



Makale Türü / Article Type: Araştırma / Research

## AKILLI TEKNOLOJİLERİN ULUSLARARASI TİCARET SORUNLARINA ETKİSİ: OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA<sup>1</sup>

Ali Şükrü ÇETİNKAYA<sup>2</sup>

### ■ Özet

Uluslararası ticarete işletmeler; farklı ülkelerdeki coğrafi uzaklıklar, kültürel farklılıklar, dil engelleri, gümrük mevzuatı ve lojistik zorluklar gibi çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Akıllı teknolojilerin kullanımı, bu sorunları çözmeye işletmelere önemli fırsatlar sağlayabilmektedir. Akıllı teknoloji kullanımının uluslararası ticaret süreçlerine etkisinin belirlenmesi, eksikliği hissedilen önemli bir konudur. Bu çalışmada, akıllı teknoloji kullanımının işletmelerin uluslararası ticarete karşılaştıkları sorunlara etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Nicel araştırma deseninde gerçekleştirilen bu çalışmada anket tekniği kullanılarak, Konya organize sanayi bölgelerinde otomotiv yedek parça üretimi yapan ve hâlihazırda uluslararası ticaret de gerçekleştiren 15 farklı işletmeden, basit tesadüfi yöntemle belirlenmiş 218 çalışandan geri dönüş elde edilmiştir. Veri analizi; tanımlayıcı istatistik, açıklayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modeli yol analizi teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz bulguları, akıllı teknolojilerin uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlara çözüm olmada etkisinin olduğunu ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Teknolojiler, Uluslararası Ticaret Sorunları, Otomotiv Sektörü

### The Impact of Smart Technologies on International Trade Issues: A Research in the Automotive Industry

### ■ Abstract

Enterprises in international trade face various problems such as geographical distances in different countries, cultural differences, language barriers, customs legislation, and logistical challenges. The use of smart technologies can provide significant opportunities for businesses to solve these problems. The impact of smart technology on international trade processes is a significant issue that requires further research. In this study, it is aimed to investigate the effect of smart technology use on the problems faced by businesses in international trade. In this study, which was carried out in a quantitative research design, by using the survey technique, feedback was obtained from 218 employees determined by simple random method from 15 different enterprises that produce automotive spare parts in Konya organized industrial zones and are currently engaged in international trade. Data were analyzed by employing descriptive statistics, explanatory factor analysis, confirmatory factor analysis, and structural equation modeling path analysis technique. The findings of the analysis revealed that smart technologies have an impact on solving the problems encountered in international trade.

**Keywords:** Smart Technologies, International Trade Issues, Automotive Industry

<sup>1</sup> Çalışmanın özeti 8-10 Eylül 2023 tarihleri arasında Tarsus Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi tarafından çevrim içi olarak düzenlenen 3. Uluslararası Dijital İşletme Yönetim ve Ekonomi Kongresinde sunulmuştur.

<sup>2</sup> Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, alisukru@outlook.com, ORCID: 0000-0001-8815-7165.

## GİRİŞ

Uluslararası ticaret; farklı ülkeler arasında eşyanın, hizmetin, sermayenin veya fikri mülkiyet haklarının el değiştirdiği, hem ülkeler hem de işletmeler için önemli etkileri olan bir ekonomik faaliyettir (Gedik ve Öztürk, 2021). Uluslararası ticaret ülkelere ekonomik büyüme, verimlilik, iş yaratma ve küresel iş birliği gibi bir dizi yarar sağlamaktadır. Uluslararası ticaret benzer şekilde işletmelere de birçok açıdan fayda sağlamaktadır (Çetin vd., 2021).

Uluslararası ticaret işletmelere büyüme, kârlılık ve sürdürülebilirlik imkânları sağlamaktadır. Uluslararası ticaret sayesinde işletmeler iç pazardan daha fazla pazar ve müşteriye ulaşma olanağı elde edebilmektedirler. Yurt dışında yeni müşteriler bulma, işletmelerin risklerini çeşitlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Yurt dışı pazarlar, müşteri tabanını genişleterek işletmelerin daha fazla satış yapma ve gelirlerini artırma olanağı sağlamaktadır. Uluslararası ticaret sayesinde işletmeler daha düşük maliyetli ham madde ve iş gücü kaynaklarına ve daha geniş kapsamlı finansmana, sermayeye ve tedarik zinciri kaynaklarına erişebilme olanağı bulmaktadırlar. Uluslararası ticaret işletmelerin farklı pazarlara yönelik ürün ve hizmetler geliştirilmesine neden olmakta ve bu da işletmelerde inovasyonu teşvik etmektedir. Uluslararası iş birlikleri sayesinde işletmeler yeni teknolojileri ve en iyi uygulamaları öğrenmektedirler. Bu durum işletmelerin sektörde rekabetçi kalmalarına ve ürünlerini ve markalarını pazarda başarılı bir şekilde konumlandırmalarına katkı sağlamaktadır (Çetin vd., 2021; Gündüz, 2022; Uslu, 2022:140).

Uluslararası ticaretin işletmelere sağladığı yukarıda bahsedilen yararlarının yanında uluslararası ticaret yapan işletmelerin faaliyetlerini ve stratejilerini önemli ölçüde etkileyebilecek birçok zorluk bulunmaktadır (Çetin vd., 2021). Bu zorluklar; coğrafi uzaklık, lojistik zorluklar, gümrük ve ticaret engelleri, dil ve kültürel farklılıklar, döviz kuru dalgalanmaları, hukuki ve politik belirsizlikler, yasal düzenlemeler, hedef pazara uyumluluk, tedarik zinciri aksaklıkları, fikri mülkiyet koruması ve siyasi ve jeopolitik riskler şeklinde sıralanabilir. Bu zorlukların bir kısmı firma düzeyinde karşılaşılan mikro sorunlar olurken bir kısmı ülke düzeyinde olan makro sorunlar ve diğer bir kısmı da dünya genelinde yaşanan küresel sorunlar olmaktadır (İslambay, 2018:50-60). Uluslararası ticaret süreçlerinde akıllı teknolojilerin kullanımının uluslararası ticarete mikro, makro ve küresel düzeyde karşılaşılan sorunları gidermede etkili bir araç olabileceği yazında ifade edilmektedir (Achar, 2019).

Akıllı teknolojiler, belirli bir çevredeki bilgileri algılayabilen, bilgi edinme, öğrenme ve paylaşma kapasitesine sahip olan sistemlerdir (Neuhofer vd., 2015). Akıllı teknolojiler, birbirleriyle etkileşime giren, çevreyi algılayan ve işlevlerini kendi başına yönlendiren ve kontrol eden, birbirine bağlı ve senkronize olarak görevleri yerine getiren akıllı nesnelere veya cihazlardır (Roy vd., 2017). Örneğin, bir akıllı teknoloji olan yapay zekâ uygulamaları, bilişsel görevleri tahmin etmek için karmaşık algoritmalar ve veriler kullanır. Yapay zekâ, uluslararası ticaretin üretkenliği ve tedarik zinciri verimliliğini artırarak ve ticaret maliyetlerini düşürerek işletmeler için uluslararası ticareti daha rekabetçi hâle getirebilir (Achar, 2019).

Akıllı teknolojiler, uluslararası ticaret sorunlarını çözmeye önemli bir rol oynama potansiyeline sahiptir. Bundan dolayı akıllı teknolojilerin işletmelerin uluslararası ticaret süreçlerinde kullanımı artmakta ve yaygınlaşmaktadır. Akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret süreçlerinde artan önemi bu alanda ampirik araştırmalar yapmayı gerekli kılmaktadır. Öneme rağmen akıllı teknolojilerin uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlara olan etkilerini inceleyen çalışmalara yazında rastlanılamamıştır. Bu olgudan hareketle bu çalışmada akıllı teknoloji kullanımının işletmelerin uluslararası ticarete karşılaştıkları sorunlara etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma üç kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda kavramsal çerçeve yer almaktadır. İkinci kısımda araştırma yöntemi, veri analizi ve bulgulara yer verilmiştir. Son kısımda ise tartışma, sonuç ve öneriler yer almaktadır.

## **1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **1.1. Uluslararası Ticaret Sorunları**

Uluslararası ticaret sorunları; iç engeller ve dış engeller, yerel ve dışsal sorunlar, kontrol edilebilir ve kontrol edilemez sorunlar, insan odaklı ve ürün odaklı sorunlar ve statik ve dinamik sorunlar başta olmak üzere yazında birçok açıdan ele alınıp sınıflandırılmıştır (Boşgelmez ve Çengel, 2023; Cura, 2022; Elibol, 2022; Gündüz, 2022; Gürce, 2021; Uslu, 2022). Uluslararası ticaret sorunlarının yazında ayrıca iç engeller ve dış engeller şeklinde de sınıflandırıldığı gözlenmiştir (Aydın ve Süygün, 2021). İç engeller; işletmelerin kendi iç yapılarından kaynaklanan örgütsel kaynakları, kabiliyetleri, uluslararası ticaret süreçlerinin yönetimi ve uluslararası ticarete yönelik tutumlarıyla birlikte oluşan sorunlardır. Dış engeller ise işletmelerin kontrol edebilme imkânlarının bulunmadığı, dış çevre kaynaklı engellerden oluşmaktadır (Çetin vd., 2021; İslambay, 2018:49).

Uluslararası ticarete işletmelerin karşılaştığı engeller ülkeler arasındaki politika, doğal olaylar ve ekonomik dalgalanmalar başta olmak üzere birçok faktörle ilgilidir. Ülkeler arasındaki ticaret politikaları zaman zaman değişebilir. Bu değişiklikler, uluslararası ticarete büyük bir dış engel olabilir. Örneğin, gümrük vergileri veya ticaret anlaşmalarının yeniden müzakere edilmesi, işletmelerin planlarını altüst edebilir. Politik değişiklikler; ticaret politikalarının yeniden belirlenmesi, ticaret anlaşmalarının yeniden müzakere edilmesi veya gümrük tarifelerinin artırılması gibi şekillerde ortaya çıkabilmektedir (Gürce, 2021; Uslu, 2022).

Ülkelerdeki siyasi istikrarsızlık, uluslararası ticaret işletmeleri için büyük bir risk oluşturabilir. Özellikle savaşlar, iç çatışmalar ve siyasi belirsizlik, ticaretin düzensizleşmesine neden olabilir (Cura, 2022). Farklı ülkeler arasındaki hukuki anlaşmazlıklar veya davalardan kaynaklanan hukuki engeller, işletmelerin ticaretlerini etkileyebilmektedir (Elibol, 2022:58-59). Farklı ülkeler arasında ticaret engelleri, gümrük vergileri, tarife engelleri, kota uygulamaları, teknik standartlar gibi faktörler, işletmelerin ihracat ve ithalat yapma süreçlerini karmaşıklaştırmakta ve maliyetleri artırmaktadır (Çetin vd., 2021). Bir ülkenin diğer bir ülkeye uyguladığı yaptırımlar ve ticaret kısıtlamaları, işletmelerin ticaretlerini zorlaştırabilir veya olanaksız hâle getirebilir.

Doğal afetler, uluslararası ticarete önemli bir dış engel oluşturabilir. Depremler, kasırgalar, sel ve kuraklık gibi olaylar, ürünlerin üretimini, taşınmasını ve tedarik zincirlerini olumsuz etkileyebilir (Durmaz, 2009:193-194). Benzer şekilde, uluslararası salgın hastalıklar, özellikle tıbbi ürün ve ilaçlar gibi sektörlerde ticareti zorlaştırabilir ve tedarik zincirlerini olumsuz etkileyebilir.

Küresel ekonomik dalgalanmalar işletmelerin; talep düşüşleri, para birimi dalgalanmaları ve işletme maliyetlerinde artışlar gibi sorunlarla karşılaşmasına neden olabilir. Çünkü uluslararası ticaret yapan işletmeler, döviz kuru dalgalanmalarından doğrudan etkilenmektedirler. Değişen kurlar, ticaret işlemlerini riskli hâle getirebilmekte ve mali sonuçları olumsuz etkileyebilmektedir (Durmaz, 2009:163-164; Kalender, 2013:49-50). Döviz kuru dalgalanmaları sonuçta işletmelerin maliyetlerinin artmasına neden olabilmektedir (Çetinkaya ve Tunç, 2018).

Genellikle uzun ve karmaşık tedarik zincirleri gerektiren uluslararası ticarete yaşanan tedarik zinciri kesintileri, işletmelerin ürünlerini tedarik edememesine veya zamanında teslim edememesine yol açabilir. Uluslararası ticaret işlemleri genellikle büyük miktarda sermaye gerektirir. İşletmeler finansman sağlama, kredi temini ve risk yönetimi konularında sorunlar yaşayabilirler (Durmaz, 2009:169-170).

Pazardaki talep değişiklikleri veya rekabet koşullarının değişmesi önemli bir sorun olabilmektedir. Yurt dışındaki rekabet, uluslararası ticaret yapan işletmeler için artabilir. Yerel işletmelerle veya diğer uluslararası rakiplerle rekabet etmek zor olabilir (Adıgüzel, 2022).

Ülkeler arasındaki uzaklık, taşıma sürelerini ve maliyetleri artırabilmektedir. Uzun mesafeler, tedarik zincirini karmaşık hâle getirmekte ve stok yönetimini zorlaştırmaktadır (Cura, 2022). Aynı zamanda, farklı ülkelerdeki altyapı farklılıkları ve ulaşım engelleri, ürünlerin zamanında ve güvenli bir şekilde teslim edilmesini güçleştirebilmektedir. Ayrıca, gümrük işlemleri ve limanlarda yaşanan gecikmeler, ürünlerin zamanında teslimatını zorlaştırabilmektedir (Uslu, 2022:62-63).

Farklı ülkelerdeki farklı yasal düzenlemeler, işletmelerin uluslararası ticaret yapma süreçlerini daha da karmaşıklştırmaktadır. Farklı kültürel normlar, iş yapma biçimleri ve dil bariyerleri, işletmelerin iletişimde zorlanmasına ve yanlış anlaşılmaların ortaya çıkmasına neden olabilir (Cura, 2022). Buna ilaveten, ihracat ve ithalat için gereken belgeler, izinler ve lisanslar gibi bürokratik işlemler işletmeler için sorun olabilmektedir (Kaymakçı, 2018:41-42).

Yeni pazarlara girmek, o pazarlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan işletmeler için riskli olabilir. Pazar araştırması ve anlayış eksikliği, işletmelerin stratejik kararlar almasını zorlaştırabilir (Çetinkaya ve Tunç, 2018). Farklı pazarlara giriş, ürünlerin veya hizmetlerin yerel pazarlara uygun hâle getirilmesini gerektirebilir. Bu, ürün tasarımı, ambalaj, etiketleme ve pazarlama stratejilerini değiştirmeyi gerektirebilir (Cura, 2022).

Uluslararası ticarete işletmelerin karşılaştığı engeller işletmelerin faaliyetlerini ve başarılarını olumsuz yönde etkilemektedir. Yukarıda ifade edilen sorunlar, yazında işletmelerin uluslararası ticarete karşılaşılabileceği yaygın zorluklar olarak değerlendirilmektedir. İşletmelerin içinde bulunduğu sektöre ve ürün çeşidine göre değişen ve burada ifade edilmeyen farklı risk ve sorunlar da bulunmaktadır.

(Kalender, 2013:83). İşletmeler, bu tür risk ve sorunları azaltmak ve bu engellerle başa çıkmak için stratejiler geliştirmeli ve risk yönetimi etkin uygulamalıdır (Kumbas, 2017:43-50).

Akıllı teknolojiler, uluslararası ticarete karşılaşılan sorunları gidermede veya etkisini en aza indirmede etkili bir araç olarak kullanılabilir. Günümüz gelişen akıllı teknolojileri, uluslararası ticaretin yapılış şeklini değiştirerek ve oyunun kurallarını yeniden şekillendirerek bu alanda önemli bir dönüşüme yol açmaktadır (Boşgelmez ve Çengel, 2023).

## **1.2. Akıllı Teknolojiler**

Akıllı teknoloji, belirli bir ortama uyarlanabilen, ortamdaki bilgiyi algılayabilen, ortamdan aldığı bilgiye göre karar alıp işlevini yerine getiren, çevreden bilgi edinme, öğrenme ve paylaşma kapasitesine sahip ürün veya sistemi ifade eder (Neuhofer vd., 2015). Akıllı teknolojiler gittikçe işletmelerin günlük iş süreçlerinin bir bileşeni durumuna gelmekte olup bir yandan kullanıcıların daha yüksek düzeyde bağlantı kurmasını sağlarken diğer yandan faaliyetleri basitleştirmektedir (Lee, 2020:15; Leung, 2019).

Akıllı teknoloji, dijital teknolojinin akıllı unsurlarıyla fiziksel cihazların veya süreçlerin uyumlu bir şekilde birleştiği varlıkları ifade etmektedir (Jiang vd., 2022). İş hayatında akıllı teknoloji; makine öğrenmesi ve yapay zekâ tarafından desteklenen, kendi başına çalışabilen, hatasız veri odaklı kararlar alabilen ve işletmenin iç süreçlerini optimize edebilen cihaz ve yazılımlardır. Akıllı teknolojiler hem küçük hem de büyük işletmeler için rekabet avantajı elde etme, verimliliği artırma, maliyetleri azaltma, müşteri memnuniyetini artırma, rasyonel karar vermeyi güçlendirme, güvenlik ve izleme, yeni iş modelleri oluşturma ve sürdürülebilirlik gibi alanlarda işletmelere önemli faydalar sağlamaktadır (Han vd., 2021).

Akıllı teknolojiler, işletmelerin operasyonlarını daha verimli hâle getirebilmektedir (Saunila vd., 2019). Otomasyon, veri analitiği ve yapay zekâ gibi teknolojiler, süreçleri optimize edebilir, hataları azaltabilir ve kaynakların daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayabilir. Akıllı teknolojiler, enerji verimliliği, stok yönetimi ve tedarik zinciri optimizasyonu gibi alanlarda maliyet tasarrufu sağlayabilmekte ve işletmelerin daha rekabetçi fiyatlar sunabilmesine ve kârlılıklarını artırabilmelerine yardımcı olmaktadır. Nesnelerin interneti, yapay zekâ veya blok zincir gibi akıllı teknolojileri kullanarak işletmeler, rakiplerine göre daha hızlı tepki verebilir, daha iyi müşteri hizmeti sunabilir ve ürün veya hizmet kalitesini artırabilir. İşletmelerde akıllı teknolojilerin kullanımı işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olmaktadır (De Vass vd., 2018).

Akıllı teknolojiler, müşteri deneyimini iyileştirmek için kullanılabilir. Örneğin, kişiselleştirilmiş pazarlama, konuşma kutuları ve müşteri hizmeti otomasyonu hizmet kalitesini ve dolayısıyla müşteri memnuniyetini artırabilmektedir. İşletmeler, akıllı teknolojiler aracılığıyla büyük veri analitiği yapabilmektedirler. Bu, daha iyi kararlar almak için önemli verilerin keşfedilmesine ve analiz edilmesine olanak tanımaktadır (Han vd., 2021). Akıllı teknolojiler, işletmelere yeni iş modelleri oluşturma fırsatları sunmaktadır. Örneğin, paylaşım ekonomisi modelleri geliştirme veya ürünleri hizmetlere dönüştürme gibi yenilikçi uygulamaları hayata geçirebilmek mümkün olabilmektedir. Akıllı

teknolojiler işletmelerin enerji verimliliği, çevreye duyarlılık ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilmektedir. Böylece akıllı teknolojiler hem çevreye hem de işletme itibarına katkı sağlayabilmektedir (Bhati vd., 2017). Ayrıca işletmeler, güvenlik sistemleri ve akıllı izleme teknolojileri kullanarak varlıklarını ve verilerini daha etkin koruyabilmektedirler (Çolak ve Karakan, 2021).

Akıllı teknolojiler, işletmelerin uluslararası pazarlarda daha başarılı olmalarına yardımcı olabilmektedir. Bu teknolojiler uluslararası ticaret süreçlerinin daha verimli, daha güvenilir ve daha rekabetçi yönetilmesine yardımcı olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, akıllı teknolojiler uluslararası ticaretteki iş süreçlerini optimize etme, maliyetleri azaltma ve rekabet avantajı elde etmede etkili bir araç olarak kullanılabilir (Yoon, 2019).

Akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret süreçlerine birçok açıdan yararlı olabildiği yazında değerlendirilmiştir. İşletmelerde uluslararası ticarete kullanılan akıllı ticaret uygulamaları, uluslararası alıcılar ve satıcıları bir araya getirerek işlemleri daha hızlı ve etkili hâle getirebilmekte ve dünya genelinde daha geniş bir müşteri kitlesine ulaşılmasına yardımcı olmaktadır (Yoon, 2019). Akıllı teknolojiler, stok seviyelerini otomatik olarak izleyebilir ve siparişleri optimize edebilir. Bu sayede işletmeler, talebe daha hızlı yanıt verebilir ve stok maliyetlerini azaltabilir. Akıllı gümrük sistemleri, gümrük işlemlerini hızlandırabilir ve karmaşık düzenlemelere uyum sağlamak için gerekli belgelerin yönetimini kolaylaştırabilir. Ticaret Bakanlığının tek pencere uygulamasında olduğu gibi akıllı gümrük sistemleri ihracat ve ithalat işlemlerini daha sorunsuz hâle getirmektedir (Aktaş, 2018). Akıllı teknolojiler, tedarik zinciri üzerinde daha fazla görünürlük sağlayabilmektedir. Ürünlerin taşınması, depolanması ve teslimatı süreçlerini izlemek, işletmelere daha iyi tedarik zinciri yönetimi ve güvenilirlik sağlamaktadır (Tekin vd., 2020). Akıllı ödeme sistemleri, uluslararası ticarete ödemeleri hızlandırabilir ve döviz kurlarıyla ilgili sorunları azaltabilir. Akıllı teknolojiler işletmelerin nakit akışını iyileştirebilir (Yılmaz, 2023). Akıllı veri analitiği, uluslararası pazarlarda eğilimleri ve müşteri davranışlarını anlamak için kullanılabilir. Bu, işletmelerin stratejik kararlar almasına yardımcı olabilir (Cora ve Yolcu, 2022). Yapay zekâ destekli müşteri hizmetleri ve akıllı sohbet robotları, yabancı müşterilere hızlı ve etkili bir şekilde hizmet sunabilir. Dil bariyerlerini aşmak ve sorunları daha hızlı çözmek için kullanılabilir. Akıllı teknolojiler ürünlerin güvenliğini sağlamak ve sahteciliği önlemek için kullanılabilir (Golant, 2017). Akıllı teknolojiler, işletmelerin kendi e-ticaret sitelerini uluslararası pazara açmalarını kolaylaştırmakta ve büyük pazar yerlerine entegre olmalarına yardımcı olmaktadır. Akıllı teknolojiler, uluslararası iş birliği ve iletişimi kolaylaştırmaktadır. Video konferans, anlık mesajlaşma ve iş birliği araçları, uzaktan çalışmayı ve küresel iş ilişkilerini güçlendirmektedir (Vila vd., 2020).

Yukarıda da sıralandığı üzere, uluslararası ticaret faaliyetlerinde akıllı teknolojilerin kullanımının işletmelere bir dizi fayda sağladığı yazında ifade edilmektedir. Hâlen gelişme evresinde olduğu değerlendirilen akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret süreçlerinde etken kullanımının ve öneminin giderek arttığı söylenebilir. Artan etkisi ve öneminden dolayı, akıllı teknolojilerin işletmelerin uluslararası ticaret süreçlerinde etkisinin ampirik olarak araştırılmasının bir ihtiyaç olduğu

değerlendirilmiştir. Bunun yanında yazında, akıllı teknolojilerin uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlara olan etkilerini inceleyen çalışmalara rastlanılamamıştır. Dolayısıyla bu araştırmada, akıllı teknoloji kullanımının işletmelerin uluslararası ticarete karşılaştıkları sorunlara etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada aşağıdaki hipotez ileri sürülmüş ve test edilmiştir:

H<sub>1</sub>: Akıllı teknoloji kullanımı işletmelerin uluslararası ticarete karşılaştıkları sorunları olumlu yönde etkiler.

## 2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULAR

### 2.1 Araştırma Yöntemi

Bu çalışma nicel araştırma deseninde gerçekleştirilmiş bir çalışmadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmada ileri sürülen hipotezi test etmek amacı ile geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış ölçeklerden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde demografik bilgilere dair sorular, ikinci bölümde işletmelerin uluslararası ticarete karşılaştıkları sorunlara ilişkin ölçek ve üçüncü bölümde akıllı teknoloji kullanımı ölçeği yer almaktadır.

İşletmelerin uluslararası ticarete karşılaştıkları sorunlar ölçeği Kaymakçı (2018), Chakrabarty ve Nag (2014) ve İslambay (2018) tarafından kullanılan ölçeklerden uyarlanmıştır. Uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlar ölçeği 35 ifadeden oluşmakta olup “1. Hiçbir zaman” ile “5. Her zaman” skalasında değişen 5’li Likert tipinde bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik ( $\alpha$ ) değeri 0.94 (35 madde) olarak hesaplanmıştır. Bilim insanları Cronbach alfa değeri için farklı eşik değerler önerse de genelde kabul görmüş eşik değer 0.60 ve üzeri olması yönündedir. Bu sonuca göre ölçek yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olup güvenilir düzeydedir (Gürbüz ve Şahin, 2018:152-158). Diğer bir ifadeyle, iç tutarlılık güvenilirliği ölçüm aracının kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçtüğünü ortaya koymuştur.

Dijital teknolojiler kullanımı ölçeği Reply (2019) kuruluşu tarafından kullanılan ölçekten uyarlanmıştır. Dijital teknolojiler kullanımı ölçeği 27 ifadeden oluşmaktadır. Bu ölçek “1. Kesinlikle Katılmıyorum” ile “5. Kesinlikle Katılıyorum” skalasında değişen 5’li Likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin güvenilirlik ( $\alpha$ ) değeri 0.91 (27 madde) hesaplanmıştır. Bu sonuca göre ölçeğin maddeler arası yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu ve ölçüm aracının kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçtüğü değerlendirilmiştir (Gürbüz ve Şahin, 2018:154-155).

Hem veri toplama aracı olarak kullanılan anket formunun hem de ölçeklerin yüzey geçerliliğini sağlamak için konuyla ilgili ve alanında uzman altı uzmandan (yönetici, akademisyen ve işgören) uzman görüşü alınmıştır. Gelen görüşler doğrultusunda ifadelerde ve tasarımda düzeltmeler yapılmıştır. Ardından, hedef kitleden tesadüfi seçilen 35 çalışandan elde edilen geçerli anket verisi ile pilot analiz gerçekleştirilmiştir. Pilot analizi sonucunda ölçeklerdeki ifadelerde düzeltmeler yapılmış ve ankete son hâli verildikten sonra veri toplama sürecine geçilmiştir.

Araştırmanın evrenini otomotiv sektörü için üretim yapan işletmeler, örneklem çerçevesini ise Konya il merkezi organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren firmalar oluşturmaktadır. Evren



büyüklüğü belli olmayan yöntemle örneklem yeterliliği değerlendirilmesi esas alınmıştır. Evren büyüklüğü basit tesadüfi örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Basit tesadüfi örnekleme, evreni oluşturan her bir bireyin örneğe girme şansının tamamen eşit ve tesadüfi olduğu örneklemdir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014:74-75). Bu bağlamda, firmalar ve firma çalışanları tesadüfi olarak belirlenmiş olup her birinin eşit seçilme şansına sahip olmaları sağlanmıştır. Çalışmada 15 farklı işletmeden 218 geçerli anket geri dönüşü elde edilmiştir. Ulaşılan örneklem sayısı, değişken başına önerilen en az 5 anket sayısı kuralını sağlamaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Bu durumun, örneklemin evreni temsil etme yeterliliğine sahip olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Araştırmanın veri analizi aşamasında ölçeklere Açıklayıcı Faktör Analizi uygulanmış ve örneklem büyüklüğünün yeterliliğini test eden Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerine bakılmıştır. Her iki ölçeğin de KMO değerleri 0.80'den daha yüksek olup iyi düzeydedir. Bu sonuç, analiz için örneklem yeterliliğinin sağlandığını göstermiştir. Araştırmanın hipotez testi Yapısal Eşitlik Modeli Yol Analizi ile gerçekleştirilmiştir. Bu analizi yapabilmek için ise parametre başına minimum on katılımcı ile tahmin yapılması önerilmektedir (Yardımcı, 2016). Bu çalışmada teorik model yapısını oluşturan her bir bileşik değişken başına 13'den fazla ankete ulaşılmıştır. Hipotez testi yapabilmek için yeterli örneklem büyüklüğüne sahip olduğu değerlendirilmiştir.

## 2.2 Veri Analizi ve Bulgular

Veri analizinde öncelikle verilerin normal dağılıp dağılmadığı belirlenmiştir. Bu amaçla öncelikle Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış ve sonrasında çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları istatistik bakımdan anlamlı değerler üretmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerleri ölçeklerin çarpıklık değerinin 0.68 ile - 0.05 aralığında ve basıklık değerlerinin 0.04 ile - 1.01 arasında değiştiğini ortaya koymuştur. Çarpıklık ve basıklık değerleri örneklem büyüklüğüne duyarlı olmakla birlikte araştırmalarda genellikle çarpıklıkta  $\pm 2.0$ ; basıklıkta 7.0 mutlak değerleri eşik değerler olarak kabul edilmektedir (Şencan ve Fidan, 2020). Bu referans değerler bakıldığında, bu çalışmanın çarpıklık ve basıklık değerleri verilerin normal dağıldığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu çalışmada veri analizi parametrik testler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Veri analizinde demografik veriler tanımlayıcı istatistik kullanılarak incelenmiştir. Demografik bulgulara göre aştırmaya katılan 218 katılımcıdan çoğunluğunun erkek (%87.16), 25-34 arası yaş aralığında (%50.00), lisans (%30.28) ve ön lisans (%17.43) düzeyinde eğitim düzeyine sahip, mevcut işletmede 1-3 yıl (%29.36) ve 4-6 yıl (%27,52) aralığında çalışmakta olan, üretim (%67.43) bölümünde ve işgören konumunda (%67.89) çalışan kişilerden oluştuğu görülmüştür. Bu demografik bulgulara göre anketi cevaplayanlar genelde eğitilmiş ve kariyer gelişimlerinin ilk evrelerinde olan genç yetişkinlerdir. Katılımcıların anketteki ifadeleri yeterli düzeyde anlayıp değerlendirebilecek bilgi ve tecrübeye sahip oldukları şeklinde değerlendirilmiştir.

Katılımcıların çalıştığı işletmelerin çoğunluğu 20 yıl ve üzeri faaliyet yürüten (%54.13), çalışan sayısı 10-49 arası olan (%34.86), limitet şirket statüsünde (%73.85), otomotiv sektöründe (%98.62)



faaliyet gösteren işletmeler olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin çoğunluğunun yurt dışı pazarlara girişte en çok ihracat yöntemini (%96.33) tercih ettiği, genelde 10'dan fazla ülke ile çalıştıkları (%68.30) ve yurt dışında öncelikli pazarlarının Avrupa (%84.90) olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara göre anketin gerçekleştirildiği işletmeler, araştırmanın öngördüğü evren ve örneklem çerçevesini temsil eder niteliktedir.

Akıllı teknoloji kullanımı ölçeğinin yapısal geçerliliğini test etmek amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açıklayıcı faktör analizi, aralarında ilişki bulunduğu düşünülen çok sayıdaki ifadeyi daha az sayıda bileşene indirgeyerek yapının daha kolay anlaşılması ve yorumlanmasına olanak tanımaktadır (Güngör, 2013). Ölçeğe yönelik yapılan açıklayıcı faktör analizinde temel bileşenler çıkarımı ve “direct oblimin” döndürme yöntemi kullanılmış olup veri dokuz tekrarda yakınsamıştır. Açıklayıcı faktör analizinde örneklem sayısının yeterliliğini gösteren Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.814 olarak hesaplanmıştır. Korelasyon matrisinin birim matrise eşit olup olmadığı hipotezini test eden Barlett's Test of Sphericity anlamlı Ki-Kare sonucu ortaya koymuştur ( $\chi^2= 2166.784$ ,  $sd=325$ ,  $p<0.001$ ). Bu sonuçlara göre örneklem büyüklüğünün analiz için yeterli olduğu ve veri setinin analiz için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

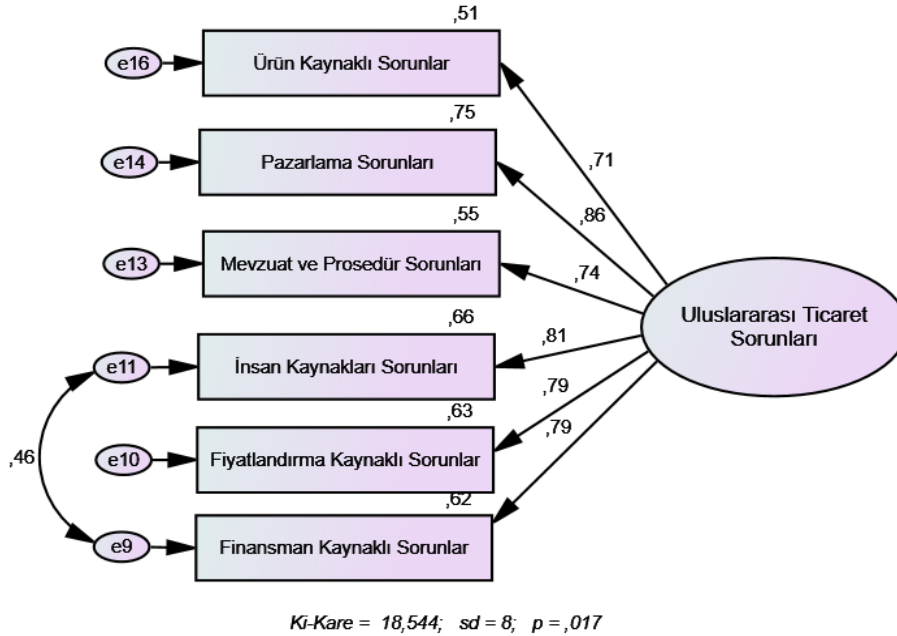
Açıklayıcı faktör analizinde, faktör yükü 0.30'un altında kalan bir ifade analizden çıkarılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Açıklayıcı faktör analizi sonucunda (Tablo 3.1) akıllı teknoloji kullanımı ölçeğinin; bilgi yönetimi, iş birliği, kritik başarı göstergesi, pazar odaklılık, dijital iş modelleri, kaynak ayırma, bağlantı ve müşteri odaklılık şeklinde adlandırılan sekiz bileşenli bir yapıya sahip olduğu ve bu sekiz bileşenin toplam varyansın %71.39'unu açıkladığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre ölçeğin 26 maddeden oluşan sekiz boyutlu yapının geçerliliğine işaret ettiği değerlendirilmiştir. Ölçeğe bağlı sonraki analizler bu sekiz bileşen ile oluşturulmuş bileşik değişkenler ile gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3.1: Akıllı Teknoloji Kullanımı Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi (n=218)**

	Bileşenler							
	1	2	3	4	5	6	7	8
06. İşletmemizde dijital teknolojiler müşterilerle iletişimde kalmak ve sorunlarını çözmek için kullanılır.	0.850							
07. İşletmemizde dijital teknolojiler bilgi yönetimi için kullanılır.	0.750							
05. İşletmemizde bölümler dijital kanallar vasıtasıyla kolay iş birliği yaparlar.	0.742							
04. İşletmemizde müşterilerden elde edilen veriler hizmetleri sürekli iyileştirmek için kullanılır.	0.689							
09. Çalışanlar dijital araçları iş birliği yapmak ve uzaktan erişim sağlamak için kullanabilirler.		0.801						
10. Birbiriyle bağlantılı ürünler çevresi için yönetim ve risk stratejisi planlanmıştır.		0.795						
11. İşletmemizde, çalışanların dijital dönüşümle ilgili fikir sunmaları teşvik edilir.		0.705						
08. İşletmemizde dijital araçlar beceri geliştirmek için kullanılır.		0.637						
14. İşletmemizde faaliyetlere ilişkin kritik başarı faktörleri iyi tanımlanmıştır.			0.877					
15. İşletmemizde kritik başarı faktörü göstergeleri otomatik güncellenir.			0.767					
13. İşletmemizde ürün kullanımı ile ilgili bilgileri gerçek zamanlı analiz etmek mümkündür.			0.754					
20. İşletmemiz, değişen pazar gereksinimlerine göre hızlı yenilikler yapabilir.				0.823				
19. İşletmemiz, yeni pazarların ihtiyaçlarına göre dönüşebilen bir dijital vizyona sahiptir				0.719				
21. İşletmemiz, daha yüksek pazar payı almak için müşteriye özel (kişiselleştirilmiş) çözümler sunabilir.				0.660				
17. İşletmemizde dijital teknolojiye dayalı yeni iş / hizmet modelleri hayata geçirilmiştir.					0.825			
16. İşletmemizde liderlik, dijital vizyonu örgütün tüm seviyelerine yaymıştır.					0.678			
18. İşletmemizde müşterileri çekmek için çoklu dijital kanallar kullanılır.					0.610			
27. İşletmemiz, tam görünürlük sağlayan ve çok kullanıcıya erişilebilen entegre bir platform vardır.						0.755		
26. İşletmemizde dijital dönüşümden sorumlu. kendini bu dönüşüme adanmış bir ekibimiz vardır.						0.744		
25. İşletmemiz, dijital teknolojileri hayata geçirmek için ayrı bir bütçe ayrılmıştır.						0.534		
02. İşletmemizde tüm üretim araçları birbiri ile bağlantılıdır.							0.723	
01. İşletmemizin tümünün dijitalleşmesinden sorumlu uzman bir ekibimiz vardır.							0.686	
03. İşletmemiz, tüm üretim araçlarından alınan gerçek zamanlı veri ile kararlar alınır.							0.658	
23. İşletmemizde müşteri taleplerinin nasıl değiştiği bilinir.								0.788
22. İşletmemiz, yeni ürün yeniliklerinde 3D yazıcı, sanal uygulama vb. dijital teknolojiler kullanılır								0.731
24. İşletmemizde dijital yatırımlar öncelikli bir yere sahiptir.								0.407

Bileşen	Özdeğer	Açıklanan Varyans (%)	Cronbach's Alpha ( $\alpha$ )	İfade Sayısı
Bilgi Yönetimi	7.896	30.371	0.857	4
İş Birliği	2.465	9.482	0.818	4
Kritik Başarı Göstergesi	2.114	8.133	0.825	3
Pazar Odaklılık	1.464	5.633	0.788	3
Dijital İş Modelleri	1.351	5.196	0.765	3
Kaynak Ayırma	1.174	4.515	0.711	3
Bağlantı	1.057	4.064	0.671	3
Müşteri Odaklılık	1.039	3.998	0.893	3
Toplam Açıklanan Varyans:		<b>71.391</b>		

Uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlar ölçeğinin yapısal geçerliliğini test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi, önceden yapı geçerliliği sağlanmış ölçeklerin veri seti ile uyum düzeyini görme olanağı sağlamaktadır (Marsh vd., 1988:395). Bu çalışmada geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış ölçeklerden yararlanıldığı için mevcut veri setinin model ile uyum düzeyi doğrulayıcı faktör analizi yapılarak belirlenmiştir. Şekil 3.1'de görüldüğü üzere, uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlar ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonucunda model uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu (CFI (Karşılaştırmalı Uyum iyiliği indeksi) = 0.987; IFI (Artırımlı Uyum İyiliği İndeksi) = 0.987; RMSEA (Yaklaşım Hatasının Kök Ortalama Karesi) = 0.078;  $X^2 /sd = 2.318$ ) belirlenmiştir.



Şekil 3.1. Uluslararası Ticarete Karşılaşılan Sorunlar Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

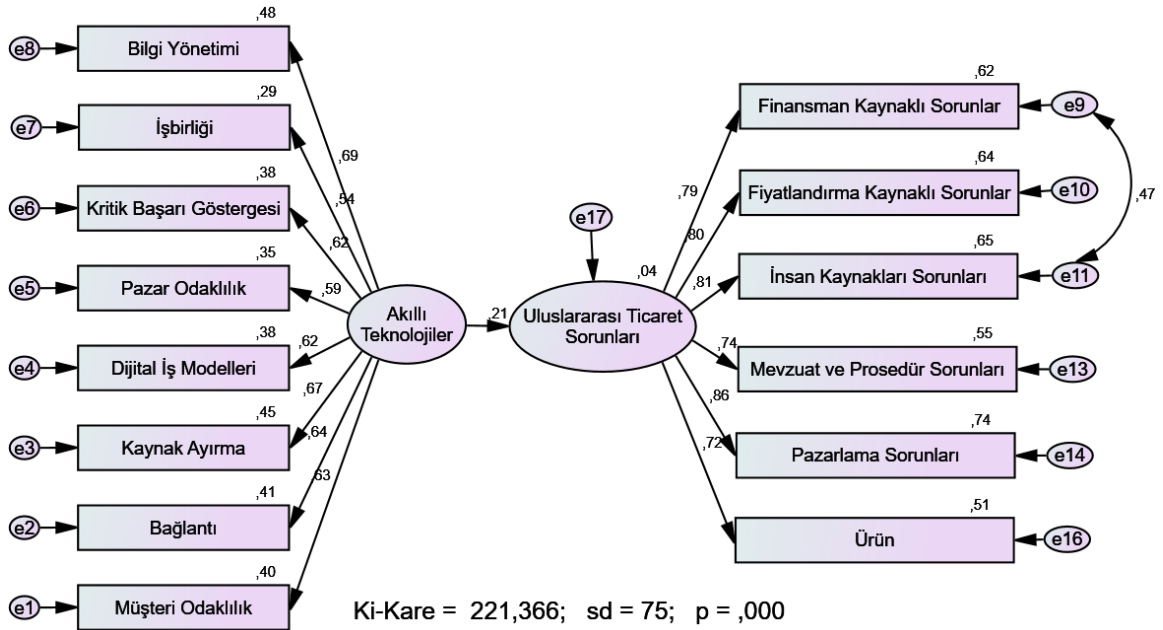
Ölçek bileşenlerine yönelik Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi, değişkenleri arasındaki ilişki durumunu göstermekte ve bu ilişkinin yönü ve gücü hakkında bilgi vermektedir (Karadavut, 2021). Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre (Tablo 3.2) değişkenler arası ilişkilerin genelde anlamlı ve orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Tablo 3.2: Pearson Korelasyon Analizi

Bileşen	N	Art. Ort.	Std. Sapma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01. Bilgi yönetimi	218	3.570	0.806	1													
02. İş birliği	218	3.545	0.832	.528**	1												
03. Kritik başarı göstergesi	218	3.602	0.900	.376**	.435**	1											
04. Pazar odaklılık	218	3.543	0.800	.400**	.205**	.254**	1										
05. Dijital iş modelleri	218	3.510	0.808	.363**	.279**	.463**	.494**	1									
06. Kaynak ayırma	218	3.484	0.850	.423**	.272**	.436**	.492**	.478**	1								
07. Bağlantı	218	3.340	0.718	.503**	.326**	.409**	.357**	.340**	.384**	1							
08. Müşteri odaklılık	218	2.700	1.255	.452**	.295**	.386**	.335**	.338**	.442**	.448**	1						
09. Finansman kaynaklı sorunlar	218	2.661	0.933	0.045	.169*	-0.055	0.115	0.049	0.085	0.121	.231**	1					
10. Fiyatlandırma kaynaklı sorunlar	218	2.669	0.784	.163*	.214**	0.022	.254**	0.111	.149*	.234**	.316**	.581**	1				
11. İnsan saynakları sorunları	218	2.665	0.840	-0.033	.153*	-0.082	0.121	-0.013	0.084	.137*	.221**	.806**	.619**	1			
12. Mevzuat ve prosedür sorunları	218	2.657	0.768	-0.022	.145*	-0.094	0.034	-0.060	-0.004	0.114	.168*	.583**	.610**	.575**	1		
13. Pazarlama sorunları	218	2.606	0.703	0.000	0.083	-0.105	.140*	-0.016	0.055	0.117	.281**	.695**	.687**	.739**	.625**	1	
14. Ürün kaynaklı sorunlar	218	2.752	0.751	.221**	.324**	.151*	.139*	0.107	.164*	.241**	.422**	.590**	.602**	.553**	.568**	.570**	1

\*: Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı (2-kuyruk). \*\*: Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı (2-kuyruk).

Araştırmada, bağımsız değişken olan “akıllı teknolojiler” ile bağımlı değişken olan “uluslararası ticaret sorunları” kavramlarının her ikisi de birden fazla bileşenden oluşmaktadır. Teorik modeldeki yapılar çoklu bileşene sahip olduğu için çalışmada ileri sürülen hipotez yapısal eşitlik modellemesi yol analizi tekniği kullanılarak test edilmiştir. Yapısal Eşitlik Modeli Yol Analizi, nedensel modelleme için çoklu regresyon analizi tekniklerini kullanmaktadır. Bu yöntem, çok değişkenli doğrulayıcı bir analiz olup modeldeki gözlenen veya örtük değişkenlerin eşanlı test edilmesi ile oluşan neticenin, eldeki data ile ne düzeyde uyumlu olduğunun belirlenmesini sağlamaktadır (Yardımcı, 2016).



Şekil 3.2. Teorik Model Yapısal Eşitlik Modeli Yol Analizi

Akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret sorunları üzerindeki etkisini ( $H_1$ ) belirlemek için yapısal eşitlik modellemesi yol analizi yapılmıştır (Şekil 3.2). Yapısal eşitlik modelinin uygunluğu; teorik modelin elde edilen veriyi ne kadar iyi açıkladığı ve modeldeki ilişkilerin anlamlılığına göre belirlenmektedir. Model uygunluk düzeyine karar verilirken birden fazla uyum iyiliği indeks değerleri birlikte bakılarak değerlendirilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018:316-318). Bu çalışmada dikkate alınan istatistikler ve kabul edilebilir referans değerleri Tablo 3.3’de listelenmiştir.

**Tablo 3.3: Uyum İyiliği İndeksleri ve Kabul Edilebilir Referans Değerleri**

Uyum Ölçüleri	Kabul Edilebilir Uyum İndeksleri	Araştırma Modeli Değerleri
$X^2$ (Ki-kare)	$< 3 \times SD$ (serbestlik derecesi)	223.366
$X^2/SD$ (Göreceli Ki-kare)	$< 3.00$	2.952
RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)	$< 0.08$	0.095
CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	$> 0.90$	0.898
IFI (Artımlı Uyum İndeksi)	$> 0.90$	0.900

Analiz bulguları, mevcut veri için model uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğunu (CFI = 0.898; IFI = 0.900; RMSEA = 0.095;  $X^2/SD = 2.952$ ) ortaya koymuştur. Bu sonuca göre akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret sorunlarını tahmin ettiği ( $\beta=0.209$ ;  $R^2 = 0.044$ ;  $p<0.05$ ) sonucuna varılmıştır. Yapısal Eşitlik Modeli Yol Analizi bulgularına göre çalışmada ileri sürülen  $H_1$  hipotezi desteklenmiştir.

### 3. TARTIŞMA

Her alanda artarak yaygın kullanıldığı gözlenen akıllı teknolojiler, işletmelerin uluslararası ticaret süreçlerinde karşılaştığı sorunların üstesinden gelmek için de kullanım alanları bulmaktadır. Bu çalışmada, akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret sorunları üzerinde anlamlı etkisinin olduğu ampirik olarak ortaya konmuştur. Yazında akıllı teknolojilerin uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlara olan etkilerini inceleyen çalışmalara rastlanılamamış olmasına rağmen hem uluslararası ticarete karşılaşılan sorunlar hem de akıllı teknolojiler kavramı birçok açıdan ele alınıp incelenmiştir.

Çetinkaya ve Tunç (2018), Antalya ilinde faaliyet gösteren 119 KOBİ'nin uluslararası ticaret sürecinde karşılaştığı sorunları incelemiştir. Bu çalışmada, Antalya ilinin uluslararası ticaret sürecinde karşılaştığı önemli sorunların; döviz kurundaki dalgalanmalar, ülke ekonomisindeki istikrarsızlık, devlet desteğinin yetersiz olması ve uluslararası ticaret mevzuatındaki sürekli değişiklikler olduğu belirtilmektedir. Adıgüzel (2022) çalışmasında, uluslararası ticaret engellerinin sadece ekonomik faktörlerle sınırlı olmadığını, ayrıca dünya ticaretindeki değişiklikler, güvenlik problemleri, lojistik sektöründeki gelişmeler gibi faktörlerin de uluslararası ticaret sürecini etkilediğini, bunların da özellikle lojistik alanında sınırda problemlere yol açtığını vurgulamıştır. Elibol (2022), gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin lojistik departmanında çalışan yöneticilerinin uluslararası ticarete yaşadıkları lojistik sorunlar hakkındaki görüşlerini ve çözüm önerilerini tespit etmeyi amaçlayan nitel bir çalışma

yürütmüştür. Araştırma sonucunda yöneticilerin tedarik sürecinde, paketleme ve ambalajlama, depolama sürecinde ve kurumsallaşmadan kaynaklı sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir.

Çetin vd., (2021) çalışmalarında, uluslararası ticarete yaşanan sorunların geniş bir yelpazede yer aldığını ve bunun da sadece Türkiye'ye özgü olmayıp evrensel olduğunu vurgulamışlardır. Örneğin, İspanya'nın ihracatında potansiyel pazarlar hakkındaki bilgi eksikliği, pazar araştırmaları için finansal yetersizlik, yetersiz insan kaynağı, yüksek rekabet ve ihracat süreçleri hakkındaki bilgi eksikliği önemli ihracat engelleridir. Brezilya'nın ihracatında bilgi eksikliği, personel engeli, teknik uygunluk, rekabet derecesi, mali yardım eksikliği ve lojistik süreçlerinin yetersizliği önemli ihracat engelleridir. Pakistan'ın ihracatında enerji krizi, politik, ekonomik ve sosyo-kültürel çevre, pazarlama, kalite, fiyat rekabeti, ödeme yöntemi, dil ve belgeleme önemli ihracat engelleridir. İngiltere'nin ihracatında; kapasite yetersizliği, insan kaynağı yetersizliği, dağıtım ağı sorunu, yeni ürün geliştirme sorunu, bilgi yetersizliği, yöneticilerin ihracatla ilgilenecek yeterli zaman bulamaması, iletişim sorunu, kültürel farklılıklar ve farklı iş uygulamaları önemli ihracat engelleridir.

Mevcut araştırma; Çetinkaya ve Tunç (2018), Çetin vd., (2021) ve Elibol (2022) tarafından yapılan çalışmaların bulgularını destekler nitelikte sonuçlara ulaşmıştır. Diğer bir ifadeyle, uluslararası ticarete çok geniş yelpazede sorunlar ile karşılaşmaktadır.

Aktaş (2018), akıllı sınır yaklaşımı çerçevesinde gümrüklerde blok zinciri tabanlı uygulamaların kullanabileceği alanları incelemeyi amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda, blok zinciri teknolojisinin akıllı sınırları destekleyerek özellikle güvenli bir ekosistemin oluşması, ticaretin kolaylaştırılması, etkili risk analizi ve gümrük denetimi konularında işlevsel olabileceği vurgulanmıştır.

Cora ve Yolcu (2022), çalışmasında Endüstri 4.0 ile birlikte ortaya çıkan dijitalleşmenin dış ticaret üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, Endüstri 4.0 ile birlikte gelişen dijital teknolojilerin ticaret maliyetlerini düşürdüğünü ve uluslararası ticaretin yapısı üzerinde ciddi bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Blok zincir teknolojisinin beyanname, belgelendirme ve lisanslama gibi uluslararası ticaret süreçlerini dijitalleştirdiği ve bunun da hız, etkinlik ve maliyetler bakımından olumlu etkilerinin olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde Tekin vd., (2020) çalışmalarında, Blok zincir teknolojisinin akıllı lojistik faaliyetlerine yenilikler getirdiği ve akıllı lojistik bağlamında çok fazla uygulama alanı olduğunu ifade etmişlerdir.

Yılmaz (2023) yaptığı çalışmada blok zincir tabanlı akıllı kontratların uygulandığı çalışmaları incelemiştir. Çalışma sonucunda, blok zincir tabanlı akıllı uygulamaların taraflar arasında güveni arttırdığı, ödeme ve lojistik gibi aşamaların otomatik olarak gerçekleştirilmesini sağladığı, dış ticarete belge ve veri yönetimini kolaylaştırdığı, maliyetleri düşürme potansiyeline sahip olduğu, aracılara ortadan kaldırdığı, işlem sürelerini hızlandırdığı ve veri kaybını azalttığı vurgulanmıştır.

Mevcut araştırma; Aktaş (2018), Cora ve Yolcu (2022), Tekin vd., (2020) ve Yılmaz (2023) tarafından yapılan çalışmaların bulgularını destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Akıllı teknolojiler uluslararası ticaret sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmelerin uluslararası ticaret süreçlerinde karşılaştıkları sorunların çözümünde akıllı teknolojilerin etkili bir araç olduğu bu araştırmada ampirik olarak ortaya konulmuştur. Bu bulguya göre işletmelerin akıllı teknolojilere yatırım yapmaları ve bu teknolojileri uluslararası ticaret faaliyetlerinde etkin kullanmaları gerekmektedir. Çünkü akıllı teknolojiler uluslararası ticarete; işlemleri hızlandırmakta, iş birlikleri için uygun zeminler sağlamakta, gümrükleme işlemlerini kolaylaştırıp etkin hâle getirmekte, kâğıt bazlı işlemleri ortadan kaldırarak maliyet avantajı elde edilmesine ve doğanın korunmasına katkı sağlamaktadır.

Akıllı teknolojilerin uluslararası ticaret sorunlarını çözme potansiyeli büyüktür. Bu teknolojiler, uluslararası ticaret yapan işletmelere, daha verimli, rekabetçi ve güvenli bir şekilde faaliyet göstermelerine yardımcı olabilir.

Akıllı teknolojiler, bilgi yönetimini daha verimli ve etkili hâle getirerek uluslararası ticaret sorunlarını çözmeye yardımcı olabilir. Örneğin, yapay zekâ, makine öğrenimi ve büyük veri analizi gibi teknolojiler, ticaret verilerinin daha hızlı ve doğru bir şekilde analiz edilmesini sağlayabilir. Akıllı teknolojiler ticaret fırsatlarını daha iyi değerlendirmeye, riskleri azaltmaya ve ticaret sürecini daha verimli hâle getirmeye yardımcı olabilir. Örneğin akıllı sözleşmeler hukuksal ve işlem hataların önüne geçilmesini sağlamaktadır.

Akıllı teknolojiler, güvenli ve verimli bilgi paylaşımı sağlayarak, uluslararası ticaret yapan işletmelerin daha etkili bir şekilde iş birliği yapmalarına yardımcı olabilir. Örneğin, tedarik zinciri ortaklıkları kurmak iş süreçlerini optimize edebilir, maliyetleri düşürebilir ve yeni fırsatlar yaratabilir. Akıllı teknolojiler, yeni iş modelleri ve ortaklıkları teşvik ederek, uluslararası ticaret yapan işletmelerin daha geniş bir pazara erişmelerine yardımcı olabilir. Benzer şekilde akıllı teknolojiler, sınırların ötesinde iş birliğini kolaylaştırarak, uluslararası ticaret yapan işletmelerin daha geniş bir pazara erişmelerine yardımcı olabilir. Örneğin, yeni pazarlara girmek için ortaklıklar kurmak, yeni pazarlara girmenin ve büyümenin maliyetini ve riskini azaltabilir.

Akıllı teknolojiler, büyük miktarda veriyi hızlı ve verimli bir şekilde analiz ederek, işletmelerin kilit başarı göstergelerini belirlemelerine ve izlemelerine yardımcı olabilir. Akıllı teknolojiler, işletmelerin performanslarını daha iyi anlamalarına ve hedeflerine ulaşmak için daha iyi kararlar vermelerine yardımcı olabilir. Akıllı teknolojiler, trendleri ve kalıpları tespit ederek işletmelerin kilit başarı göstergelerini iyileştirme ve etkisini ölçmek için fırsatlar belirlemelerine yardımcı olabilir. Bu şekilde akıllı teknolojiler işletmelerin verimliliklerini artırmalarına, maliyetleri düşürmelerine ve yeni pazarlara girmelerine yardımcı olabilir. Örneğin, yapay zekâ uygulamaları müşteri verilerini analiz ederek, şirketlerin müşteri memnuniyetini daha iyi anlamalarına ve müşteri deneyimini iyileştirmek için daha iyi kararlar vermelerine yardımcı olabilir. Blok zincir teknolojisi, tedarik zinciri boyunca verileri takip ederek, şirketlerin yeni pazarlara girme fırsatlarını belirlemelerine yardımcı olabilir.



Araştırmanın bulguları doğrultusunda ortaya konan ve yukarıda sıralanan akıllı teknolojilerin etkileri dikkate alındığında işletmelerin akıllı teknolojileri uluslararası ticaret süreçlerinin bir parçası hâline getirmeleri gerektiği aşikârdır. Bu gerçekten hareketle, işletmelerde uluslararası ticaret süreçlerinde akıllı teknolojilerin etkin kullanımı için gerekli düzenlemeler yapılmalı, akıllı teknoloji araçlarının tedariki sağlanmalı ve çalışanların kullanımına sunulmalıdır. İşletmeler insan kaynağını akıllı teknolojilerin etkin kullanımı konusunda bilinçlendirmeli ve bu konuda eğitimler vermelidir. İşletmeler iş tanımları yaparken ve iş süreçlerini oluştururken akıllı teknolojileri merkeze alacak şekilde tasarlamalıdır. İşletmelerde akıllı teknolojileri merkeze alan bir çalışma modeline geçilmesi üst yönetimin desteğini gerekli kılmaktadır.

Bu araştırma Konya ilinde imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren ve ihracat yapan işletmeler ile sınırlıdır. Bu alanda farklı sektör veya farklı il düzeyinde yeni çalışmalar yapılarak sektör ve bölge farklılıkları ortaya konulabilir. Bu çalışma nicel olarak tasarlanmıştır. İlerde yapılacak nitel çalışmalar sayesinde bu konu ile ilgili daha derinlemesine bilgiler elde edilebilir.

### KAYNAKÇA

- Achar, S. (2019). Early Consequences Regarding the Impact of Artificial Intelligence on International Trade. *American Journal of Trade and Policy*, 6(3), 119-126.
- Adıgüzel, S. (2022). Türkiye’de ve dünyada uluslararası ticaret açısından küresel değer zinciri. H. Bardakçı (Ed.), *Uluslararası Ticaret ve Sosyal Bilimlerde Güncel Çalışmalar*: Bilge Yayınevi.
- Aktaş, G. (2018). Akıllı sınır yaklaşımı çerçevesinde blok zinciri teknolojisinin gümrük işlemlerinde potansiyel kullanım alanları. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*(14), 18-31.
- Aydın, A. C. ve Süygün, M. S. (2021). Küçük ve orta ölçekli işletmelerin ihracat sorunları: Mersin ilinde bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1411-1430.
- Bhati, A., Hansen, M. ve Chan, C. M. (2017). Energy conservation through smart homes in a smart city: A lesson for Singapore households. *Energy Policy*, 104, 230-239.
- Boşgelmez, G. ve Çengel, Ö. (2023). Uluslararası Ticaretin Teknolojik Dizaynı: Uluslararası Dijital Tedarik Zinciri Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(39), 912-929.
- Chakrabarty, S. ve Nag, B. (2014). Perceptions of international trade barriers: Empirical study of small apparel firms. *International Journal of Marketing and Technology*, 4(1), 77-101.
- Cora, Ç. R. ve Yolcu, İ. U. (2022). Dijitalleşmenin dış ticaret üzerine etkisi ve kağıtsız dış ticaret. *Atlas Journal*, 8(47), 2597-2610.
- Cura, F. (2022). KOBİ’lerin Uluslararasılaşma Sürecinde Karşılaştığı Engeller. O. Öcal ve V. Han (Ed.), *Dış Ticarete Güncel Tartışmalar* (s. 117-135). Konya: Çizgi Yayınevi.
- Çetin, S., Köse, M. S., Topçu, Y. E. ve Karlı, H. (2021). KOBİ’lerin İhracat Engelleri: Bartın İli Örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 207-231.

- Çetinkaya, B. Ö. ve Tunç, H. (2018). Kobilerde Dış Ticaret Sorunları: Antalya İli Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(2), 381-398.
- Çolak, O. ve Karakan, H. İ. (2021). Akıllı otel uygulamaları ve bu uygulamalar hakkında yönetici görüşleri: gaziantep ili örneği *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(42), 168-184.
- De Vass, T., Shee, H. ve Miah, S. J. (2018). The effect of “Internet of Things” on supply chain integration and performance: An organisational capability perspective. *Australasian Journal of Information Systems*, 22.
- Durmaz, S. (2009). *Dış Ticarete Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Uluslararası İşletmecilik Bilim Dalı, İstanbul.
- Elibol, E. (2022). *İşletmelerin uluslararası ticarete yaşadıkları lojistik sorunlar: Gıda sektöründe faaliyet göstere işletmelere yönelik nitel bir çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Ana Bilim Dalı Sosyal Bilimler Bilim Dalı, Karaman.
- Gedik, T. ve Öztürk, Ö. (2021). Dış Ticarete Yaşanan Sorunların Batı Karadeniz Bölgesi Orman Ürünleri Sanayisinde Analizi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 571-578.
- Golant, S. M. (2017). A theoretical model to explain the smart technology adoption behaviors of elder consumers (Elderadopt). *Journal of Aging Studies*, 42, 56-73.
- Gündüz, M. A. (2022). Dış Ticarete Pazarlama Sorunları. O. Öcal ve V. Han (Ed.), *Dış Ticarete Güncel Tartışmalar* (s. 137-150). Konya: Çizgi Yayınevi.
- Güngör, M. (2013). *Bilgi çağında insan kaynakları yönetimine bakış: İşletmelerde yetenek yönetimi ve çalışan performansı üzerine bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (Felsefe-Yöntem-Analiz)*. Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Gürce, M. Y. (2021). Uluslararası Pazarlarda Tarife Dışı Engeller. *Aurum Journal of Social Sciences*, 6(1), 79-90.
- Han, D., Hou, H., Wu, H. ve Lai, J. H. (2021). Modelling tourists’ acceptance of hotel experience-enhancement Smart technologies. *Sustainability*, 13(8), 4462.
- İslambay, T. (2018). *Küçük ve orta ölçekli işletmelerin ihracat sorunları: Konya imalat sektöründe bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Konya.
- Jiang, F., Wang, L., Li, J.-X. ve Liu, J. (2022). How Smart Technology Affects the Well-Being and Supportive Learning Performance of Logistics Employees? *Frontiers in Psychology*, 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.768440.
- Kalender, S. (2013). *İşletmelerin uluslararası pazarlara girişte karşılaştıkları engellerin ihracat performansı üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik dış ticaret sermaye şirketleri üzerine bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Karadavut, T. (2021). Bağımsız korelasyon katsayıları için hipotez testleri: SPSS ve Microsoft Excel uygulamaları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 375-389.

- Kaymakçı, M. A. (2018). *Uluslararası Ticarete İşletmelerin Lojistik Sorunları: Konya İmalat Sektöründeki İşletmelere Yönelik Ampirik Bir Çalışma ve Model Önerisi*. (Yüksek Lisans Tezi). KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya.
- Kumbas, S. (2017). *Kobilerin dış ticarete karşılaştıkları sorunlar*. (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Lee, Y.-J. (2020). *Silent Partnership in the Age of Smart Technology*. Arizona State University.
- Leung, R. (2019). Smart hospitality: Taiwan hotel stakeholder perspectives. *Tourism Review*, 74(1), 50-62.
- Marsh, H. W., Balla, J. R. ve McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103(3), 391.
- Neuhofer, B., Buhalis, D. ve Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25, 243-254.
- Reply. (2019). *Industrie 4.0 Assessment*. Erişim Adresi (06.17..2019): <https://www.reply.com/en/topics/industrie-4-0/assessment>.
- Roy, S. K., Balaji, M., Sadeque, S., Nguyen, B. ve Melewar, T. (2017). Constituents and consequences of smart customer experience in retailing. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 257-270.
- Saunila, M., Nasiri, M., Ukko, J. ve Rantala, T. (2019). Smart technologies and corporate sustainability: The mediation effect of corporate sustainability strategy. *Computers in Industry*, 108, 178-185.
- Şencan, H. ve Fidan, Y. (2020). Likert verilerinin kullanıldığı keşfedici faktör analizlerinde normallik varsayımı ve faktör çıkarma üzerindeki etkisinin SPSS, Factor ve Preliş yazılımlarıyla sınanması. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 640-687.
- Tekin, M., Öztürk, D. ve Bahar, İ. (2020). Akıllı lojistik faaliyetlerinde blokzincir teknolojisi. *Kent Akademisi*, 13(3), 570-583.
- Uslu, H. (2022). *İhracatçı İşletmelerin Karşılaştıkları Lojistik Sorunlar ve Covid 19'un Etkisi: Konya Gıda Sektörüne Yönelik Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi Yüksek Lisans). KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya.
- Vila, N. A., Toubes, D. R. ve Brea, J. A. F. (2020). *Smart experiences in tourism* Advances in Tourism, Technology and Smart Systems: Proceedings of ICOTTS 2019. (ss. 57-65).
- Yardımcı, A. (2016). *Yapısal eşitlik modellemesi ve pazar araştırmalarında kullanımı*. (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2014). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Yılmaz, O. (2023). *Blockchain Tabanlı Akıllı Kontratların Dış Ticarete Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı, Konya.
- Yoon, C. Y. (2019). Measurement of smart technology capability for manufacturing fields in a smart technology environment. *International Journal of Information and Electronics Engineering*, 9(3), 67-71.