir.

H₂: Çalışanların blokszincir algıları *yaşlarına* göre istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık göstermektedir.

H₃: Çalışanların blokszincir algıları *eğitim düzeylerine* göre istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık göstermektedir.

H₄: Çalışanların blokszincir algıları *unvanlarına* göre istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık göstermektedir.

H₅: Çalışanların blokszincir algıları *kıdemlerine* göre istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık göstermektedir.

2.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma ampirik bir araştırma olarak tasarlanmış ve nicel araştırma desenlerinden tarama modeli tercih edilmiştir. Veri toplama yöntemi olarak ise anket kullanılmış olup anket formu iki bölümden oluşmakla birlikte; ilk bölümde çalışanların blokszincir teknolojisine bakış açılarını

ölçmek amacıyla 21 ifadeli ölçek bulunurken, ikinci bölümde ise çalışanlara ilişkin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, unvan ve kıdem gibi demografik sorular yer almaktadır.

Araştırmada Güner (2021) tarafından oluşturulan ölçek kullanılmıştır. Ölçek beş ayrı boyuttan oluşurken, bu boyutlar; denetim, verimlilik ve güvenlik, mevzuata uygunluk, şeffaflık ve düşük maliyet ana başlıklarından oluşmakta ve muhasebede blokzincir teknolojisi kullanımına yönelik ifadeler içermektedir. Bu noktada ilgili ifadelerin başında yer alan “muhasebe” kelimesi yerine “işletme” kelimesi kullanılarak blokzincir teknolojisi kullanımının işletme genelinde kullanımı ölçülmeye çalışılmıştır. Ankette 5’li Likert ölçeğinden faydalanılmıştır. Çalışanların blokzincir teknolojisine bakış açılarını ölçmek adına, sorulara verilen yanıtlar 1’den 5’e kadar değişen puanlar ile değerlendirilmiş olup “(1) Kesinlikle Katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde derecelendirilmiştir.

2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Varsayımları

Araştırmanın Konya il merkezinde faaliyet gösteren beş zincir markette görevli çalışanlar ile sınırlı tutulması, sadece anket yöntemi ile toplanan nicel verilere bağlı kalınması, anketin zaman ve maliyet sınırlılığı göz önünde bulundurularak online olarak gerçekleştirilmesi araştırmanın sınırlılıklarıdır. Ayrıca araştırma örnekleminin evreni temsil ettiği, anket formunda yer alan ifadelerin çalışanların blokzincir teknolojisine bakış açısını ölçebildiği ve katılımcıların anket sorularını doğru algıladıkları ve içten cevap verdikleri varsayılmıştır.

2.4. Araştırmanın Kapsamı

Perakende gıda sektörü, rekabetin üst düzeyde olduğu bir sektördür. Sektördeki aktörler, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmek adına benzersiz müşteri deneyimi ve sadakati oluşturmaya çalışmaktadırlar. Bu durum, pazarlama politikalarının yeniden gözden geçirilmesi ve inşa edilmesine yol açmıştır. Bu noktada ise dijitalleşme ve dijital dönüşüme ayak uydurarak bu dönüşümün getirdiği teknolojik yeniliklerden faydalanmak önemli bir unsur haline gelmiştir. Bu doğrultuda blokzincir gibi dijital teknolojiler perakende sektöründe kullanılmaya başlanmıştır. Perakende gıda sektörünün en önemli aktörleri ise zincir marketlerdir. Bu noktadan hareketle araştırmanın evrenini, Konya il merkezinde faaliyette bulunan beş büyük market zinciri çalışanlarının oluşturması kararlaştırılmıştır. Söz konusu market zincirlerinin web sayfalarından elde edilen bilgilere göre Konya il merkezinde toplamda 378 mağazada yaklaşık 2000 çalışanın görev yaptığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda %95 güvenilirlik sınırları içerisinde %5’lik bir hata payı dikkate alınarak örneklem büyüklüğü 323 çalışan olarak hesaplanmıştır (Altunışık vd., 2012; Sekaran, 2003). Örnekleme ulaşmada kolayda örneklem yönteminden faydalanılarak, Konya il merkezinde bulunan aynı markete ait her şubede şube müdürü ve çalışan olmak üzere en az iki çalışana anket uygulanmıştır ve toplamda 166 çalışandan geri dönüş alınmıştır.

Araştırmaya katılan çalışanların; %61,4 ile çoğunluğunun erkek olduğu, 30 yaş ve üzeri çalışanların %57 ile 30 yaş altı çalışanlara göre daha fazla olduğu, en az lisans mezuniyet derecesine sahip 100 çalışanın bulunduğu, 78 şube müdürü ve 88 çalışan ile unvanlar arasında bir homojenlik sağlandığı, son olarak çalışanların %38,6 oranında 1 yıldan az, %25,3’ünün 2-6 yıl, %36,1’inin ise en az 7 yıldır mevcut mağazada çalıştıkları tespit edilmiştir.

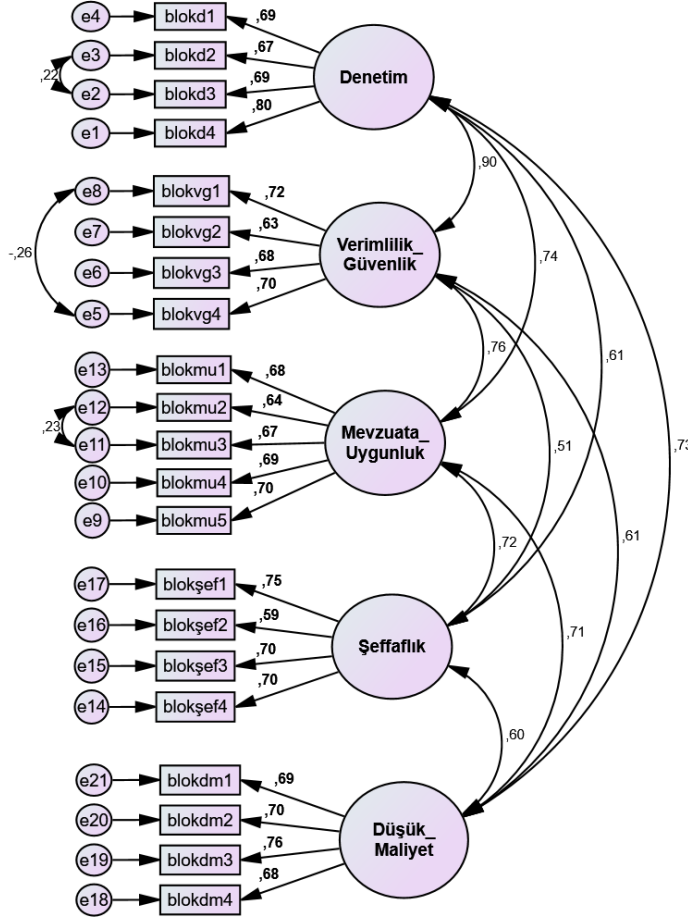
3. Bulgular

3.1. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin geçerliliğinin tespiti amacıyla AMOS 24.0 programı aracılığıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ideal bir model uyumu

yakalamak amacıyla modifikasyon indeksleri doğrultusunda bazı ifadeler arasında modifikasyon düzeltme yolları kurulmuş ve çizilen kovaryanslar sonucunda aşağıdaki Şekil 2’de yer alan faktör yapısı modeli elde edilmiştir.

Şekil 2: Blokzincir Teknolojisine Bakış Açısı Ölçeğine İlişkin Ölçümlenen Faktör Yapısı Modeli



Şekil 2’de yer alan doğrulayıcı faktör analizi sonrasında elde edilen faktör yapısı modelinde oklar üzerinde görülen değerler, faktör yüklenimlerini ifade etmektedir. Blokzincir algısına ilişkin ifadelerin faktör yüklerinin 0,59 ile 0,80 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör yükü; 0,71 üzerinde olan değerler “mükemmel”, 0,63 “çok iyi”, 0,55 “iyi”, 0,45 “kabul edilebilir” ve 0,32 “zayıf” olarak kabul edilmekte iken, faktör yükü 0,30’un altındaki ifadeler ise genellikle değerlendirmeye alınmamaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2018). Bu doğrultuda ilgili faktör yüklerinin tümünün istatistiki olarak yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca söz konusu veriler istatistiki bakımdan anlamlıdır ($p=0,00$). Bu bağlamda p değerlerinin istatistiki bakımdan anlamlı olması, ilgili ifadelerin faktörlere doğru yüklendiği anlamına gelmektedir (Karagöz, 2017). Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum değerleri ise aşağıdaki Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1: Blokzincir Teknolojisine Bakış Açısına İlişkin Modelin Uyum Değerleri

Uyum İndeksleri	Elde Edilen Değer	Kabul Edilebilir Uyum*	Sonuç
χ^2 Uyum Testi	0,000	$0,01 < p < 0,05$	Uyumlu
CMIN/df (χ^2/sd)	2,233	$3 \leq \chi^2/sd \leq 5$	Mükemmel Uyum
RMSEA	0,086	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	Zayıf Uyum
GFI	0,829	0,80-0,90	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	0,861	0,85-0,90	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0,864	0,80-0,90	Kabul Edilebilir Uyum

* **Kaynak:** Schumacker ve Lomax, 2004; Simon vd., 2010.

Tablo 1'e göre ilgili uyum değerleri incelendiğinde RMSEA dışındaki tüm değerlerin kabul edilebilir uyum aralığında olduğu görülmektedir. RMSEA değeri bazı kaynaklara göre 1'in altında olması durumunda istatistiksel anlamda yeterli kabul edilse de (Kaplan, 2000), genel olarak bu değerlerin örneklem sayısının düşüklüğünden etkilendiği de belirtilmektedir (Hu ve Bentler, 1999). Bu araştırma kapsamında örneklem sayısının 166 olduğu düşünüldüğünde RMSEA değerinin sınırdan kalmasının kabul edilebilir olduğu söylenebilir. Sonuç olarak, bu veriler doğrultusunda orijinal faktör yapısının doğrulandığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda blokzincir teknolojisine bakış açısı ölçeğine dair verilerin analizinde yukarıdaki modelde yer alan beş faktörden oluşan yapı kullanılmıştır.

Ayrıca yapısal geçerliliğin yanı sıra yakınsak ve ıraksak geçerlilik ile elde edilen verilerin güvenilirliğini ortaya koyabilmek için Cronbach's Alpha ile CR (Composite Reliability) ve AVE (Average Variance Extracted) değerleri hesaplanmıştır. Tespit edilen değerlere Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2: Değişkenlerin Güvenilirlik ile CR ve AVE Değerleri

Değişkenler	İfade Sayısı	Cronbach's Alpha	CR	AVE
Blokzincir	21	0,921	0,951	0,481
- Denetim	4	0,819	0,807	0,512
- Verimlilik ve Güvenlik	4	0,765	0,779	0,470
- Mevzuata Uygunluk	5	0,816	0,808	0,457
- Şeffaflık	4	0,779	0,780	0,472
- Düşük Maliyet	4	0,799	0,801	0,502

Değişkenlerin Cronbach's Alpha değerleri belirlenirken, belirlenen değerlerin 0,70 üzerinde olduğu görülmektedir. Cronbach's Alpha değerinin 0,70 ve daha üzerinde olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Sipahi vd., 2008). Diğer yandan Fornell ve Larcker'a (1981) göre CR değeri 0,60'ın üzerinde; AVE değeri ise 0,50'nin üzerinde olmalıdır. İlgili değerler incelendiğinde tüm değişkenlere ait CR ve AVE değerlerinin genel olarak istatistiksel bakımdan kabul edilebilir aralıkta oldukları görülmektedir. "Denetim" ile "düşük maliyet" değişkenleri dışındaki araştırma değişkenlerine ilişkin AVE değerlerinin kabul edilebilir sınır olan 0,50'nin altında olduğu, ancak değişkenlere ait güvenilirlik değerleri ile faktör yüklerinin kabul edilebilir sınırın üzerinde olması nedeniyle ilgili değişkenlerin mevcut haliyle analizlerde yer almasına karar verilmiştir. Sonuç olarak, araştırma değişkenlerinin güvenilirlik ve yapısal geçerliliğin yanı sıra genel olarak yakınsak ve ıraksak geçerliliği de sağladığı anlaşılmaktadır.

3.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu başlık altında, elde edilen verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve çarpıklık basıklık değerlerine yer verilirken, zincir market çalışanlarının blokzincir algılamaları ile alt boyutlara ilişkin istatistikler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler ve Çarpıklık Basıklık Değerleri

Değişkenler	Aritmetik Ort.	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Blokzincir	3,43	,570	-,443	-,226
- Denetim	3,57	,756	-,709	,203
- Verimlilik ve Güvenlik	3,38	,646	-,029	-,542
- Mevzuata Uygunluk	3,40	,706	-,487	-,023
- Şeffaflık	3,41	,700	-,169	-,833
- Düşük Maliyet	3,38	,748	-,319	-,242

Tablo 3'te ölçek ve alt boyutlara ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde; en yüksek ortalamaya sahip değişkenin denetim ($X=3,57\pm 0,756$) boyutu olduğu görülürken, en düşük ortalamaya sahip değişkenin ise verimlilik ve güvenlik ($X=3,38\pm 0,646$) ile düşük maliyet ($X=3,38\pm 0,748$) boyutları olduğu görülmektedir. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere göre 5'li Likert ölçeği dikkate alındığında ortalama değerler, "1,00-2,33" düşük düzey, "2,34-3,66" orta düzey ve "3,67-5,00" yüksek düzey olarak kabul edildiğinde; çalışanların tüm değişkenlere ilişkin ortalama değerlerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte değişkenlere ilişkin çarpıklık basıklık değerleri incelendiğinde tüm değerlerin -1 ile +1 arasında dağılım gösterdikleri dolayısıyla normal dağılıma sahip oldukları anlaşılmaktadır (Huck, 2012).

3.3. Fark Testleri

Bu bölümde blokzincir değişkeni için ortalama değerlerin, zincir market çalışanlarının demografik özelliklerine göre istatistiksel bakımdan anlamlı farklılıklar gösterip göstermediğinin saptanmasına ve hipotezlerin belirlenmesine yönelik parametrik testler olarak bilinen bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü anova analizi uygulanmıştır. Anova analizinde istatistiksel bakımdan anlamlı farklılıkların ortaya konulabilmesi için homojenlik değerlerine bakılmış olup, varyansların eşit dağıldığı durumlarda Bonferroni, eşit dağılım göstermediği durumlarda ise Tamhane çoklu karşılaştırma yönteminden yararlanılmıştır.

3.3.1. Blokzincir Değişkeninin Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Zincir market çalışanlarının cinsiyet durumlarına göre blokzincir algılamaları incelenmiş olup istatistiksel bakımdan gruplar arasında anlamlı farklılıkların ortaya konulabilmesi için t testi yapılmıştır.

Tablo 4'e göre yapılan t testi sonucunda, zincir market çalışanlarının blokzincir algılamalarının ($t=-,384$; $p>0,05$) istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Buna göre H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bununla birlikte alt boyutlar incelendiğinde de cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir.

Tablo 4: Blokzincir Algısının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Değişken	Cinsiyet	N	X	ss	t	p
Blokzincir	Kadın	64	3,41	,574	-,384	,701
	Erkek	102	3,44	,570		
-Denetim	Kadın	64	3,48	,747	-1,22	,221
	Erkek	102	3,63	,760		
-Verimlilik ve Güvenlik	Kadın	64	3,36	,645	-,336	,737
	Erkek	102	3,40	,650		
-Mevzuata Uygunluk	Kadın	64	3,34	,801	-,916	,361
	Erkek	102	3,44	,641		
-Şeffaflık	Kadın	64	3,42	,646	,046	,963
	Erkek	102	3,41	,735		
-Düşük Maliyet	Kadın	64	3,46	,698	1,02	,305
	Erkek	102	3,32	,776		

3.3.2. Blokzincir Değişkeninin Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Zincir market çalışanlarının yaş durumlarına göre blokzincir algılamaları incelenmiş olup istatistiksel bakımdan gruplar arasında anlamlı farklılıkların ortaya konulabilmesi için t testi yapılmıştır.

Tablo 5: Blokzincir Değişkeninin Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Değişken	Yaş	N	X	ss	t	p
Blokzincir	30 yaş altı	78	3,22	,484	-4,82	,000
	30 yaş ve üzeri	88	3,62	,577		
-Denetim	30 yaş altı	78	3,26	,711	-5,42	,000
	30 yaş ve üzeri	88	3,85	,687		
-Verimlilik ve Güvenlik	30 yaş altı	78	3,20	,555	-3,55	,000
	30 yaş ve üzeri	88	3,55	,681		
-Mevzuata Uygunluk	30 yaş altı	78	3,21	,636	-3,49	,001
	30 yaş ve üzeri	88	3,58	,723		
-Şeffaflık	30 yaş altı	78	3,26	,698	-2,63	,009
	30 yaş ve üzeri	88	3,55	,679		
-Düşük Maliyet	30 yaş altı	78	3,16	,733	-3,79	,000
	30 yaş ve üzeri	88	3,58	,706		

Tablo 5'e göre blokzincir ($t = -4,82$; $p < 0,05$) düzeyine ilişkin ortalama değerlerin istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Blokzincir teknolojisine yönelik algılamaların 30 yaş ve üzeri çalışanlarda, 30 yaş altı çalışanlara göre yüksek olduğu ve anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre H_2 hipotezi desteklenerek kabul edilmiştir. Blokzincir alt boyutları incelendiğinde de tüm boyutlarda 30 yaş ve üzeri çalışanların 30 yaş altı çalışanlara göre algılamalarının yüksek olduğu istatistiksel bakımdan anlamlı farklılıklar ile ortaya konulmuştur.

3.3.3. Blokzincir Değişkeninin Eğitim Değişkenine Göre İncelenmesi

Zincir market çalışanlarının eğitim durumlarına göre blokzincir algılamaları incelenmiş olup istatistiksel bakımdan gruplar arasında anlamlı farklılıkların ortaya konulabilmesi için t testi yapılmıştır.

Tablo 6'ya göre blokzincir ($t = -2,91$; $p < 0,05$) düzeyine ilişkin ortalama değerlerin istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Blokzincir teknolojisine yönelik algılamaların lisans ve üzeri mezunu çalışanlarda, ortaöğretim mezunu çalışanlara göre yüksek olduğu ve anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre H_3 hipotezi

desteklenerek kabul edilmiştir. Ayrıca blokzincir değişkenine ilişkin alt boyutlar incelendiğinde; denetim, verimlilik ve güven, mevzuata uygunluk boyutlarında lisans ve üzeri mezuniyet derecesine sahip çalışanların ortaöğretim mezunu çalışanlara göre algılamalarının yüksek olduğu istatistiksel bakımdan anlamlı bir şekilde ortaya konulurken, şeffaflık ve düşük maliyet boyutlarında gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir.

Tablo 6: Blokzincir Değişkeninin Eğitim Değişkenine Göre İncelenmesi

Değişken	Eğitim	N	X	ss	t	p
Blokzincir	Ortaöğretim ve altı	66	3,27	,488	-2,91	,003
	Lisans ve üzeri	100	3,53	,599		
-Denetim	Ortaöğretim ve altı	66	3,34	,647	-3,35	,001
	Lisans ve üzeri	100	3,72	,788		
-Verimlilik ve Güvenlik	Ortaöğretim ve altı	66	3,20	,542	-3,05	,003
	Lisans ve üzeri	100	3,51	,683		
-Mevzuata Uygunluk	Ortaöğretim	66	3,23	,609	-2,66	,008
	Lisans ve üzeri	100	3,52	,744		
-Şeffaflık	Ortaöğretim ve altı	66	3,35	,662	-0,935	,351
	Lisans ve üzeri	100	3,46	,725		
-Düşük Maliyet	Ortaöğretim ve altı	66	3,26	,682	-1,69	,092
	Lisans ve üzeri	100	3,46	,781		

3.3.4. Blokzincir Değişkeninin Unvan Değişkenine Göre İncelenmesi

Zincir market çalışanlarının unvanlarına göre blokzincir algılamaları incelenmiş olup istatistiksel bakımdan gruplar arasında anlamlı farklılıkların ortaya konulabilmesi için t testi yapılmıştır.

Tablo 7: Blokzincir Değişkeninin Unvan Değişkenine Göre İncelenmesi

Değişken	Unvan	N	X	ss	t	p
Blokzincir	Şube Müdürü	78	3,63	,611	4,55	,000
	Çalışan	88	3,25	,465		
-Denetim	Şube Müdürü	78	3,83	,824	4,35	,000
	Çalışan	88	3,34	,609		
-Verimlilik ve Güvenlik	Şube Müdürü	78	3,58	,684	3,79	,000
	Çalışan	88	3,21	,561		
-Mevzuata Uygunluk	Şube Müdürü	78	3,66	,684	4,62	,000
	Çalışan	88	3,18	,651		
-Şeffaflık	Şube Müdürü	78	3,53	,743	1,98	,049
	Çalışan	88	3,31	,648		
-Düşük Maliyet	Şube Müdürü	78	3,56	,782	2,96	,004
	Çalışan	88	3,22	,681		

Tablo 7'ye göre yapılan t testi sonucunda, zincir market çalışanlarının blokzincir algılamalarının ($t= 4,55$; $p<0,05$) istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılırken, şube müdürlerinin çalışanlara oranla blokzincir algılamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre H_4 hipotezi desteklenerek kabul edilmiştir. Şube müdürlerinin çalışanlara oranla algılamalarının yüksek olduğu alt boyutlar ile de anlamlı bir şekilde desteklenmiştir.

3.3.5. Blokzincir Değişkeninin Kıdem Değişkenine Göre İncelenmesi

Zincir market çalışanlarının kıdem durumlarına göre blokzincir algılamaları incelenmiş olup istatistiksel bakımdan gruplar arasında anlamlı farklılıkların ortaya konulabilmesi için anova analizi yapılmıştır.

Tablo 8: Blokzincir Değişkeninin Kıdem Değişkenine Göre İncelenmesi

Değişken	Kıdem	n	X	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Blokzincir	1 yıl ve altı	64	3,26	2	18,63	,000	1-3 2-3
	2-6 yıl	42	3,22				
	7 yıl üzeri	60	3,75				
	Toplam	166	3,43				
-Denetim	1 yıl ve altı	64	3,35	2	22,87	,000	1-3 2-3
	2-6 yıl	42	3,25				
	7 yıl üzeri	60	4,04				
	Toplam	166	3,57				
-Verimlilik ve Güvenlik	1 yıl ve altı	64	3,22	2	11,64	,000	1-3 2-3
	2-6 yıl	42	3,21				
	7 yıl üzeri	60	3,69				
	Toplam	166	166				
-Mevzuata Uygunluk	1 yıl ve altı	64	3,22	2	10,22	,000	1-3 2-3
	2-6 yıl	42	3,23				
	7 yıl üzeri	60	3,72				
	Toplam	166	3,40				
-Şeffaflık	1 yıl ve altı	64	3,32	2	4,35	,014	2-3
	2-6 yıl	42	3,26				
	7 yıl üzeri	60	3,62				
	Toplam	166	3,41				
-Düşük Maliyet	1 yıl ve altı	64	3,23	2	11,13	,000	1-3 2-3
	2-6 yıl	42	3,13				
	7 yıl üzeri	60	3,72				
	Toplam	166	3,38				

Tablo 8'e göre blokzincir ($F=18,63$; $p<0,05$) düzeyine ilişkin ortalama değerler istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Blokzincir teknolojisine yönelik algılamaların 7 yıl ve üzeri çalışanlarda, 1 yıl ve altı çalışanlar ile 2-6 yıl arası çalışanlara oranla anlamlı bir biçimde farklılaştığı ve daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre H_5 hipotezi desteklenerek kabul edilmiştir. Blokzincir alt boyutlarına ilişkin değerlerde de 7 yıl ve üzeri kıdeme sahip çalışanların daha az kıdeme sahip çalışanlara göre algılamalarının yüksek olduğu istatistiksel bakımdan belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma

İşletmeler için maliyet, hız, esneklik, kalite gibi rekabetçi öncelikler son yıllarda önemini yitirmeye başlayıp yerini yeniliklere bırakmışlardır. İşletmelerin, tüketicilerin ve toplumların yeniliklere açık olması nedeniyle blokzincir teknolojisi de kullanıcılar tarafından olumlu karşılanarak rekabet düzeyini artıracak bir seçenek haline gelmiştir. Bu bağlamda ülkemiz de yeni teknolojilere açık olup dijital dönüşüm noktasında aşama kaydetmektedir. Blokzincir teknolojisi bu dönüşümün ve dijital çağın devasa hacim, hız ve çeşitliliğini kapsayan büyük verilerin işlenip bilgiye dönüştürülmesinde ön plana çıkmaktadır. Bu noktada verilerin toplanıp ayıklandığı ve bilgiye dönüştürüldüğü bir uygulama olarak kullanımı giderek artmaktadır.

Blokzincir teknolojisinin birçok sektör ve iş süreçlerinde kullanıldığı görülmekte ve bu kullanım düzeyinin ilerleyen zamanlarda artış göstereceği öngörülmektedir. Bu bağlamda çalışanların blokzincir teknolojisine bakış açılarının belirlenebilmesi adına zincir marketlerin şube müdürleri ile diğer çalışanlarına yönelik nicel bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada katılımcıların blokzincir teknolojisine yönelik algılarının demografik değişkenler arasında anlamlı farklılıklar gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Elde edilen veriler, bağımsız örneklem t testi ve anova analizine tabi tutulmuştur. Bağımsız örneklem t testi ve anova analizi sonucunda, blokzincir algısına yönelik çalışanların cinsiyetleri

arasında anlamlı farklılıklar bulunamazken, katılımcıların yaşları, eğitim durumları, unvanları ve kıdemleri arasında anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. 30 yaş ve üzeri çalışanların 30 yaş altı çalışanlara oranla blokzincir teknolojisine olumlu yaklaşımları hem blokzincir hem de alt boyutlara ilişkin istatistiklerde görülmektedir. Lisans ve üzeri mezuniyet derecesine sahip çalışanların ortaöğretim mezunu çalışanlara göre teknolojiye nispeten daha sıcak yaklaştıkları şeffaflık ve düşük maliyet boyutları haricinde saptanırken, bu durum teknoloji ile ilgili daha bilgili ve geniş bakış açısına sahip olmaları sebebiyle açıklanabilir. Şube müdürlerinin de aynı şekilde çalışanlara oranla algılamalarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılrken, sonuçların alt boyutlarla da desteklendiği, oluşan bu durumun iş ve pozisyonları gereği teknolojinin getirebileceği kolaylıklar, sağlayabileceği fayda, işleyiş ve altyapıdan haberdar olmaları, sistemin işletmelere katacağı pratik düzen, şeffaflık ve oluşabilecek verimin yaratmış olduğu farkındalık ile açıklanabilir.

Son olarak 7 yıl ve üzeri kıdeme sahip olan çalışanların daha az kıdeme sahip olan çalışanlara göre algılamalarının yüksek olduğu, bu sektörde daha tecrübeli oldukları, iş akışı ile ilgili ellerinde daha fazla deneyim bulunduruyor olmaları, teknolojinin sektörde rekabet üstünlüğü katabileceği düşüncesi, zincir marketlerde yeni çalışmaya başlayan çalışanların iş ile ilgili yeterince bilgi sahibi olmamaları, teknolojinin getireceği değişikliklerin farkına varamamaları ve işe yeni başlamaları neticesinde “çalışan” unvanına sahip oldukları düşünüldüğünde de bu farklılıkların olması doğal karşılanmaktadır.

Bu araştırma dijital teknolojiler ile ilgili bilgiler vermek, uygulanabilirliğini göstermek, insanların blokzincir teknolojisine yönelik algılarını ölçmek, kısacası son zamanlarda dijital teknolojilerin en çok dikkat çekenleri arasında yer alan blokzincir teknolojisi ile ilgili farkındalık yaratmak amacıyla ele alınmıştır. Birçok sektörde kullanılacağı ve verimli olacağı düşünülen bu teknoloji, zincir marketlerde henüz yaygın olmasa da araştırmaya katılan çalışanların bu teknolojiye yönelik ilgili ve bilgi sahibi olduklarının tespit edilmesi, blokzincir teknolojisinin ülkemizde gelecekte daha çok ilgi görebileceğini gösteren bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Blokzincir teknolojisinin işletmeler, çalışanlar, iş ortakları ve tüketiciler için sağlayacağı avantajlar ve kolaylıklar algılanarak, teknolojinin başka ülkelerde kullanıldığı düşünüldüğünde ülkemizde de kullanım alanları doğru bir şekilde belirlenip oluşturulmalıdır. Bankacılık, muhasebe, turizm, sağlık, lojistik, tedarik zinciri gibi çeşitli alanlarda kullanılan bu teknoloji, birçok işletme fonksiyonunu bir arada toplayarak daha sağlıklı, pratik bir sistem sunmaktadır. Bu bağlamda işletmeler talep tahminleri, sözleşmeler, stok adedi gibi birçok değişken için gelişmiş teknolojileri kullanarak avantaj sağlamayı hedeflemeli; değişen müşteri talepleri, beklentileri ve rekabetin gerektirdiği hız sonucunda bu taleplere yanıt verebilmenin işletmeleri bir adım öne taşıyarak rekabet avantajı elde etmelerine yol açacakları unutulmamalıdır.

Son olarak, blokzincir teknolojisi ile ilgili gelecekte araştırmaların artacağı düşünülürken, bu doğrultuda ileride konuyla ilgili yapılacak araştırmalarda blokzincir veya diğer dijital teknolojilerin kullanımına dair deneysel, yarı deneysel ve boylamsal araştırmaların yanı sıra mülakat, odak grup görüşmesi gibi nitel araştırmaların yapılması, diğer yandan farklı sektör veya endüstri çalışanları üzerinde araştırmalar yapılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Acar, Ö. F. (2021). Uluslararası Ticarete Blokzincir Teknolojisi (Ed.: Öztürk, M. S.), Üretim ile İşletme Alanlarında Teknolojik Yenilikler ve Sürdürülebilirlik (s. 173-186). İstanbul: Efe Akademi.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. & Yıldırım, E. (2012). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Avunduk, H., & Aşan, H. (2018). Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi ve İşletme Uygulamaları: Genel Bir Değerlendirme. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 33(1), 369-384.
- Beck, R. (2018). Beyond Bitcoin: The Rise of Blockchain World. Computer, 51(2), 54-58.
- Brennen, J. S. & Kreiss, D. (2016). The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy. UK: John Wiley & Sons, Inc.
- Cormen, T. H., Leiserson, J. E., Rivest, R. L. & Stein, C. (2009). Introduction to Algorithms (3rd Edition), ABD: MIT Press.
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S. & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain Technology: Beyond Bitcoin. Applied Innovation, 2(6-10).
- Çetin Gürkan, G. (2019). Dijital Dönüşüm ve Gelişimi (Ed.: Mendeş Pekdemir, I.), Dijital Dönüşüm (s. 5-31). İstanbul: Beta Yayınları.
- Ebert, C. & Duarte, C. H. C. (2018). Digital Transformation. IEEE Software, 35(4), 16-21.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, 18(1), 39-50.
- Garg, P., Gupta, B., Chauhan, A. K., Sivarajah, U., Gupta, S. & Modgil, S. (2021). Measuring the Perceived Benefits of Implementing Blockchain Technology in the Banking Sector. Technological Forecasting and Social Change, 163 (2021), 1-18.
- Güner, M. (2021). Blokzincir Teknolojisinin Muhasebede Kullanımıyla İlgili Algıların Belirlenmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 459-472.
- Haber, S. & Stornetta, W.S. (1991). How to Time-Stamp a Digital Document, Journal of Cryptology, 3(2), 99-111.
- Hagberg, J., Sundstrom, M., & Egels-Zandén, N. (2016). The Digitalization of Retailing: An Exploratory Framework. International Journal of Retail & Distribution Management, 44(7), 694-712.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6(1), 1-55.
- Huck, S. W. (2012). Reading Statistics and Research. Boston: Pearson.
- Iansiti, M. & Lakhani, K., (2017). The Truth About Blockchain. Harvard Business Reveiw, 95(1), 118-127.
- Karahan, Ç. & Tüfekci, A. (2019). Blokzincir Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler. Denetim, 9(19), 55-72.
- Karagöz, Y. (2017). SPSS ve AMOS Uygulamalı Nitel-Nicel-Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kartal, C. (2020). Bitcoin Fiyatlarının K-Star Algoritması ile Modellenmesi. Business & Management Studies: An International Journal, 8(1), 213-231.
- Kaplan D. (2000). Evaluating and Modifying Structural Equation Models. Structural Equation Modeling: Foundations and Extensions. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kosba, A., Miller, A., Shi, E., Wen, Z. & Papamanthou, C. (2016). Hawk: The Blockchain Model of Cryptography and Privacy-Preserving Smart Contracts, Security and Privacy (SP), 2016 IEEE Symposium, s. 839-858.
- Mendi, A. F. (2021). Blokzincir Mimarisi ve Getirdiği Fırsatlar. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (29), 181-186.

- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. *Decentralized Business Review*, https://www.ussc.gov/sites/default/files/pdf/training/annual-national-training-seminar/2018/Emerging_Tech_Bitcoin_Crypto.pdf (Erişim Tarihi: 20.09.2022).
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J. & Teppola, S. (2017). Tackling the Digitalisation Challenge: How to Benefit from Digitalisation in Practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77.
- Peters, G. W. & Panayi, E. (2016). Understanding Modern Banking Ledgers Through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money (Ed.: Tasca, P., Aste, T., Pelizzon, L. & Perony, N.), *Banking Beyond Banks and Money* (s. 239-278). New Economic Windows. Springer, Cham.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N. & Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*, 411-421.
- Schmidt, R., Zimmermann, A., Möhring, M., Nurcan, S., Keller, B. & Bär, F. (2016). Digitization – Perspectives for Conceptualization. *Advances in Service-Oriented and Cloud Computing*, 263-275.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (2nd ed.), New Jersey: Lawrence Publishers.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach* (4th ed.), New York: John Wiley & Sons Inc.
- Selimoğlu, S. & Saldı, M. H. (2022). İç Denetimin Blok Zincir Yoluyla Siber Güvenlik Yönetimine Adaptasyonu. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 2(2), 121-134.
- Simon, D., Kriston, L., Loh, A., Spies, C., Scheibler, F., Wills, C. & Härter, M. (2010). Confirmatory Factor Analysis and Recommendations for Improvement of the Autonomy-Preference-Index (API). *Health Expectations*, 13(3), 234-243.
- Sipahi, B. Yurtkoru, E. S. & Çinko, M. (2008). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Swan, M. (2015). *Blockchain Blueprint for a New Economy*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2018). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). New York: Pearson.
- Tian, F. (2016). An Agri-Food Supply Chain Traceability System for China Based on RFID & Blockchain Technology. *Service Systems and Service Management (ICSSSM)*, 13th International Conference on. IEEE, 24-26 June, Kunming, China.
- Ünsal, E. & Kocaoğlu, Ö. (2018). Blok Zinciri Teknolojisi: Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (13), 54-64.
- Üstün, E. S. (2021). *Akıllı Sözleşmeler* (1. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Vial, G. (2019). Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Wüst, K. & Gervais, A. (2018). Do You Need a Blockchain? In *2018 Crypto Valley Conference on Blockchain Technology (CVCBT)* (s. 45-54). IEEE.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X. & Wang, H. (2018). Blockchain Challenges and Opportunities: A Survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), 352-375.