

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

The Matter of Survival for Turkish Exports

Pişkin, Erhan

Akdeniz Üniversitesi

24 August 2017

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/81459/>

MPRA Paper No. 81459, posted 20 Sep 2017 06:22 UTC

Türkiye İhracatının Ölüm-Kalım Meselesi¹

The Matter of Survival for Turkish Exports

Erhan Pişkin²

Özet:

Geleneksel ticaret teorileri, dış ticaretin oldukça stabil ve kalıcı olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle, standart ticaret modelleri çoğunlukla dış ticaretin sürekliliği meselesini ihmal etmektedirler. Dış ticaretin sürekliliğine ilişkin literatür Besedes ve Prusa (2006a-b) çalışmalarıyla birlikte popüler bir hale gelmiştir. Bu çalışmalar, sanılanın aksine, ticaret ilişkilerinin sıklıkla kısa sürekliliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu beklenmeyen sonuç çerçevesinde, bu çalışmada da Türkiye ihracatının sürekliliğine ilişkin olarak betimleyici istatistik ve regresyon analizleri gerçekleştirilmektedir. Bu çerçevede, bu çalışmanın temel iki amacı bulunmaktadır. İlk olarak, tanımlayıcı analizlerle ve Kaplan-Meier yöntemiyle Türkiye ihracatının sürekliliği belirlenmektedir. İkinci olarak da ihracat akımlarının tehlike oranını etkileyen faktörler tespit edilmektedir. Bu bağlamda, kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleri ve Cox tehlike modeli olmak üzere iki farklı yapıdaki regresyon analizleriyle uygulamalar yapılmaktadır. CEPİI-BACI tarafından sunulan, Türkiye'nin 1998-2013 döneminde 245 ülkeye gerçekleşen altı fasıllı ürün kategorilerindeki ihracatına ilişkin veri seti uygulamalarda kullanılmaktadır. Tanımlayıcı analizlerden elde edilen sonuçlar, Türkiye ihracatının sürekliliğinin oldukça kısa sürekliliğe sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre, Türkiye ihracatının sürekliliğinin ortalaması 3,41 ve medyanı da sadece 1'dir. Bununla birlikte, yeni başlayan ticaret dönemlerinin % 51'i ilk yılda sonlanmaktadır. Sağkalım fonksiyonunun Kaplan-Meier kestirimleri, sağkalım eğrilerinin azalan oranla aşağı yönlü eğimli olduğunu ve ticaret ilişkilerinin ilk yıl içinde başarısız olma olasılığının % 42 olduğunu göstermektedir. Regresyon analizlerinin sonuçları kesikli zamanlı Logit tehlike modelinin kestirim için en uygun tehlike modeli olduğuna işaret etmektedir. Kesikli zamanlı Logit tehlike modeline ilişkin ampirik bulgular ortak dil, ortak sınır, ithalatçı ülke GSYİH, reel efektif döviz kuru, ihracat başlangıç değeri, gecikmeli süreklilik, toplam ihracat değeri, ihracat edilen ürün sayısı ve ihracat yapılan ülke sayısı değişkenlerinin tehlike oranı üzerinde güçlü bir negatif etkiye sahip olduğunu göstermekte iken uzaklık, kişi başına fark GSYİH ve AB-27 değişkenleri ise pozitif bir etkiye sahiptir.

¹ Bu çalışma "Türkiye İhracatının Sürekliliği ve Sürekliliğin Belirleyicileri" başlıklı doktora tezine dayanmaktadır.

²Dr., Araştırma Görevlisi, Akdeniz Üniversitesi, İktisat Bölümü, Antalya. Email:erhanpiskin@akdeniz.edu.tr.

Anahtar Kelimeler: Sağkalım Analizi, Dış Ticaret Sürekliliği, Kaplan-Meier Sağkalım Analizi, Sürekli Zamanlı Tehlike Modelleri, Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri.

Abstract:

The standard theory of international trade almost implies that trade patterns are highly static and persistent. Therefore, the issue of trade duration is generally ignored in these standard trade models. The literature on trade duration has been popular since the seminal works by Besedes and Prusa (2006a-b). These papers reveal that trade relationships are often very short-lived contrary to previously thoughts. In line with this unexpected result, this study provides a thorough statistical description and regression analysis of the duration of Turkish exports. The aim of this study two-fold. Firstly, it attempts to identify the duration of Turkish exports by performing a highly detailed analysis of descriptive statistics and the Kaplan-Meier method. Secondly, this study explores the factors that affect on the hazard rates of export flows. To this end, two different regression analysis are performed by using Cox proportional hazard model and discrete-time Probit, Logit and Cloglog hazard models. The detailed trade data reported by CEPII-BACI are employed to investigate Turkey's export to 245 partners from 1998 to 2013 according to the 6-digit Harmonized system. Results obtained from the analysis of descriptive statistics suggest that the duration of Turkish exports is very short-lived. The median and mean duration of Turkish exports are merely one year and 3,41, respectively. 51% of all trade spells, however, cease during the first year. The Kaplan-Meier estimates of survival functions show that all survival curves are downward sloping with decreasing rate and about 42% of export relationships is likely to fail in the first year. The results of regression analysis indicate that discrete-time Logit hazard model is more suitable hazard model for estimation. Empirical evidences of discrete-time Logit hazard model demonstrate that common language, common border, importer GDP, relative real exchange rate, initial export value, lagged duration, total export value, number of export products and number of export markets variables have a strong negative impact on the hazard rates of export flows. Whereas distance, difference in GDP per capita and EU-27 variables have a positive effect on the hazard rates of export flows.

Keywords: Survival Analysis, Trade Duration, Kaplan-Meier Survival Analysis, Continuous-time Hazard Models, Discrete-time Hazard Models.

Giriş

Geleneksel ticaret teorileri uluslararası ticaretin yapısını anlamlandırmak, ülkeler arası mal akımlarının neden ve nasıl gerçekleştiğini açıklamak için makro bir perspektif ile çıkarsamalarda bulunmaktadır. Ancak, özellikle, 1970 yılından sonra yaşanan dünya ticaret hacmindeki hızlı artış³ ve ülkeler arasında gerçekleşen ticaretin çok yönlü karmaşık yapısı geleneksel ticaret teorilerinin mevcut durumu açıklamaktan ve dolayısıyla da gerçeklikten uzaklaşmasına neden olmuştur. Krugman (1979, 1980 ve 1981) çalışmalarıyla geleneksel ticaret teorilerinden ilk ayrışma başlamış olup, yeni ticaret teorileri çerçevesinde firma ve ürün özelinde dış ticaretin yapısının mikro düzeyde değerlendirilmesi için ilk adım atılmıştır. Bu bağlamda, dünya ticaretindeki gelişmelere paralel olarak ticaret teorilerindeki değişim, geleneksel ticaret teorilerinin temel sorgulama araçlarını da revize ederek modern dış ticaret teorileri çerçevesinde şekillenmeye başlamıştır. Bu çalışmada da geleneksel bir yapıdan farklı olarak Türkiye ihracatının yapısı, dinamiği yeni bir bakış açısı ile değerlendirilmekte ve modern dış ticaret teorileri temelinde politika önerilerine ulaşılması amaçlanmaktadır.

Geçmişten günümüze ülkeler ihtiyaçlarını karşılamak için dış ticarete dahil olmaktadırlar. Bazı ülkelerde ihracat fazlası oluşurken, bazılarında da ithalat fazlası oluşmakta ve dış ticaret açığı vermektedir. Bu durum üretim teknolojilerindeki farklar, beşeri sermaye yapısındaki farklar gibi ülkeler arası heterojenlik durumuyla ilişkili olarak görece avantajlı olduğu üretim alanları nedeniyle ortaya çıkmakta ve genel yapı itibariyle de o ülkeye ait dış ticaret yapısını oluşturmaktadır. O halde, bir ülke ekonomisinin iç dinamikleri ile dış ticaret yapısı yakın ilişkili olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkeler arası ticaretin bu denli önemli olması akademik çevrelerin de yakın takibine neden olmakta ve dış ticareti farklı yönleriyle ele alan birçok ampirik çalışmanın literatürde karşımıza çıkmasına vesile olmaktadır. Bu çalışmaların içeriği ve yöntemsel yaklaşımı ülkeler arası dinamik bir yapı sergileyen ticaret yapılarıyla ve yeniye doğru evrilen ticaret teoriyle sürekli bir biçimde değişim göstermektedir. Bu çerçevede, bir ülkenin dış ticaret yapısının, dinamiğinin değerlendirilmesinde mevcut ya da yeni başlayan ticaret ilişkilerinin yanı sıra ticaret ilişkisinin bitmesinin ya da ara vermesinin, bir başka deyişle, dış ticaret patikasıyla yakın ilişkili olarak, ticaret ilişkisi sürekliliğinin de oldukça önemli bir husus olduğu hiç şüphesiz ortadadır. Öyle ki, Besedes ve Prusa (2011: 371-372) çalışmasında ihracat sürekliliğinin artmasının daha yüksek düzeyde ihracat büyümesiyle sonuçlanacağı ve aynı zamanda dış ticaretin derinleşmesi, istikrarı için de gerekli bir koşul olduğu belirtilmektedir. Buna karşın,

³ Dünya ticaretinde yaşanan son dönem gelişmeler için bk. World Trade Report, 2016 (https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report16_e.pdf).

bir ülkenin dış ticaret yapısının istikrarına ilişkin önemli bir gösterge olan ticaret sürekliliğinin ülkeler açısından değerlendirilmesi, Besedes ve Prusa (2006a) ve Besedes ve Prusa (2006b) çalışmalarına kadar ihmal edildiği görülmektedir. Besedes ve Prusa (2006a) çalışması ülke özelinde dış ticaretin sürekliliğinin ne kadar olduğunu ortaya koymaktadır. Besedes ve Prusa (2006b) çalışması ise dış ticaretin sürekliliğine etki eden unsurları ve ilişki düzeylerini açıklamaktadır. Bu çalışmaların yöntemsel içeriğinin farklılığı ve elde edilen ampirik sonuçların mevcut ticaret teorilerinin aksine işaret etmesi söz konusu literatüre ilginin artmasına neden olmuştur.

Bu çalışmanın motivasyonu ticaret ilişkisi sürekliliğine ait literatürün oldukça yeni olmasına ve ampirik sonuçlardan elde edilen bulguların çok yönlülüğü çerçevesinde oluşmaktadır. Bu motivasyon doğrultusunda, bu çalışmanın temel araştırma konusu "Türkiye ihracatının sürekliliğinin ne kadar olduğunun tespit edilmesi ve bu sürekliliğe etki eden unsurların ilişki düzeylerinin keşfedilmesi" olmaktadır. Bu bağlamda, dış ticaretin sürekliliğine ilişkin bir araştırma, ülke ekonomisinin iç dinamikleriyle yakın ilişkili olarak, dış ticaretin yapısına yönelik mikro bir analizi beraberinde getirmektedir. Böylelikle de istatistiksel analizlerden elde edilen bulgular ülke ekonomisi için oldukça önemli ve yararlı göstergeler olmaktadır. Ayrıca, elde edilen bulguların politika yapıcılara detaylı bilgiler sunacağı ve dolayısıyla da politika yapıcıların akılcı ve etkin politika uyarlamasına önemli derecede katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada, Türkiye ihracatının sürekliliği ihracata konu olan tüm ürün kategorilerinin çalışmaya dahil edilmesiyle analiz konusu yapılmaktadır. İlgili literatürün oldukça yeni olması ve Türkiye özelinde ilk defa ürün-ülke düzeyinde bu denli kapsamlı bir çalışmanın farklı özellikteki yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmesi, bu çalışmanın motivasyonunu ve literatüre katkısını hiç şüphesiz arttırmaktadır.

Dış ticaretin sürekliliği, sağkalım analizi çerçevesinde değerlendirilmektedir. Sağkalım analizi ilk defa tıp alanında kullanılmıştır. Sağkalım analizi, istatistiksel tekniklerin artması ve gelişmesiyle birlikte, sosyal bilimlerin birçok alanında kullanılmaya başlanmıştır. Sağkalım analizi, bir olayın meydana gelme zamanının analiz edilmesi, modellenmesi ile ilgilidir. Bu bağlamda, bu çalışmada bağımlı değişken olan ihracatın sürekliliği analiz edilmektedir. Buna göre, ihracatın sürekliliği olayına ilişkin başarısızlıklar, bir başka deyişle, ihracatın sonlanması ya da ara vermesi modellenmektedir. Bağımlı değişkenin oluşturulabilmesi için ticaret ilişkilerinin (trade relationships) ve bu ticaret ilişkilerine ilişkin

ticaret dönemlerinin (trade spell) hesaplanması gerekmektedir.⁴ Söz konusu süreç oldukça yoğun veri seti düzenlemelerini ve sayısal hesaplamaları gerekli kılmaktadır. Buna göre, ürün-ülke bazında gerçekleşen pozitif ihracat akımı Türkiye'nin her bir ticaret ilişkisini ortaya koymaktadır. Bu çalışmasının anahtar noktası da bundan sonra başlamaktadır. Bu ticaret ilişkileri yıllık bazda bir kategoriye oluşturmakta ve bu kategorilerde pozitif olan ihracat akımları ve sıfır (zero) ihracat akımları belirlenmektedir. Her bir ticaret ilişkisi için kesintisiz olarak gerçekleşen pozitif ihracat akımları da yıl bazında ticaret dönemlerini meydana getirmektedir. Hesaplanan ticaret dönemleri ihracat sürekliliğinin tespit edilmesinde ve aynı zamanda, ekonometrik uygulamalara dahil edilecek bağımlı değişkenin oluşturulmasında yardımcı olmaktadır. Bu anlamda, ticaret dönemleri sağkalım analizi için "olay" olmakta, başarısızlık ya da "tehlike (hazard)" de bu ticaret dönemlerinin belirlenmiş dönemler için sonlanması anlamına gelmektedir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye ihracatının sürekliliğini tespit etmek ve sürekliliğe etki eden unsurları ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'nin 1998-2013 döneminde altı fasıllı uyumlaştırılmış mal tanım ve kod sistemine (HS-6) ait 5.113 ürün kategorisinde 245 ülkeye gerçekleşen ihracat verileri kullanılarak ampirik uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Altı fasıllı ürün kategorileri, her ülke için ortak olarak raporlanan en detaylı ürün kategorileri olmaktadır. Besedes ve Prusa (2010: 266) çalışmasında dış ticaret sürekliliği analizlerinin ürün kategorilerinin oluşturduğu en detaylı veri setiyle yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu sayede dış ticaretin dinamiği hakkında daha doğru bilgiler elde edileceği öngörülmektedir. Bu çalışmada da altı fasıllı toplam mal ihracatı, nihai mal ihracatı ve ara malı ihracatı için ekonometrik uygulamalar yapılmış ve böylelikle ürün ve ülke bazında Türkiye'nin ihracat yapısı en detaylı şekliyle ortaya konulması hedeflenmektedir. Bunun yanı sıra, iki fasıllı ve dört fasıllı ürün kategorileriyle de benzer uygulamalar yapılmakta ve elde edilen sonuçların kıyaslanabilmesi için imkan sağlanmaktadır. Bu bağlamda, hem toplulaştırılmış hem de ayrıştırılmış veri setleri için ekonometrik uygulamaların yapılması elde edilen analiz sonuçlarının sağlamlık tespitini de beraberinde getirmektedir.

Hess ve Persson (2012) çalışmasında dış ticaret veri setlerinde sağkalım analizleri için yöntem seçiminin hayati öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır. Farklı varsayımlara ve farklı özelliklere sahip ekonometrik yöntemlerden elde edilecek sonuçlar ticaret akımlarına ilişkin gözlemlerin dağılımına ve modele dahil edilecek açıklayıcı değişkenlerin yapısına bağlı olarak değişebilmektedir. Türkiye ihracatının sürekliliği, uygulamalara dahil edilen veri

⁴ Bu çalışmanın üçüncü bölümünde ticaret ilişkilerinin ve ticaret dönemlerinin hesaplama yöntemleri detaylı olarak sunulmaktadır.

setinin özelliklerine uygun bir şekilde ilk olarak parametrik olmayan Kaplan-Meier kestirim yöntemiyle tespit edilmiştir. Türkiye ihracatına etki eden unsurların tespiti için ise farklı yapıdaki yöntemler kullanılmış ve bu çerçevede yöntem tartışmasına da katkı sağlanması amaçlanmıştır. Buna göre, sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modelleriyle ekonometrik uygulamalar yapılmış ve Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar tespit edilmiştir. Böylelikle, bu çalışma, sadece Türkiye ihracatının sürekliliğine ilişkin bir durum analizi olmamakta, aynı zamanda, hem farklı düzeydeki ürün kategorilerinde ekonometrik uygulamaların yapıldığı hem de farklı özelliklere ve varsayımlara sahip yöntemlerin kullanıldığı bir çalışma olmaktadır. Bu sayede, bu çalışmanın çok yönlü bir çalışma olması hedeflenmekte ve elde edilen sonuçların da en kapsamlı olması amaçlanmaktadır.

Betimleyici istatistik yöntemlerinden ve ekonometrik uygulamalardan elde edilen sonuçlar, Türkiye ihracatının sürekliliğinin, literatür ile paralel olarak, kısa olduğuna işaret etmektedir. Buna göre, Türkiye'nin 1998-2013 döneminde 635.641 ticaret döneminin olduğu, bu ticaret dönemlerinin ortalama uzunluğunun 3,41, medyanının da 1 olduğu tespit edilmiştir. Hesaplamalara göre, yeni başlayan ihracat akımlarının yaklaşık % 52'si ilk yıl sonlanmaktadır. Bu sonuç, her ne kadar bu çalışmada firma bazlı veri seti ile analizler yapılmassa da ilk yıl piyasaya giren ihracatçı firmanın davranışı üzerine dolaylı bir gösterge niteliğinde olmaktadır. Sağkalım fonksiyonunun Kaplan-Meier tahmin edicisiyle kestirilmesi neticesinde, Türkiye ihracatının sürekliliğinin aşağı yönlü bir eğime sahip olduğu ve ilk yıl ticaret sürekliliğinin devam etme olasılığının yaklaşık % 58 olduğu sonucu elde edilmiştir. Ekonometrik uygulamalar en doğru modelin kesikli zamanlı Logit tehlike modeli olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede, teorik beklentilere uygun bir şekilde, ortak dil ve sınır çekim değişkenleri ihracatın sürekliliğinin bitmesiyle, bir başka deyişle, tehlike oranıyla negatif, uzaklık çekim değişkeniyle de pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. İhracat yapılan ülke sayısı, ihraç edilen ülke sayısı, toplam ihracat değeri, gecikmeli süreklilik, ihracat başlangıç değeri, reel efektif döviz kurundaki yüzde değişim ve ithalatçı ülke GSYİH ihracatın sürekliliğinin bitmesiyle negatif, Avrupa Birliği (AB) ülkeleri kukla değişkeni ve kişi başına GSYİH farkı da pozitif bir ilişki ortaya koymaktadır.

Türkiye ihracatının sürekliliğine ilişkin analizlere geçmeden önce, uluslararası ticaretin seyrini önemli derecede etkileyen ekonomik gelişmelerden ve Türkiye özelinde dış ticaretin yapısını etkileyen önemli politika değişimlerinden bahsetmek tamamlayıcı bir makro perspektif çerçevesinde bu çalışmanın sonuçlarıyla yakın ilişkili olacaktır. 1971 yılında

Bretton Woods sisteminin⁵ bitmesiyle birlikte dünya ekonomisinde serbestleşme politikaları öncelikli hal almıştır. Bu durum küreselleşme süreciyle birlikte, özellikle, 1980 yılından sonra dünya ticaret hacminde hızlı bir artışa vesile olmuştur. Dünya ekonomisinde yaşanan serbestleşme sürecine paralel olarak, 24 Ocak 1980 kararlarıyla⁶ da Türkiye ekonomisinde yapısal değişim, dönüşüm için bir dizi kararlar alınmış ve uygulamaya geçilmiştir. Bu kararlarla birlikte, ithal ikameci sanayileşme politikalarının yerini ihracat teşvik politikalarına ve döviz kuru politikalarına dayanan ihracata dayalı büyüme stratejisi almıştır. Ayrıca, 1989 yılında Türkiye ekonomisinde gerçekleşen finansal liberalizasyon da 24 Ocak kararlarını tamamlayıcı nitelikte olmuştur. Böylelikle, Türkiye ekonomisi, dışa açık ekonomi olma yolunda hızlı adımlar atmış ve bu bağlamda dış ticaretin yapısı ve hacmi süreç içinde hızla değişim göstermiştir.⁷ Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması'nın (GATT) devamı olarak, 1995 yılında Türkiye'nin de üyesi olduğu Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kurulmuştur.⁸ DTÖ, GATT'ın temel misyonunu devam ettirerek ülkeler arası ticareti desteklemekte ve bu doğrultuda uygun müzakere alanları oluşturarak dünya ticaretine önemli derecede katkı sağlamıştır.⁹ 1996 yılında yürürlüğe giren Gümrük Birliği (GB) anlaşması¹⁰ da Türkiye'nin

⁵ 1944 yılında ABD'nin Bretton Woods kasabasında gerçekleşen para ve finans konferansında imzalanan anlaşmayla birlikte ortaya çıkan altın kambiyo sistemidir. Bu sisteme göre Amerikan dolarının değeri altına endekslenmiş (1 ons altın = 35 dolar) ve diğer para birimlerinin değeri de dolara göre ayarlanmaktadır.

⁶ 24 Ocak kararları, yüksek enflasyon ile mücadele, dış finansman açığını kapatmak ve dışa dönük piyasa odaklı bir ekonomik sisteme erişmek amacıyla yürürlüğe giren ekonomik istikrar paketidir. Dünya ekonomisiyle entegre olabilmek, dış ticarete rekabet edebilmek amacıyla ihracatta vergi indirimleri, sübvansiyon politikaları ve döviz kuru politikaları yoğun bir şekilde uygulanmıştır (Bankası, 2002: 5).

⁷ 24 Ocak kararlarıyla başlayan ve devam eden Türkiye ekonomisindeki reformist ekonomi politikalarının ekonominin iç dinamiklerine detaylı etkisi için bk. Bankası (2002).

⁸ GATT, 1948 yılında gelişmiş ülkelerin uluslararası ticarete engelleri kaldırmak ve ticaret serbestisini sağlamak amacıyla imzaladıkları uluslararası ticareti geliştirmeyi hedefleyen bir anlaşmadır. Bu anlamda, bu anlaşma, dünya ticaretinde ülkeler arası ekonomik entegrasyonun tesis edilmesinde önemli bir adım olarak karşımıza çıkmaktadır. DTÖ'nün başarısının temelinde, GATT'ın tecrübesinin olduğunu söylemek mümkündür (Türkcan ve Pişkin, 2016: 23).

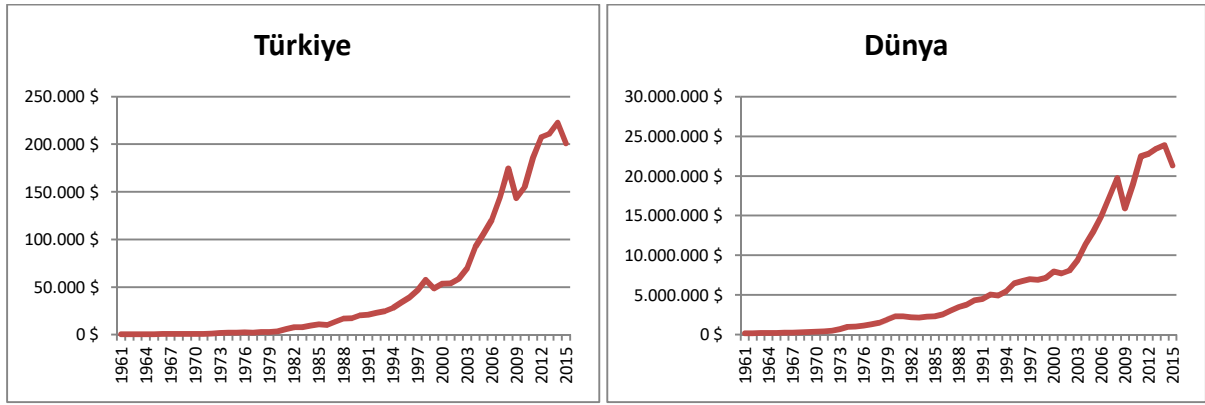
⁹ 2016 yılı itibariyle DTÖ'nün 164 üyesi bulunmakta ve bu üyelerin her biri en az bir ticaret anlaşması taraftır. Subramanian ve Wei (2007) çalışmasında DTÖ'nün dünya ticaret hacmini önemli derece arttırdığı ve ülkeler arası ticaret ilişkisini geliştirdiği sonucu elde edilmiştir.

¹⁰ GB anlaşmasıyla birlikte AB ile Türkiye arasında ortak gümrük tarifesine geçilmiş ve ithalatta miktar sınırlandırmaları ve tarifeler karşılıklı kaldırılmıştır. Bu anlaşma, aynı zamanda, AB'ye üye statüsündeki ülkeler ile dış ticarete ortak kurallara bağlı kalma zorunluluğunu da getirmiştir. Bu anlamda, GB anlaşması, Türkiye'nin bağımsız olarak üçüncü ülkeler ile serbest ticaret anlaşması imzalamasına engel oluşturmaktadır. Bu çerçevede,

yapısal dönüşüm süreci ile uyumlu olarak dış ticareti etkileyen önemli unsurlardan bir diğeri olarak karşımıza çıkmaktadır. Harrison (1997), Neyaptı vd. (2007) ve Türkcan ve Pişkin (2016) çalışmalarında GB'nin Türkiye için oldukça önemli bir kazanım olduğu ve Türkiye ihracatı üzerinde önemli derecede pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede GB'nin Türkiye'nin dış ticaret politikasında değişime ve gelişime neden olan önemli bir mihenk taşı olduğunu söylemek gerekmektedir.

Dünya ekonomisinde ve Türkiye özelinde yaşanan bu temel gelişmeler, uluslararası ticaret alanında hızla gerçekleşen entegrasyon süreciyle birleşerek ülkelerin dış ticaret hacimlerinin kısa sürede ciddi boyutlara ulaşmasını sağlamıştır. Grafik 1, Türkiye ve dünya düzeyinde nominal ticaret hacmi için genel bir eğilimi göstermektedir.

Grafik 1 Türkiye ve Dünya Düzeyinde Nominal Ticaret Hacmi Eğilimi



Kaynak: DTÖ'nün veri tabanından alınan dış ticaret verileriyle düzenlenmiştir (milyon \$).

Grafik 1'de gözlemlenen ticaret hacmindeki sert yükseliş eğilimi, 1970 yılından sonra yaşanan serbestleşme ve entegrasyon sürecini teyit etmektedir. Buna göre, 1980 yılından itibaren uluslararası ticarete gözle görülür bir artış yaşanmıştır. Türkiye'nin 1980 döneminde ihracat değeri 2,9 milyar dolar civarında iken 2015 yılında yaklaşık 143 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır. Buna paralel olarak, aynı dönemde, dünya ticaret hacmi de 2 trilyon dolardan 16,5 trilyon dolara ulaşmıştır. Bu çalışmanın veri seti dönemi olan 1998-2013 yıllarında Türkiye'nin ihracat hacmi yaklaşık 6 kat artarak 27 milyar dolardan 152 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır. Grafik 1'de yaşanan finansal krizlerin de etkisi net bir şekilde görülebilmektedir. Türkiye'de 2001 yılında yaşanan finansal (bankacılık) kriz ve dünya çapında 2009 yılında yaşanan küresel kriz Türkiye ve dünya ticaret hacminin en az üç yıl

Türkiye'nin dış ticaret politikasının eğilimi anlamında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkcan ve Pişkin, 2016: 19).

önceki düzeye gerilemesine neden olmuştur.¹¹ Türkiye'nin 2002-2008 döneminde ihracat düzeyi her yıl ortalama % 15 ile % 34 aralığında istikrarlı bir büyüme kaydetmiştir. Gürkaynak ve Sayek (2013: 64-66) çalışmasında 2002-2006 dönemini, 2001 finansal krizinin altında yatan ve aynı zamanda Türkiye ekonomisinin kronik problemlerinin de doğru teşhis edilerek yoğun ekonomik reformların yapıldığı özel bir dönem olarak tanımlamaktadır. Bu durum dünyadaki küresel çaptaki büyümeyle de birleşince hem ekonominin genelinde hem de ihracat düzeyinde hızlı bir toparlanma ve atılım yaşanmasına neden olmuştur. Buna paralel olarak, 2004 yılında Türkiye'nin AB'ye katılım müzakerelerinin başlaması da ekonomik ve politik istikrar anlamında oldukça önemli bir gelişme olmakta ve iş ortamındaki belirsizliklerin azalması ve güvenin tesis edilmesi yönünde önemli bir gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır.¹² Köymen ve Sayek (2015: 95) çalışmasında bir ülkenin ihracat performansını üretimde ve ihracatta teknolojik ilerleme sağlayan yenilikler ve bunun sonucu yüksek katma değerli ürünler; daha verimli üretim, yönetim ve pazarlama becerisi; etkili bir iş çevresi ve ihracata katılım sağlayan firmaların büyük ölçekli olması unsurlarıyla ilişkilendirmektedir. 2002-2006 döneminde sıkı bir şekilde uygulanan ekonomik reform paketi ve aynı zamanda AB ile yakın ilişkiler kurumsal anlamda iyileşmeleri ve iş çevresinde finansal istikrarın yeniden tesis edilmesiyle önemli bir iyileşme olarak kaydedilmiş ve bu iyileşme de ekonominin başta ihracat olmak üzere her alanına yansımıştır. 2008 yılından itibaren ise gittikçe kötüleşen bir tablo karşımıza çıkmaktadır. 2008 yılında ekonominin her alanında önemli gelişme sağlayan ekonomik reform paketi yerini çok da şeffaf olmayan orta vadeli programa bırakmıştır (Gürkaynak ve Sayek, 2013: 66). 2009 yılında dünya çapında yaşanan küresel kriz süreci ile ciddi boyutlardaki gelir kayıpları beraberinde dünya ticaret hacmini 16,2 trilyon dolardan 12,6 trilyon dolara geriletmiştir. Türkiye'nin ihracat düzeyi de % 22 daralarak 132 milyar dolardan 102 milyar dolara düşmüştür. Sonraki yıllarda

¹¹ Türkiye'de 2001 yılında yaşanan bankacılık krizi sonrası alınan önlemler, 2009 yılında yaşanan küresel krizde özellikle bankacılık alanında daha az kayıp verilmesini sağlamıştır. Cui (2014) çalışmasında bankacılık krizlerinin ticaret ilişkisi sürekliliğini etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, finansal kalkınmanın da dış ticaretin sürekliliğine olumlu katkıda bulunduğu tespit edilmiştir.

¹² Dış ticaret sürekliliği ile güven ve istikrarlı bir iş ortamı yakın ilişkili olmaktadır. Bu çerçevede, güvenin tesis edildiği ve istikrarlı bir iş ortamı firmaların daha yüksek miktarda başlangıç ihracat düzeyine sahip olmasını sağlamaktadır. Rauch ve Watson (2003) çalışmasında gelişmiş ülkelerde ithalat yapan firmaların gelişmekte olan ülkelere ihracatçı araması üzerine bir model ortaya koymakta ve güvenilir firmalardan yüksek miktarlarda ürün ithal etme eğilimi olduğunu bildirmektedir. Hess ve Persson (2012), Hess ve Persson (2011), Nitsch (2009) çalışmaları da ampirik uygulamalarında, başlangıç ihracat düzeyinin büyüklüğü ile ihracat sürekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

toparlanma görülse de Türkiye mevcut konumu nedeniyle ayrışma yaşamıştır. Türkiye'nin komşu ülkelerinde yaşanan politik gerilimler ve savaşlar komşu ülkeler ile gerçekleşen ihracatı durma noktasına getirmiştir. Böylelikle Türkiye 2008 yılındaki ihracat düzeyine 2011 yılında ancak ulaşabilmiştir. 2013 yılında 151 milyar dolar düzeyinde gerçekleşen Türkiye'nin toplam ihracatı, Rusya ile yaşanan siyasi kriz ve yakın ve orta doğu bölgelerindeki politik gelişmeler neticesinde 2015 yılında 143 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir.

Bu çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde dış ticaret sürekliliğine ilişkin teorik ve ampirik çerçeve oluşturulacaktır. Bu bağlamda, dış ticaret teorilerinin gelişim süreciyle birlikte temel teorik yapı literatür başlığı altında incelenecektir. Kuramsal çerçeve başlığı altında ise ilişkili literatür sunulacak ve dış ticaretin sürekliliği teorik bir temelde detaylandırılacaktır. İlk bölüm, kapsamlı bir ampirik literatür araştırmasıyla sonlanmaktadır. İkinci bölümde, bu çalışmada analizlere dahil olan betimleyici istatistikler ve ekonometrik yöntemler detaylı bir şekilde açıklanacak ve yöntemler arası farklılıklara, literatürdeki yöntem tartışmasına değinilecektir. Buna göre, sırasıyla, Kaplan-Meier sağkalım analizi, sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modellerinin matematiksel formu sunulmakta ve dış ticaret veri seti için hangisinin uygun bir model olduğu yöntem tartışması çerçevesinde ortaya konulmaktadır. Son bölümde, ilk olarak, analizlerde kullanılacak veri setine ve açıklayıcı değişkenlere ilişkin bütün detaylar açıklanmaktadır. Sonrasında ise betimleyici istatistik ve ekonometrik uygulamaların sonuçları raporlanmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye ihracatının sürekliliği tespit edilecek ve sürekliliğe etki eden değişkenlerin ilişki düzeyleri ortaya konulacaktır. Buna ilaveten, bu bölümde son olarak, sağlamlık analizleri gerçekleştirilmektedir.

1. Teorik Çerçeve

Dış ticaret teorilerinin gelişim süreci değerlendirildiğinde, temel olarak geleneksel ticaret teorileri ve modern ticaret teorileri olarak literatürde iki bölüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel ticaret teorilerinin başlangıcı, modern iktisadın başlangıcı olarak kabul edilen Adam Smith ile başlamaktadır.¹³ Ancak tarihsel süreç değerlendirildiğinde

¹³ Adam Smith, 1776 yılında yayınladığı *Ulusların Zenginliği* (Wealth of Nations) adlı çalışması ile iktisat öğretisi ilk kez sistematik bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede dış ticaret teorilerinin de ilk olarak bu çalışma ile başladığı kabul edilmektedir. Bu çalışma, genel olarak, merkantilizm öğretisinin eleştirisi üzerine kurulmuş ve fizyokratların temel öğretileri temelinde iktisat yazımına kuramsal bir katkı sağlamaktadır.

Merkantilist¹⁴ ve Fizyokrat¹⁵ öğretinin uluslararası ticaret teorilerinin temelini oluşturduğunu belirtmek gerekmektedir. Adam Smith (1776) çalışması da bu temel üzerine ilk kez bilimsel bir yöntem ile uluslararası ticareti anlamlandırmaya ve açıklamaya çalışmıştır. Bu nedenle geleneksel ve modern ticaret teorilerine geçmeden önce merkantilist ve fizyokrat öğretinin uluslararası ticarete bakış açısından kısaca bahsetmek tarihsel sürecin gelişimi anlamında yararlı olacaktır.

Merkantilizme göre bir ülkedeki ekonomik zenginliğin kaynağı altın ve gümüştür. Söz konusu kıymetli madenlere bir devlet ne kadar sahipse o kadar güçlü olmaktadır. Bir ülke eğer kıymetli maden stokuna sahip değilse uluslararası ticaret ile kıymetli maden stokunu arttırabilmektedir. Bu çerçevede, bir ülkenin altın ve gümüş stokunu arttırmasının yolu, diğer ülkelerden aldığı malın daha fazlasını satmaktır. Böylelikle, ihracat ne kadar fazla ise ülkenin ekonomik gücü de o kadar artacaktır. Bu amaç doğrultusunda, ülkelerin dış ticareti yoğun hükümet müdahaleleri altında şekillenmektedir (Ünsal, 2005: 5). Merkantilist dönemde servetin kaynağının kıymetli madenler olmasına karşın dünya kıymetli maden stokunun sabit olması karşılıklı ticaret ilişkisinde olan ülkelerden yalnız bir tarafın ticaretten kazançlı çıkacağı anlamına gelmektedir. Söz konusu ticaretten kazançlı çıkan ülke de ihracat yapan taraf olmaktadır (Bayraktutan, 2003: 176).

Merkantilist dönemde uygulanan ekonomi politikası sanayi devrimiyle birlikte başlayan kitlesel üretim sürecinde uluslararası ticareti yönlendirmede yetersiz kalmış ve akabinde ekonomi politığın yönü liberalizme dönmüştür. Daha önce de bahsedildiği üzere, teknolojik değişim beraberinde uluslararası ticarete bakışı değiştirmiş ve bu da uluslararası ticaret teorisi için yeni bir durum analizini beraberinde getirmiştir. Merkantilizme ilk temel eleştirisi¹⁶ Hume (1752) çalışması ile gelmiştir. Merkantilizme yapılan bu eleştiriyle birlikte

¹⁴ Merkantilizm 16. yy. ile 18. yy. dönemlerini kapsamaktadır. Bu dönemde yaşanan siyasal ve politik gelişmeler dönemin şekillenmesinde önemli rol üstlenmiştir. Feodal düzenin etkisini yitirmeye başlaması ve ulus devletlerin kurulmaya başlaması ekonomik ilişkilerin de bu yönde değişmesini sağlamıştır. Bu dönemde oluşan fikirler Merkantilist dönemin ekonomi politığının şekillenmesini sağlamıştır. Bu nedenle bu dönemden ulusal devletin kuruluşunun ekonomi politığı şeklinde sıkça bahsedilmektedir (Seyidoğlu, 2009: 20).

¹⁵ 1760-1770 yıllarında Quesnay'in öncülüğünde Fransa'da ortaya çıkan Fizyokratlar ilk defa iktisat yazınında okul olarak literatüre girmiştir.

¹⁶ Hume (1752) çalışmasında Merkantilist öğretinin dış ticaret fazlasıyla sağlanacak değerli maden birikimi neticesinde elde edilecek zenginlik savına karşılık madeni para akım mekanizması yaklaşımını ortaya koymaktadır. Buna göre, uluslararası ticaretin ülkeler için sıfır toplamlı bir oyun olmayacağı ve Merkantilist öğretinin aksine bütün ülkelerin karşılıklı çıkar sağlayabileceği öngörülmektedir. Geleneksel ticaret teorilerinin

merkantilist dönem ekonomi politiği liberalizme doğru yönelmiş ve çok kısa bir süre devam etmesine karşın klasik okulun ve dolayısıyla geleneksel ticaret teorilerinin temelini oluşturacak kadar etkili olan fizyokrat öğreti, dönemin ekonomi politiğinde geçerli bir hal almıştır.

Fizyokratlar merkantilistler gibi servetin kaynağını araştırmış ve servetin kaynağının dış ticaret fazlasıyla elde edilen kıymetli maden stoku olmadığını, üretimin ve dolayısıyla tarımın servetin kaynağı olduğunu belirtmişlerdir. Fizyokratlar, merkantilizmin aksine, temel görüşleri olan doğal düzen çerçevesinde dış ticarete serbestliği savunmaktadırlar. Ancak dış ticaret serbestisini savunmalarına karşılık, dış ticaret kazancının sınırlı olacağını hatta yoğun dış ticaretin ülke ekonomisinin zenginliğinden götürebileceğine de işaret etmektedirler. Buna göre, yüksek miktarda dış ticaret yapmak refahın bir göstergesi değil, hatta yoksulluğa neden olabilecek bir gösterge olarak görölmektedir. Ayrıca, uluslararası ticarete taşıma maliyetlerine vurgu yaparak, dış ticaret arttıkça taşıma maliyetlerinin de artacağını ve bu durumun da dış ticaret yapmanın avantajının kaybolmasına neden olabileceğini öngörmektedirler (Bloomfield, 1938: 731-732).

Geleneksel ticaret teorisi, klasik okulun temel öngöröleri çerçevesinde başlamakta ve merkantilist dönemin eleştirisi ve fizyokrat okulun temel öngörülerinin devamı olarak tanımlanabilmektedir. Literatür ve teorik çerçeve için giriş mahiyetinde sunulan geleneksel ticaret teorileri öncesindeki temel öğretiler, her ne kadar mevcut uluslararası ticareti açıklamaktan oldukça uzak olmasına karşın ticaret teorilerinin değişimi anlamında önem arz etmektedir. Bu bölümün devamında geleneksel ticaret teorileri ve modern ticaret teorileri işığında dış ticaretin sürekliliği için teorik bir çerçeve oluşturulmaktadır.

1.1. Literatür

Ülkelerin teknolojik düzeyi, rekabet düzeyi, doğal ve beşeri kaynaklar ve mevcut ekonomik modelin sürdürülebilirliği gibi konular ülkelerin dış ticaret yapısında belirleyici rol oynamaktadır (Saygılı vd., 2010: 16). Bu durum, hiç şüphesiz, uluslararası ticaretin yapısını araştıran dış ticaret teorilerine de sirayet etmiş ve geçmişten günümüze dış ticaret teorilerinin gelişmesine, değişmesine neden olmuştur. Bu bağlamda, dış ticaret teorileri de dinamik bir yapı ile uluslararası ticaretin yapısal değişimlerine cevap vermeye ve ülkelerin dış ticaret yapılarındaki değişimi çözümlenmeye, açıklamaya çalışmaktadırlar.

başlangıcı olan Smith (1776) çalışmasında da Hume'un bu yaklaşımından büyük bir övgüyle bahsedilmektedir (Akbay, 2015: 1-5).

Geleneksel ticaret teorileri modern iktisat ile birlikte ortaya çıkmakta ve Krugman (1979, 1980 ve 1981) çalışmalarına, bir başka deyişle, yeni ticaret teorilerine kadar devam etmektedir. Smith (1776) çalışması, mutlak üstünlükler teorisi ile ülkeler arası gerçekleşen ticaret ilişkisini emek verimliliğindeki farklar ile açıklamaya çalışmaktadır. Buna göre, homojen emek maliyetlerinin ve ülkeler arası emek mobilitesinin olmadığı varsayımı altında, ülkeler hangi malı daha az kaynak (emek) ile üretebiliyorsa o malda mutlak üstün olacaktır ve o malın üretiminde uzmanlaşacaktır. Böylelikle her ülke uzmanlaştığı malı ihraç edecek ve yüksek kaynak maliyetiyle ürettiği malı ithal edecek ve sonuçta serbest ticaret her ülke için kazançlı bir hal alacaktır (Yüksel ve Sarıdoğan, 2011: 200; Negishi, 2014: 15). Smith'in ticaret teorisi serbest ticaretten kazançlar üzerine genel bir değerlendirme olarak görülebilir. Ancak teoride ihmal edilen önemli bir nokta vardır, o da iki ülkeden birinin her iki malın üretiminde mutlak üstünlüğe sahip olması ya da iki ülkenin de her iki mal için aynı mutlak üstünlüğe sahip olması durumudur. Bu bağlamda, mutlak üstünlükler teorisi zımni olarak üretim yapısı farklarının olduğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin dış ticareti için daha uygulanabilir açıklamalar getirmekte ve bu bağlamda özellikle gelişmiş ülkeler arasındaki ticareti açıklamada yetersiz kalmaktadır (Schumacher, 2012: 61-62).

Ricardo (1817) çalışmasında karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ile dış ticareti açıklamakta ve mutlak üstünlükler teorisinin ihmal ettiği durumlarda da serbest ticaretin ülkeler için kazançlı olacağını belirtmektedir. Karşılaştırmalı üstünlükler teorisinde de üretim kaynağı emek ve emeğin ülkeler arasında mobilitesinin olmadığı varsayımı bulunmaktadır. Ülkelerin neden dış ticaret yapacağı, Smith (1776) çalışmasıyla benzer şekilde, emek verimliliğindeki ve dolayısıyla ülkeler arasındaki teknoloji farklarıyla açıklamaktadır. Teori bir ülkenin birden fazla malda diğer ülkelere göre karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olması durumunda hangi malın üretimini görece olarak daha az kaynak ile gerçekleştiriyorsa o malda uzmanlaşması gerektiği ve o malın ihracatını yapması gerektiğini belirtmektedir. Böylelikle ülkeler arası ticaret ilişkilerini karşılaştırmalı maliyet üstünlükleriyle açıklayan Ricardo (1817) çalışması, ülkelerin serbest ticaretten kazançlı olacağını öngörmektedir (Yüksel ve Sarıdoğan, 2011: 200). Karşılaştırmalı üstünlükler teorisi mutlak üstünlükler teorisine benzer şekilde sadece arz koşullarıyla şekillenmekte ve talep koşullarını dikkate almamaktadır. Halbuki, bir ülkenin talep koşulları ithalat sürecinde ve dolayısıyla dış ticarete oldukça belirleyici bir role sahiptir.¹⁷ Benzer şekilde, üretim faktörü olarak sadece emeğin dikkate

¹⁷ Klasik okul öğretisinin temsilcisi J. S. Mill sadece arz koşullarıyla dış ticareti çözümleyen karşılaştırmalı üstünlükler teorisine karşılık talep koşullarının da önemli bir faktör olduğunu belirterek karşılıklı talep kanununu ortaya atmıştır. Bu kanuna göre, bir ülkenin ithalat yaptığı mala olan talebinin şiddeti bilinirse iki ülke arasındaki

alınması da teorinin bir başka handikabı olarak karşımıza çıkmaktadır. Karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, dış ticaretin neden olduğunu ekonominin arz tarafındaki faktör verimlilik farklarıyla açıklamasına karşılık, Hecksher-Ohlin (HO) teorisi ülkeler arası faktör donanımlarıyla dış ticareti açıklamaya çalışmaktadır. HO teorisi diğer teorilerden farklı olarak sermayeyi de modele dahil edilmektedir. Ayrıca, modelde ülkeler arası teknoloji düzeyinin sabit olduğu varsayılmaktadır. Bu bağlamda ülkeler arasındaki faktör donanımları farkı ülkelerin emek ve sermaye verimlilik farklarına neden olmakta ve bu da üretimde uzmanlaşılacak ve dış ticarete dahil olacak ürünleri belirlemektedir. Buna göre, bir ülke görece olarak bol faktör donanımına sahip olduğu üretim faktörünün yoğun olarak kullanıldığı malları ihraç etmeli, tersi durumda ise bu malları üretmekten ziyade ithal etmelidir (Feenstra, 2004: 31-34).

Klasik ve Neoklasik okul öğretileri çerçevesinde ortaya çıkan geleneksel ticaret teorileri, ülkelerin neden ve nasıl dış ticaret yapmalı sorusuna ilişkin araştırmaları, katı varsayımlar neticesinde teorilerin açıklayıcılığının sınırlı kalmasına neden olmuştur. Öyle ki, HO teorisini ampirik açıdan değerlendirilen Leontieff (1953) çalışmasında, teoriden beklenen sonuçların tam aksini işaret eden sonuçlara ulaşılmıştır.¹⁸ HO modelinin karşılaştırmalı üstünlükler teorisinden ayrılarak ülkeler arası teknoloji farklarını yok sayması ve bu durumun da ampirik çalışmalarla desteklenememesi, HO modelinin önemli bir eksikliği olarak karşımıza çıkmaktadır (Feenstra, 2004: 61). Stern (1962) çalışmasında karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ampirik olarak araştırılmış ve büyük ölçüde teoriden beklendiği şekilde ülkeler arası teknoloji farklarının dış ticaret sürecinde etkili olan önemli bir faktör olduğu teyit edilmiştir.¹⁹ Ancak ülkeler arası teknoloji farklarının üretim sürecinde giderek daha da önemli hale gelmesi, dış ticarete tam rekabet koşullarından uzaklaşma durumu ve içsel büyüme teorilerinin gündeme gelmesi geleneksel ticaret teorilerinin öngörülerinin yetersizliğini

dış ticareti açıklamamız mümkün olacaktır. Benzer şekilde, A. Marshall da teklif eğrileriyle bir analiz ortaya koymakta ve iki ülke ve iki mal varsayımıyla hem talep koşullarını hem de arz koşullarını dış ticaret sürecine dahil etmekte ve neden dış ticaret yapıldığını açıklamaya çalışmaktadır (Yüksel ve Sarıdoğan, 2011: 200; Sen, 2005: 1013). Talep koşullarının dış ticaret sürecindeki rolü için bk. Mill (1909) ve Friedman (1949).

¹⁸ Leontieff (1953) çalışmasında, Amerikan ekonomisinin sermaye yoğun bir ülke olmasına rağmen ağırlıklı olarak emek yoğun mallar ihraç ettiği tespit edilmiş ve Leontieff paradoksu olarak literatüre geçmiştir. Bu çalışmaya karşı her ne kadar önemli argümanlarla eleştiriler yapılsa bile HO modeline karşı güvenin azalması kaçınılmaz olmuştur.

¹⁹ Karşılaştırmalı üstünlükler teorisinin ampirik olarak sınanmasına ilişkin bk. MacDougall (1961), Balassa (1963), Golub ve Hsieh (2000).

arttırmış ve daha farklı bir açıdan dış ticareti değerlendiren ticaret teorilerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Saygılı, 2010: 17).

Geleneksel ticaret teorilerinin ötesinde ürün farklılaştırmasının, monopolcü rekabet koşullarının ve içsel ölçek ekonomilerinin etkisini dış ticaret için değerlendiren Krugman (1979, 1980 ve 1981) çalışmaları modern ticaret teorilerinin başlangıcı olarak kabul edilmekte ve bu anlamda dış ticaret teorilerinde yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Krugman'ın ülkelerin dış ticaret dinamiğini açıkladığı bu model literatürde "yeni ticaret teorileri" olarak adlandırılmaktadır.

Yeni ticaret teorilerinin temelinde monopolcü rekabet olgusu bulunmakta ve monopolcü rekabet piyasası koşullarının geçerli olduğu varsayımı altında bir modelleme yapılmaktadır. Dış ticarete dahil olan ürünlerin farklılaştırılmasına karşılık ürün fiyatlarının aynı kaldığı varsayılmaktadır. Buna göre, ülkeler benzer teknoloji seviyelerine, benzer üretim faktörü donanımlarına, benzer maliyet yapılarına ve benzer tercihlere sahip olsalar dahi ürün farklılaştırması nedeniyle firmalar dış ticaret yapabilmektedir. Bu sayede uluslararası ticarete dahil olan firmaların üretim ölçeğindeki genişleme, beraberinde, maliyetlerde azalmayı meydana getirmektedir. Bu durum, ölçek ekonomilerinin etkisi nedeniyle benzer yapıdaki ülkelerin de serbest ticaretten kazanç elde etmesini sağlamakta ve aynı zamanda yatay endüstri-içi ticaretin nedeni için de bir açıklama kaynağı olmaktadır (Krugman 1979: 476-479; Yüksel ve Sarıdoğan, 2011: 202-204).

Yeni ticaret teorilerine kadar dış ticaretin nedeni olarak ülkelerin üretim faktörleri ve emek verimliliğindeki farklılaşma gösterilmekteydi. Ancak, dünya ticaretinde yaşanan gelişmelerle birlikte, üretim faktörleri ve verimlilik düzeyleri benzer olan ülkeler arasında da yoğun bir şekilde ticaret ilişkisinin var olması, neden dış ticaret yapıldığına ilişkin araştırmaları farklı bir boyuta taşımış ve böylelikle uluslararası ticaret çok daha geniş bir çerçevede değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu durumun öncüsü olarak, yeni ticaret teorileri, benzer yapıdaki ülkelerin dış ticaret yapabileceğini ve bu ticaretten de kazanç elde edebileceğini bildirmesi, dış ticaretin dinamiği ile ilgili farklı bir sorgulamayı da beraberinde getirmiş ve bu çerçevede literatürde hızlı bir gelişme yaşanmıştır. Krugman (1979) çalışmasında yeni ticaret teorileri için ortaya konulan temel model, Krugman (1980) çalışmasında modele taşıma maliyetlerinin etkisinin eklenmesiyle genişletilmiştir. Helpman ve Krugman (1985) çalışmasında yatay endüstri-içi ticaret ile HO modeli birleştirilerek bir model ortaya konulmuştur. Bu modelde Krugman'ın temel modeli faktör donanımları, azalan maliyetler ve yatay ürün farklılaştırılmasıyla genişletilmektedir. Flam ve Helpman (1987) ve Falvey ve Kierzkowski (1987) çalışmaları endüstri içi ticarete dikey farklılaşmaya dikkat

çekerek, ülkelerin ticaret ilişkisinde ürünlerin fiyat ve nitelik (kalite) bakımından farklılaştığını belirtmekte ve bu durumu ülkelerin sermaye girdisiyle ilişkilendirmektedir. Buna ilaveten, Falvey ve Kierzkowski (1987) çalışması da sermaye girdisi bol olan ülkelere daha yüksek kalitede ürün üretileceği ve emek yoğun ülkelere daha düşük kalitede ürün üretileceği belirtilmektedir. Bu çalışmalar endüstri-içi ticaretin, bir başka deyişle, benzer ülkeler arasında aynı kategorideki ürünlerin karşılıklı ticaretinin arkasında yatan nedenlere açıklık getirmeye çalışarak dış ticaret literatürüne oldukça önemli derecede katkı sağlamaktadırlar.

Yeni ticaret teorileri firmaları homojen olarak modele dahil etmekte ve firmalar arasındaki verimlilik farklarını ve bu verimlilik farklarının dış ticaretteki rolünü değerlendirmemektedir. Her ne kadar yeni ticaret teorileri mikro temelli bir dış ticaret analizi olmasına karşın ülke düzeyinde bir değerlendirme olarak da karşımıza çıkmaktadır. 1980 yılından sonra artan küreselleşme ve entegrasyon ülke ekonomilerinin yapısal dinamiklerinin ve üretim süreçlerinin değişmesine neden olmuştur. Artan rekabet koşulları ve bu çerçevede verimliliği artırma ve maliyet düşürme çabaları sektörel düzeydeki üretim aşamalarının uluslararası düzeyde parçalanmasına neden olmuştur. Böylelikle maliyet ve verimlilik unsurları çerçevesinde firmalar üretimlerinin tamamını ya da bir kısmını farklı ülkelere gerçekleştirmeye başlamıştır (Saygılı vd. 2010: 18-19). Bu durum, firma heterojenitesinin dış ticarete önemli bir unsur olmasını sağlamakta ve firma davranışının ülkelerin dış ticaret üzerindeki etkisini ön plana çıkartmaktadır. Melitz (2003) heterojen firma yapısının dış ticaret sürecine dahil ederek yeni bir çalışma ortaya koymuş ve devamında ortaya çıkan teoriler de "yeni-yeni ticaret teorileri" olarak adlandırılmıştır.²⁰

Melitz (2003) çalışmasında faaliyet gösteren her bir firmanın dış ticaret sürecine dahil olmayacağı belirtilmektedir. Dış ticaret sürecine dahil olan firmalar ile dahil olmayan firmalar arasında üretim sürecinde önemli farklar oluşmaktadır. Bu çerçevede, Melitz (2003), Krugman (1979, 1980) çalışmalarına dayanan firma heterojenitesinin modele dahil edildiği bir teori ile karşımıza çıkmaktadır. Buna göre, monopolcü rekabet piyasası ve ölçeğe göre artan getiri varsayımı altında üretim söz konusudur. Potansiyel firmalar sabit bir giriş maliyeti ödeyerek yeni bir endüstriye girebilmektedir. Bu sabit maliyet, firmalar açısından batık maliyeti (sunk cost) olmaktadır. Batık maliyeti ödeyerek endüstriye giren firmalar verimlilik

²⁰ Eaton ve Kortum (2002) ve Bernard vd. (2003) çalışmalarında temellendirilen çoklu ülkeli karşılaştırmalı üstünlükler modeli çerçevesinde firma verimlilik farklarının dış ticaret sürecine dahil edildiği bir model sunulmaktadır. Ancak Krugman modelini genişleterek firma heterojenitesini modele dahil eden Melitz (2003) çalışması yeni-yeni ticaret teorilerinin öncüsü olarak kabul edilmektedir.

düzeylerini yeni endüstri seviyesindeki verimlilik düzeyine ulaştırma eğiliminde olacaklardır. Aksi takdirde firmalar monopolcü rekabet piyasa yapısında mücadele edemeyecekler ve endüstriden ayrılmak zorunda kalacaklardır. Endüstride sağkalım gösteren firmaların verimliliği artacak ve dolayısıyla da daha fazla çıktı, daha fazla gelir elde edecektir. Buna karşılık Melitz (2003) çalışmasında sağkalım gösteren firmaların her dönem dışsal nedenler nedeniyle endüstriden çıkma riskinin olduğu da vurgulanmaktadır.

Melitz (2003) çalışması ihracata başlayacak firma davranışı için de bir açıklama ortaya koymaktadır. Buna göre, ihracata başlayacak firmalar ihracat başlangıç yatırımı yapmak zorundadırlar.²¹ Bu nedenle de sadece verimli ve dolayısıyla daha rekabetçi firmalar bu maliyeti üstlenerek ihracat piyasasına dahil olabilmektedir. Bu durum, aynı zamanda, ihracat piyasasına girmeyen firmaların varlığını da beraberinde getirmekte ve bu nedenle Melitz (2003) ihracat yapan ve yapmayan firmalar olarak sınıflandırma yaparak modele dahil etmektedir. Dolayısıyla firma verimlilikleri ve ihracat piyasasına girmek isteyen firmaların karşılaşacakları sabit maliyetler firmaların ihracata başlama ya da başlamama kararını vermesini sağlayacaktır. İhracat piyasasına giren firmalar da verimlilik düzeyine ve değişken maliyetlere göre her dönem piyasada kalma ya da kalmama kararı verecektir. Melitz (2003) ihracat yapan firmaların verimlilik avantajına sahip olacağını ve bu durumu da en verimli firmaların ihracat piyasasına dahil olmasıyla açıklamaktadır. Bu avantajın kaynağı, bir başka deyişle, firmaların verimlilik artışının olması toplam verimlilikteki iyileşme ile ilişkilendirilmektedir. İhracat yapan firmalardaki bu verimlilik artışı beraberinde ihracat yapmayan firmalara göre çok daha hızlı büyüyerek daha fazla istihdam, çıktı ve gelir sağlamalarıyla sonuçlanacaktır ki bu da ihracat yapmayan verimsiz firmaların pazar payını daha verimli firmalara bırakarak endüstriden çekilmelerine ve dolayısıyla da toplam verimliliğin artışına neden olacaktır (Bernard vd., 2007: 7-8).

²¹ Melitz (2003: 1706-1707) çalışmasında ihracata başlayacak firmaların karşılaşacağı gümrük tarifeleri ve ulaştırma maliyetleri gibi değişken maliyetlerin yanı sıra ihracata giriş esnasında firmaların üstleneceği sabit maliyetlerin de olduğu bildirilmektedir. Bu sabit maliyetler firmanın ihracata başlama ya da başlamama kararını vermesinde özellikle etkili olmaktadır. Buna göre, firmalar ithalatçı ülkede bir alıcı bulması ve alıcılara farklılaştırılmış ürünlerini tanıtmaları gerekmektedir. Bunun için de firmaların ithalat yapacağı piyasa için çok yönlü bilgiler toplaması zorunludur. Bu bağlamda öncelikle ithalat yapılacak ülkede ürünün hukuki çerçevede uygun olup olmadığı araştırılacaktır. Ayrıca ithalatçı ülkenin taşıma kurallarına uygun ürün dağıtımının yapılacağı bir ağ da oluşturmalıdır. Araştırma, reklam ve yeni bir organizasyon inşa etme unsurları firmaların ihracat piyasasına giriş kararını belirleyen sabit maliyetler olmakta ve sabit başlangıç yatırım değeri olarak adlandırılarak batık maliyeti oluşturduğu ifade edilmektedir.

Yeni-yeni ticaret teorileri dış ticaret ile ilgili oldukça önemli bilgiler sunmakta ve ampirik çalışmalar ile uyumlu olarak daha gerçekçi temeller çerçevesinde bir teorik yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Melitz (2003) çalışmasını benimseyen ve geliştiren literatürde bir çok teorik ve bu teorik çalışmalara dayanan ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Helpman vd. (2008) çalışmasında Melitz modeli ülke düzeyinde, Bernard vd. (2011) çalışmasında da ürün düzeyinde tartışılmakta ve teorik bir çıkarsama yapılmaktadır. Chaney (2016) çalışmasında Melitz modeli genişletilerek likitide kısıtı çerçevesinde finansal piyasalar ve dış ticaret sürecinde firma davranışı arasındaki ilişki tartışılmaktadır. Böylelikle, yeni-yeni ticaret teorileri literatürde oldukça hızlı bir gelişmeyi beraberinde getirmiştir. Bu gelişmenin kaynağını, ülkeler arası ticareti etkileyen sayısız belirsizlikler olmasına karşın dış ticareti mikro seviyede en iyi açıklama gücüne sahip teorik bir model olmasıyla ve ampirik çalışmaların da bu gücü sınavarak teyit etmesiyle ilişkilendirmek mümkündür. Bu bağlamda firma kararıyla, davranışıyla yakın ilişkili olan dış ticaretin sürekliliğinin teorik temeli de Melitz modeline ve bu modelin genişletilmiş versiyonlarına dayanmaktadır. Kuramsal çerçeve bölümünde bu dayanaklar detaylıca açıklanmakta ve ilişkili literatür sunulmaktadır.

1.2. Kuramsal Çerçeve

Dış ticaretin sürekliliğini direkt olarak açıklayan bir ticaret teorisi bulunmamaktadır. Bu durum literatürdeki birçok çalışmada ortak bir tartışma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır (Besedes ve Prusa, 2006a: 268; Shao vd., 2012: 59-60; Hess ve Persson, 2011: 666). Geleneksel ticaret teorileri, ülkeler arası ticaretin ne kadar sürdüğünü ihmal etmekte ve ülkeleri arası ticaretin neden ve nasıl gerçekleştiği üzerine genel bir açıklama sunmaktadır. Ancak modern ticaret teorileriyle birlikte dış ticareti etkileyebilecek birçok faktörün araştırma konusu olarak teorilere dahil edilmesi oldukça karmaşık bir yapıya sahip uluslararası ticaret için teorik olarak daha anlamlı ve dolayısıyla ampirik çalışmalarla da daha uyumlu açıklamaların yapılabilmesini sağlamıştır. Bu nedenle dış ticaretin sürekliliğine ilişkin teorik bir temelin oluşturulması, her ne kadar sınırlı kalsa da, modern ticaret teorilerinin öngörülerıyla mümkün olabilmektedir.

Geleneksel ticaret teorilerinden elde edilen çıkarımlar dış ticaretin oldukça stabil ve kalıcı olduğuna işaret etmektedir (Nitsch, 2009: 135). Ülkeler arası ticareti emek verimliliği ve faktör donanımları farklarıyla açıklayan mutlak üstünlükler teorisi, karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ve HO modeli ticaret ilişkisinin bir kez başladı mı farkların kapanana kadar devam edeceğini bildirmektedir. Bu da dış ticaretin başladıktan sonra oldukça uzun süreli devam edeceği ve hatta neredeyse hiç bitmeyecek bir ticaret ilişkisinin olacağı anlamına gelmektedir. Dış ticaret sürekliliğini teorik bir çerçevede açıklamak için ihracat piyasasına

giriş ve çıkışların sürekli olduğu, bir başka deyişle, dış ticareti dinamik olarak değerlendirecek yeni ticaret teorilerine ihtiyaç doğurmaktadır.

Vernon (1966) çalışmasında dış ticaret yapısını açıklamaya yönelik bir model ortaya konulmaktadır. Bu model, HO modeline karşılık olarak, geleneksel ticaret teorileri çerçevesinde dış ticaret dinamiğinin araştırılmasıyla ilgilidir. Ürün devreleri teorisi (product cycle theory), dış ticaretin oluşumunu ülkeler arası teknoloji değişimiyle, teknolojinin standardize edilmesiyle açıklamaktadır. Teknolojide öncü olan ülkeler yeni bir ürünü üretip ihraç etmektedirler. Bu durum diğer ülkelerin, teknolojinin standardize olmasına paralel olarak, yeni ürünün nasıl üretileceğini anlaması ve ihracatına başlamasına kadar devam etmektedir. Yeni ürünün teknolojisini öğrenen diğer ülkeler de ürünün üretimini yapacak ve ihracatına başlayacaktır. Eğer sonradan üretime başlayan ülkelerde emeğin maliyeti görece olarak daha ucuz ise teknoloji öncü ülkeler piyasadan çekilme eğilimi gösterecek ve yenilikçi bir ürün ile tekrar piyasaya gireceklerdir. Diğer ülkeler de bu süreçte mevcut ürün için temel üretici ve ihracatçı konumuna geleceklerdir (Besedes ve Prusa, 2006a: 268). Ürün devreleri teorisi, dış ticaret patikasının ürün bazında dinamik bir yapıda olacağını göstermektedir. Ancak üretim sürecinin ve teknolojisinin diğer ülkelere standardize edilme sürecinin bir yıldan fazla bir sürede olacağı da aşıkardır. Bu nedenle her ne kadar dış ticaretin uzun dönemli eğilimi açısından ürün devreleri teorisi önemli bir açıklama getirirse de dış ticaretin sürekliliğini açıklamada yetersiz kalmaktadır.

Baldwin (1988), Baldwin ve Krugman (1989) ve Dixit (1989) çalışmalarıyla²² önerilen batık maliyet modeli (sunk cost model) dış ticareti anlamlandırmak, dış ticarete firmaların davranışlarını açıklamak adına bir başka teorik gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Batık maliyetlerinin firmanın ihracat piyasasına girme kararı üzerindeki etkisi bu teorinin en önemli çıkarımıdır. Batık maliyeti firmanın önceki ihracat tecrübeleri ve mevcut ticaret ilişkisi kararında önemli bir belirleyici olarak gösterilmektedir (Fugazza ve Molina, 2009: 3; Türkcan, 2016: 4).²³ Bu bağlamda, batık maliyet, firmanın piyasaya ve potansiyel alıcılar hakkında bilgi toplamasıyla ve satacağı ürünler için dağıtım kanalının oluşturulmasıyla ilgili temel sabit maliyetlerdir. Firma bu batık maliyetlere katlandıktan sonra piyasada geçici bir süre zarar etse

²² Bu çalışmalar, aynı zamanda, histerezis (hysteresis) ticaret literatürü olarak karşımıza çıkmaktadır. 1980 - 1985 döneminde doların aşırı değerlenmesine karşın yabancı firmaların bazıları Amerika piyasasına girmeye devam etti. Bu durum firma davranışının geçmiş tecrübelerine dayanak olarak gerçekleşmesiyle açıklanmaktadır.

²³ Türkiye ihracatının sürekliliğinin araştırıldığı bu çalışmada da ihracatın geçmiş tecrübelerinin modele dahil edilmesi bakımından gecikmeli süreklilik değerlerine ilişkin ve kategori bazında toplam ihracat değerlerine ilişkin değişkenler modele dahil edilmiş ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir.

dahi yeniden aynı batık maliyetine tekrar katlanmamak için piyasada kalma eğilimi gösterecektir ya da piyasadan çıktıktan sonra bir daha girmeme eğilimi gösterecektir. Baldwin ve Krugman (1989) çalışmasında batık maliyetine katlanarak piyasaya giren bir firmanın, olumsuz şartlarda (arz ve talep şokları, döviz kuru şokları vs.) dahi, batık maliyetine bir daha maruz kalmamak için piyasada kalma eğilimi gösterdiği bildirilmektedir.²⁴ Bu durum batık maliyetlere katlanan bir firma için ticaret ilişkisinin kalıcı olması anlamına gelmektedir ki dış ticaretin sürekliliği anlamında yeterli bir açıklama olamamaktadır (Nitsch, 2007: 3).

Rauch ve Watson (2003) çalışmasında geliştirilen arama maliyeti teorisi (search cost theory) de batık maliyet teorisiyle benzer niteliktedir. Rauch ve Watson (2003) çalışması gelişmiş ülkede ithalat yapan firmaların gelişmekte olan ülkelere uygun ihracatçı araması üzerine bir model kurmaktadır. Buna göre, ithalatçı firmaların güvenilir ihracatçı firmalardan yüksek miktarda ürün ithal etme eğilimi göstereceği, buna karşın tam bilgi sahibi olmadığı firmalardan da test etmek amacıyla düşük sipariş miktarıyla ithalat yapma eğilimi göstereceği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, arama maliyeti teorisi, başlangıç ticaret değeriyle arama maliyetleri arasında ters yönlü bir ilişki olacağına işaret etmekte ve istikrarlı bir ticaret ilişkisi açısından başlangıç ticaret değeri, güvenin ve dolayısıyla belirsizliğin bir göstergesi olmaktadır. Bu çerçevede, düşük başlangıç değeriyle başlayan ticaret ilişkisi düşük ihracat sürekliliğine, yüksek başlangıç değeriyle başlayan ticaret ilişkisinin de yüksek ihracat sürekliliğine neden olacağını söylemek mümkündür. Besedes (2008), Nitsch (2009), Hess ve Persson (2011) ve Shao vd. (2012) çalışmalarından elde edilen sonuçlar başlangıç ticaret değeri ile dış ticaret sürekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğuna işaret etmekte ve bu anlamda arama maliyeti teorisinin çıkarımlarını büyük ölçüde teyit etmektedir.²⁵

Melitz (2003) çalışması batık maliyet ve firma heterojenitesini modellemektedir. Buna göre bir firma ihracat piyasasına girmek için bir kerelik batık maliyetine katlanmaktadır. Bu batık maliyetini karşılayabilen verimli firmalar piyasada kalma eğilimi göstermektedir. Ancak, ihracat piyasasına giren firmalar her dönem hedef piyasa nedeniyle ayrıca sabit maliyetlere de maruz kalabilmektedirler (Besedes ve Prusa, 2011: 372). Eğer tam bilgi varsayımı varsa Melitz (2003) modeli aynı sonuca işaret edecektir. Mevcut durumda ise tam bilgi söz konusu olmamakta ve belirsizlikler firmaların ihracat piyasasına girişte ve piyasadan ayrılma

²⁴ Roberts ve Tybout (1997) ve Bernard ve Jensen (2004) çalışmalarında batık maliyetinin bir firmanın ihracat kalıcılığı için önemli bir gösterge olduğu bildirilmektedir.

²⁵ Bu çalışmada da başlangıç ticaret değerlerinin ihracat sürekliliğine etkisi tehlike modellerine dahil edilmiş ve literatürle paralel olarak anlamlı bir ilişki elde edilmiştir.

kararında etkili olabilmektedirler.²⁶ Segura-Cayuela ve Vilarrubia (2008) ve Irarrazabal ve Opromolla (2008) çalışmaları belirsizliği de modele dahil ederek firma heterojenitesi anlamında Melitz (2003) modelini genişletmektedirler. Segura-Cayuela ve Vilarrubia (2008: 10) çalışmasında belirsizliğin kaynağı olarak hedef piyasadaki talep ve arz tarafı olarak gösterilmekte ve bunun da firmaların kararlarını etkilediği vurgulanmaktadır. Talep tarafındaki belirsizlikler ihracat piyasasına girecek olan firmaların ürünlerine olan talep miktarının ya da tüketicilerin zevk ve tercihlerine uygun bir ürün olup olmadığının tam olarak bilinmemesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Arz tarafındaki belirsizlikler ise firmanın satacağı ürünler için yasal koşulların tam olarak belirlenememesiyle ve tedarik zincirinin uygunluğunun ve bu bağlamda da maliyetlerin belirsiz olmasıyla açıklanmaktadır. Bu çerçevede firma ihracat piyasasına girişte bir kereye mahsus olarak belirli bir batık maliyetine ve her dönem katlandığı belirsiz bir sabit maliyete göre piyasaya girme, piyasada kalma ya da piyasadan çıkma kararı verecektir. Firma piyasaya girme kararı aldığı anda belirsiz olan sabit maliyetler için gösterge bir hesaplama yapmaktadır. Piyasaya girdikten sonra bu maliyetlerin gerçek büyüklüğü ile karşılaşmakta ve buna göre de piyasada kalma ya da kalmama kararı vermektedir. Bu da dış ticaretin sürekliliği açısından önemli bir çıkarım olarak karşımıza çıkmakta ve ampirik literatürde ortak bir sonuç olarak karşımıza çıkan dış ticaret ilişkisinin kısa süreli yapısını açıklamada önemli bir bakış açısı sunmaktadır.

Dış ticaretin sürekliliğini, daha önce de belirtildiği üzere, direkt olarak açıklayan bir ticaret teorisi bulunmamaktadır. Ancak ticaret teorilerindeki gelişmeler, özellikle, sabit maliyetlerin modellemeye dahil edildiği modern ticaret teorilerinde dış ticaret patikasını dinamik bir çerçevede değerlendirmek mümkün hale gelmiştir. Bu da dış ticaretin istikrarı, dış ticaretin sürekliliği anlamında ticaret teorileri tarafından ilgili çıkarımların yapılabilmesini sağlamaktadır.

1.3. Ampirik Literatür

Sağkalım analizleri yöntemlerinin gelişmesi birçok alanda kullanılmasına imkan sağlamıştır. Dış ticaretin sürekliliğinin sağkalım analizi çerçevesinde araştırılması ilk olarak Besedes ve Prusa (2006a) ve Besedes ve Prusa (2006b) çalışmalarıyla başlamaktadır. Besedes ve Prusa (2006a) çalışmasında 1972-1988 ve 1989-2001 dönemleri olmak üzere iki farklı

²⁶ Firmalar piyasaya girmeden önce gösterge karlılık ve maliyetlerini hesaplayarak piyasaya girme ya da girmeme kararı vermektedirler. Ancak bu hesaplamalar gösterge niteliğinde olmakta ve esas karlılık ve maliyet değerleriyle piyasaya girdikten sonra karşılaşmaktadırlar. Alborno vd. (2012: 18) çalışmasında firmaların yeni bir piyasadaki karlılık düzeylerinin ancak piyasaya girdikten sonra keşfedebileceği belirtilmektedir.

döneme dayanan veri seti ile analizler yapılmaktadır. İlk dönem yedi fasıllı gümrük tarife cetveli (Tariff schedule system-TS) ürün kategorilerine ilişkin veri seti kullanılır iken ikinci dönemde on fasıllı HS sınıflandırma sistemine dayanan ürün kategorilerine ilişkin veri seti kullanılmıştır. Kaplan-Meier sağkalım (survival) fonksiyonuyla yapılan analizde ABD'nin ithalatının sürekliliğinin 2-4 yıl medyana sahip olduğu ve ayrıca sağkalım gözlemlerinin % 67'sinin sadece 1 yıllık sürekliliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada ABD'nin ithalatının sürekliliğinin bölgesel olarak değiştiği de tespit edilmiştir. Buna göre, Kuzey Amerika ve Asya bölgeleriyle gerçekleşen ithalatın sürekliliğinin bir yıldan fazla olma olasılığı, sırasıyla, % 78 ve % 71 iken Afrika bölgelerinden yapılan ithalatın bir yıldan fazla olma olasılığı % 52'ye kadar düşmektedir. Besedes ve Prusa (2006b) çalışmasında da bir önceki çalışmada kullanılan veri seti kullanılarak Cox orantılı tehlike modeliyle (Cox Proportional Hazard Model) dış ticaretin sürekliliğine etki eden unsurlar araştırılmıştır. Rauch (1999) çalışmasında²⁷ önerilen ürün sınıflandırılmasının (Homojen mallar, farklılaştırılmış mallar ve referans fiyat bazlı mallar) dış ticaretin sürekliliğine etkisi araştırma konusu yapılmıştır. Cox orantılı tehlike modeli ile yapılan analizler sonucunda homojen mallara kıyasla farklılaştırılmış mallarda daha düşük tehlike oranının olduğu ve ayrıca her ürün grubunda da daha büyük miktarda gerçekleşen başlangıç ticaret değerleri ile ithalatın sürekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Besedes ve Prusa (2006a-b) çalışmalarından elde edilen sonuçların ticaret teorilerinin çıkarımlarının aksini işaret etmesi, dış ticaretin sürekliliğini araştıran ampirik çalışmaların hızla artmasını sağlamıştır. Literatürdeki ampirik çalışmalar değerlendirildiğinde temel olarak veri setinin yapısı (Firma bazlı veri seti, ürün-ülke bazlı veri seti) ve yöntemsel yaklaşımlarındaki farklılıklar bakımından bazı ayrışmaların olduğu göze çarpmaktadır. Ancak her ne kadar ampirik çalışmalar arasında önemli farklılıklar olsa da ortak bir sonuç karşımıza çıkmaktadır. Buna göre, ülke ve firma bazında dış ticaretin sürekliliğinin oldukça kısa olduğu tespit edilmekte ve dış ticarete ilişkin sağkalım gözlemlerinin ilk yıl neredeyse yarısına yakınının sona erdiği görülmektedir.

Besedes ve Prusa (2006a), Besedes ve Prusa (2006b), Besedes (2008), Nitsch (2009), Brenton vd. (2009), Fugazza ve Molina (2009), Jaud vd. (2009), Brenton vd. (2010), Besedes ve Blyde (2010), Besedes ve Prusa (2010), Besedes ve Prusa (2011), Hess ve Persson (2011), Hess ve Persson (2012), Shao vd. (2012) ve Nicita vd. (2013) çalışmaları sağkalım analizleri

²⁷ Rauch (1999) çalışması arama maliyeti çerçevesinde dış ticaretin ürün bazında nasıl gerçekleştiğini araştırmaktadır. Bu çerçevede homojen mallar ve farklılaştırılmış mallar ticaretinin neden farklı bir yapıya sahip olduğu açıklanmaktadır.

çerçevesinde dış ticaretin sürekliliğini ürün ülke ticaret değerleriyle araştırma konusu yapmaktadırlar.

Besedes ve Prusa (2006a-b) çalışmaları ABD'nin ithalatının sürekliliğinin oldukça kısa süreli olduğunu ortaya koymaktadır. Besedes (2008) çalışması da Rauch ve Watson (2003) çalışmasında ortaya konulan arama maliyeti teorisi temelinde ABD'nin ithalatının sürekliliğini araştırmaktadır. Bu çalışmada da Besedes ve Prusa (2006a-b) çalışmalarıyla aynı veri seti kullanılmakta ve Cox orantılı tehlike modeliyle ekonometrik uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Arama maliyetini temsilen modele uzaklık, ortak dil, sınır komşusu olma, ihracatçı ülkedeki potansiyel üretici sayısı, ticaret maliyetleri (Vergiler vs.) ve tedarikçinin güvenini yansıtan açıklayıcı değişkenler eklenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, ABD'nin ithalat yaptığı gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerin benzer bir yapı sergilediği ve birçok ticaret ilişkisinin de küçük bir sipariş değeriyle başladığı belirtilmektedir. Bu durum da ticaret ilişkilerinin kısa süreli olmasına neden olmaktadır. Bu çalışmadan elde edilen ampirik bulgular, arama maliyeti teorisiyle uyumlu olarak, tedarikçiye yönelik güven artışının ve arama maliyetlerindeki azalışın başlangıç ticaret değerlerinde artışa neden olacağına ve dolayısıyla daha düşük bir tehlike oranının (ticaretin sonlanması) gerçekleşeceğine işaret etmektedir.

Nitsch (2009) çalışmasında Almanya'nın dış ticaretinin sürekliliği analiz konusu yapılmış ve literatür ile uyumlu bir şekilde dış ticaretin sürekliliğinin oldukça kısa olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada Almanya'nın 1995-2005 dönemine ilişkin 8 fasıllı ürün kategorisine ait ithalat değerleriyle Cox orantılı tehlike modeli kullanılarak sağkalım analizleri yapılmaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, ülkelerin kültürel ve ekonomik özelliklerinin, ithal edilen ürünün özelliklerinin ve piyasa yapısının ticaret sürekliliği üzerinde önemli derecede belirleyici olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çekim modelinde kullanılan değişkenlerin ticaret ilişkisinin sürekliliğini açıklamada oldukça başarılı olduğu ve uzaklık değişkeninin tehlike oranını arttırırken, ortak dil değişkeninin azalttığı belirtilmektedir. Buna ilaveten, farklılaştırılmış malların ve düşük ikame esnekliği olan malların ithalatının da tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Brenton vd. (2009) çalışması 1985-2006 döneminde 44 ihracatçı ülkenin 56 farklı ithalatçı ülkeye olan 1.271 ürün kategorisine ait ticaret değerleriyle dış ticaretin sürekliliğini araştırmaktadır. Cox orantılı tehlike modeli sonuçları Besedes (2008) çalışmasıyla benzer şekilde başlangıç ticaret değerleriyle dış ticaretin sürekliliği arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmada büyük firmaların küçük firmalara göre ihracat piyasasına daha kolay girdiği ve daha başarılı olduğu belirtilmektedir. Brenton vd. (2010)

çalışmasında, diğer çalışmalardan farklı olarak, kesikli zamanlı (discrete-time) tehlike modeliyle dış ticaretin sürekliliği tespit edilmektedir. Çalışmada Cloglog tehlike modeliyle açıklayıcı değişkenlerin tehlike oranı üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. 1985-2005 dönemine ilişkin beş fasıllı ürün kategorilerinin oluşturduğu veri seti ile 82 ihracatçı ülkenin 53 ithalatçı ülkeye olan ticareti ülkelerin gelir durumları (yüksek gelir, orta gelir, düşük gelir) bakımından gruplandırılarak değerlendirilmektedir. Kesikli zamanlı Cloglog tehlike modelinin sonuçları ihracatçının hem piyasa hem de ürün için geçmiş tecrübesinin, bir başka deyişle, yaparak öğrenme etkisinin (learning by doing effect) tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, çalışmada ticaret ilişkisinin sürekliliğinde başlangıç ticaret değerinin, kültürel ve coğrafi bağların ve ekonomik büyüklüğün oldukça etkili olduğu belirtilmektedir.

Fugazza ve Molina (2009) çalışmasında zamana bağlı değişkenlerin de uygulamalara dahil edilebildiği genişletilmiş Cox tehlike modeliyle 96 ülkenin dış ticaret sürekliliği 1995-2004 dönemi için araştırılmaktadır. 96 ülke üç farklı bölge olarak sınıflandırılmış ve oluşturulan bölgeler de ülkeler arası ekonomik kalkınma farklılıkları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları ekonomik kalkınma seviyesinin ihracatın sürekliliğini arttırdığına işaret etmektedir. Brenton vd. (2009) ve Besedes ve Prusa (2006b) çalışmalarıyla benzer olarak, bu çalışmada da başlangıç ticaret değerinin büyüklüğü ile dış ticaret sürekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konulmaktadır. Ayrıca, göreceli olarak farklılaştırılmış mallarda ihracatın sürekliliğinin daha fazla olduğu ve bu sonucun temelinde de homojen malların daha rekabetçi bir yapıya sahip olması gösterilmektedir.

Besedes ve Blyde (2010) çalışması dış ticaret sürekliliğinin Latin Amerika ülkelerinde kısa olduğunu teyit etmekte ve ticaret sürekliliğinin bölgeler arasında önemli derecede farklılaştığını vurgulamaktadır. 1975-2005 dönemine ait 4 fasıllı ürün kategorileriyle ekonometrik uygulamalar gerçekleştirilmektedir. 47 ihracatçı ülkenin 157 ithalatçı ülkeye olan ticaret ilişkisi Cox tehlike modeliyle araştırılmaktadır. Gelişmiş bir finansal derinliğin ve hukuksal yapının dış ticaret sürekliliğini arttırdığı çalışmadan elde edilen bulgular arasındadır. Jaud vd. (2009) çalışmasında da benzer şekilde gelişmiş bir finansal yapının dış ticaretin sürekliliğini arttırdığı belirtilmektedir. Buna göre, gelişmekte olan ülkelerdeki finansal gelişmelerin firmaların finansal maliyetlerini azaltarak dış ticaretin sürekliliğini arttırdığı, bir başka deyişle, tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Besedes ve Prusa (2010) çalışmasında ABD'nin ithalat sürekliliğinin büyük ölçüde kısa süreli ticaret ilişkileri gözlemlerinden oluştuğu, yeni başlayan ticaret ilişkilerinin % 80'inin beş yıl içinde bittiği bildirilmektedir. Besedes ve Prusa (2011) çalışmasında ABD'nin ihracat artışı yaygın ve yoğun ticaret kavramları ile açıklanmakta ve ayrıca ihracat büyümesi

dolaylı olarak ticaret sürekliliği ile ilişkilendirilmektedir. Buna göre, yoğun ticaret, mevcut ticaret ilişkisinin olduğu ülkelere daha yüksek miktarda ya da fiyatta ihracat yapılması nedeniyle ortaya çıkan ihracat artışını, yaygın ticaret de mevcut ticaret ilişkisinin olduğu ülkelere yeni ürünler ihraç edilmesi nedeniyle ya da yeni ülkelerle yeni ticaret ilişkisine başlanması nedeniyle ortaya çıkan ihracat artışını ifade etmektedir. Dolayısıyla, yoğun ticaret ile ihracat sürekliliği arasında yakın bir ilişki mevcuttur. 1975-2003 döneminde 46 ülkenin 181 ülkeye gerçekleşen imalat sanayi ihracatı yaygın ve yoğun ticaret olarak ayrıştırılarak ekonometrik uygulamalar yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen regresyon analizi sonuçları, ihracat artışının kaynağının büyük ölçüde mevcut ticaret ilişkilerindeki istikrarın, yani sürekliliğin ve derinliğin sağlanmasıyla gerçekleştiğine, bir başka deyişle, yoğun ticaret olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca çalışmanın bir diğer önemli sonucu da ticaret ilişkilerinin 1-2 yıl medyana sahip olduğu ve bu çerçevede de dış ticaretin sürekliliğinin oldukça kısa olduğudur.

Hess ve Persson (2011) ve Hess ve Persson (2012)²⁸ çalışmaları, özellikle, dış ticaret sürekliliğinin analizinde kullanılan yöntemler üzerine bir tartışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Hess ve Persson (2011) çalışmasında 1962-2006 döneminde AB-15 ülkelerinin 140 AB üyesi olmayan ülkeden gerçekleştirdiği ithalatın sürekliliği araştırılmakta ve dış ticaret analiz edilmektedir. Ekonometrik uygulamalar kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleriyle yapılmakta ve en uygun modelin Probit tehlike modeli olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonuçlarında, 140 ülkenin AB-15 ülkelerine ihracatının sürekliliğinin ortalaması yaklaşık 3 yıl ve medyanının da 1 yıl olduğu ortaya konulmaktadır. Ticaret ilişkilerinin % 60'ı ilk yılın sonunda sonlanmakta ve sadece % 10'u 10 yıl boyunca sağkalım gösterebilmektedir. Bu sonuçlar oldukça kısa bir dış ticaret sürekliliği anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, başlangıç ticaret değerinin büyüklüğü, farklılaştırılmış mallar, ihracat yapılan ülke sayısı ve ihraç edilen ürün sayısı tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Hess ve Persson (2012) çalışması da Hess ve Persson (2011) ve Besedes ve Prusa (2006b) çalışmalarında kullanılan yöntemleri geliştirmekte ve yöntem tartışmasıyla dış ticarete sağkalım analizi için en uygun yöntem önerisini yapmaktadır. Bu çerçevede kıyaslanabilir olması bakımından Besedes ve Prusa (2006b) çalışmasında

²⁸ Bu çalışmada da Hess ve Persson (2011) ve Hess ve Persson (2012) çalışmalarının ekonometrik yöntemleri benimsenmiş olup Türkiye ihracatının sürekliliği sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modelleriyle araştırılmaktadır. Böylece farklı yöntemler ile ekonometrik uygulamaların gerçekleştirilmesi elde edilen sonuçların daha sağlam ve tutarlı olmasına ve ayrıca yöntem tartışmalarına katkı sağlamasına vesile olmaktadır.

kullanılan ABD'nin 1972-1988 döneminde yedi fasıllı gümrük tarife cetveli ürün kategorilerine ilişkin ithalat değerlerinin oluşturduğu veri seti farklı yöntemler ile araştırılmaktadır. Buna göre; sürekli zamanlı Cox tehlike modelinden ve kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modellerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılmakta ve en uygun yöntemin hangisi olduğu belirlenmektedir. Ekonometrik uygulamaların sonuçları kesikli zamanlı Probit tehlike modelinin en uygun model olduğunu işaret etmekte ve aynı zamanda Cox tehlike modelinin de dış ticaret sağkalım gözlemlerinin analiz edilmesinde sakıncalı olacağı belirtilmektedir. Bunun altında yatan sebepler ise sağkalım gözlemlerine ilişkin başarısızlıkların dağılımlarının, ticaret veri setlerinin karakteristik yapısı nedeniyle, ilk yıllarda yığılma göstermesi ve bunun da bağlı gözlemlere neden olması ve son olarak da gözlemlenemeyen heterojenlik gösterilmektedir. Bu problemler ile Cox tehlike modelinin mücadele edemediği ve yanlı (biased) sonuçlar vereceği vurgulanmaktadır. Böylelikle de en uygun modelin rassal etkileri de barındıran kesikli zamanlı Probit tehlike modelinin olduğu belirtilmektedir.

Shao vd. (2012) çalışması da Çin ihracatının sürekliliğini ve sürekliliğine etki eden unsurları araştırmakta ve Çin dış ticaretinin sürekliliğini değerlendiren ilk çalışma olarak literatürde yer almaktadır. 1995-2007 dönemine ilişkin altı fasıllı ürün kategorilerinin oluşturduğu veri setiyle ilk aşamada Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu ile Çin ihracatının sürekliliği araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar literatür ile uyumlu bir şekilde Çin ihracatının sürekliliğinin kısa olduğu sonucunu ortaya koymaktadır (Medyan 2 yıl, ortalama 2,84 yıl). Sürekliliğe etki eden unsurlar genişletilmiş Cox tehlike modeli ile Weibull ve Exponential parametrik tehlike modelleriyle²⁹ araştırılmaktadır. Yarı parametrik tehlike modeli olan Cox tehlike modelinin yanı sıra parametrik tehlike modellerinin de ayrı bir yöntem olarak tercih edilmesinin nedenini gözlemlenemeyen heterojenliğin varlığı olarak çalışmada belirtilmektedir. Ekonometrik uygulamaların sonuçları özellikle çekim modeli değişkenlerinin Çin ihracatının sürekliliği üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Çalışmada, ihracat yapılan ülkenin ekonomik büyüklüğünün, başlangıç ticaret değeri büyüklüğünün ve politik bir açıklayıcı değişken olarak DTÖ'nün tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Nicita vd. (2013) çalışmasında, 1993-2007 döneminde, 17 az gelişmiş ülkenin 190 ülkeye olan ihracatının sürekliliği Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu ve genişletilmiş Cox tehlike modeliyle araştırılmaktadır. 17 ülkenin ihracatının sürekliliğinin ortalamasının sadece

²⁹ Parametrik tehlike modelleri ve Weibull ve Exponential regresyon analizlerine ilişkin detaylı bilgi için bk. Hosmer vd. (2008: 244-273).

1,88 yıl, medyanının da 1 yıl olduğu tespit edilmiştir. Ticaret ilişkisinin sadece %8'i 14 yıl boyunca devam etmektedir. Yüksek gelirli ülkelere yapılan ihracatın bir yıldan fazla olma olasılığı %40 iken düşük gelirli ülkelerde bu oran %37'ye düşmektedir. Fugazza ve Molina (2009) ve Brenton vd. (2009) çalışmalarına paralel olarak başlangıç ticaret değerinin büyüklüğü tehlike oranını azaltıcı etki yapmakta ve az gelişmiş ülkelerin ihracatının sürekliliğine olumlu katkı sağlamaktadır.

Literatürde firma bazlı veri setiyle de sağkalım analizleri çerçevesinde dış ticaretin sürekliliği araştırılmaktadır.³⁰ Bu ampirik çalışmalar genel olarak belirli bir ürünün ya da ülkenin dış ticaret sürekliliğini firma özelliklerini de modellemeye dahil ederek değerlendirmektedirler. Esteve-Perez vd. (2007), Alvarez ve Lopez (2008), Volpe-Martincus ve Carballo (2009), Ilmakunnas ve Nurmi (2010), Görg vd. (2012), Cadot vd. (2013), Esteve-Perez vd. (2013), Fugazza ve McLaren (2014), Stirbat vd. (2015) ve Gullstrand ve Persson (2015) çalışmalarını firmaların dış ticaret istikrarını, sürekliliğini incelemektedirler.

Esteve-Perez vd. (2007) çalışmasında 1990-2000 döneminde İspanya'nın imalat sanayi firmalarının ihracatını değerlendiren bir sağkalım analizi ortaya konulmakta ve firma bazlı veri setiyle dış ticaretin sürekliliğini araştıran literatürdeki ilk çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada üç farklı özelliği olan kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeliyle ekonometrik uygulamalar yapılmış ve firmaların ihracat piyasasındaki kalıcılığı keşfedilmiştir. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonuna ilişkin istatistiksel analiz sonuçları ihracat piyasasına giren firmaların %37,5'inin ilk dört yıl içinde piyasadan çıktığını göstermektedir. Kesikli zamanlı tehlike modeli sonuçları da firma büyüklüğünün, firma verimliliğinin, firmanın ihracat piyasasındaki yoğunluğunun ihracatın sürekliliğini arttıran temel unsurlar olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca firmaların AB üyesi ülkelere yaptıkları ihracatın sürekliliğinin görece daha fazla olduğu ve dolayısıyla ihracatın da daha istikrarlı olduğu belirtilmektedir. Bu durum da konum olarak yakın ülkeler olmasıyla ve riskin görece düşük olmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Şili'nin imalat sanayi firmalarının ihracat sürekliliğini 1990-1999 dönemi için endüstri seviyesinde değerlendiren Alvarez ve Lopez (2008) çalışması da bir diğer çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Tobit regresyon yöntemiyle endüstriler arası firma davranışını modellemeye dahil ederek firmaların ihracat piyasasındaki sürekliliğinin endüstri bazında ne kadar olduğu ve bu sürekliliğe etki eden unsurların ne olduğu detaylandırılmaktadır. Endüstri heterojenitesi, toplam faktör verimlilik farklarının medyanı ile hesaplanmakta ve modellemelere kukla değişken olarak dahil edilerek firmaların ihracat piyasasına giriş ve

³⁰ Bu çalışmada ürün-ülke bazlı veri setiyle ekonometrik uygulamalar yapılmaktadır.

çıkışları üzerindeki etkisi değerlendirilmektedir. Regresyon analizi sonuçları, endüstri heterojenitesinin firmaların ihracat piyasasına giriş ve çıkışları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ticaret maliyetlerinin ve faktör yoğunluklarının ise çok daha az bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, bu çalışmada, reel döviz kurunun ihracat piyasasına giriş çıkışlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiş olup, bu sonucun histerezisin varlığına işaret ettiği bildirilmektedir.

Volpe-Martincus ve Carballo (2009) çalışması Peru'nun dış ticaret sürekliliğini 2000-2006 döneminde ihracata konu olan 10 fasıllı ürün kategorileriyle, özellikle, ürün ve piyasa çeşitlendirmesi çerçevesinde araştırmaktadır. Çalışmada Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu ve Cox tehlike modeliyle ekonometrik uygulamalar yapılmıştır. İstatistiksel analiz sonuçları daha büyük (Çalışan sayısına göre) ve daha tecrübeli firmaların ihracat piyasasında daha fazla kalma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Cox tehlike modeli sonuçları da hem ürün hem de piyasa çeşitlendirmesinin Peru firmalarının ihracat sürekliliğini arttırdığı, buna karşın piyasa çeşitlendirmesinin firmaların ihracat piyasasındaki sağkalımına daha fazla katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Ilmakunnas ve Nurmi (2010) çalışması da Finlandiya imalat sanayi firmalarının ihracat sürekliliğini 1980-2005 dönemi için kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeliyle keşfetmektedir. Çalışmanın sonuçları daha büyük firmaların, daha genç beşeri sermayeye sahip olan firmaların, verimliliği ve sermaye yoğunluğu yüksek olan firmaların ihracat piyasasına girme olasılığının yüksek olduğu ve bu firmaların ihracat sürekliliğinin görece daha fazla olacağına işaret etmektedir. Özellikle küçük ölçekli ve düşük eğitim seviyesine sahip beşeri sermayesi olan yerel firmaların yabancı firmalar tarafından kontrol ediliyor olmasının ihracat piyasasına girme olasılığını arttıracacağı, büyük ve verimli firmalar için ise ihracat piyasasından çıkma olasılığını azaltacağı çalışmadan elde edilen diğer sonuçlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Görg vd. (2012) çalışması Bernard vd. (2006) çalışmasındaki teorik modelin çıkarımlarını Macaristan firmalarının ihracat davranışı üzerinde sınamaktadır. Firma-ürün bazında 1992-2003 dönemine ilişkin veri seti çerçevesinde kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeliyle ekonometrik uygulamalar yapılmaktadır. Tehlike modelinin sonuçları, Bernard (2006) çalışmasının teorik çıkarımlarını destekler nitelikte olup, firmanın yapısıyla birlikte ihraç edilen ürünün yapısının dış ticaret sürekliliğini belirleyen en önemli unsurlar olarak gösterilmektedir. Esteve-Perez vd. (2007) ve Volpe-Martincus ve Carballo (2009) çalışmalarıyla benzer şekilde, daha verimli firmaların ihracat piyasasındaki sürekliliğinin de daha uzun olacağı belirtilmektedir. Bu çalışmanın beklenmeyen bir sonucu ise ihraç edilen ürünün birim değeri ile tehlike oranı arasında pozitif bir ilişkinin ortaya çıkmasıdır. Bu

bağlamda, farklılaştırılmış malların ihracatının sürekliliğinin görece daha düşük olacağı anlamına gelmektedir. Görg vd. (2012: 1351-1352) çalışmasında bu durum belirli bir ürün kalitesinde yüksek birim değere sahip ürünlerin yüksek maliyetli ürünler olacağı ve bu nedenle de bu ürünlerin ihracat piyasasından ayrılma olasılığının daha yüksek olabileceği ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmada, firmaların ihracat sürekliliği BEC sistemine göre ayrıştırılmış ürünler için ayrıca araştırılmıştır. Buna göre, ihraç edilen ürünler tüketici, sermaye ve ara malı olarak sınıflandırılarak modellemelere dahil edilmiştir. Tehlike modeli sonuçları tüketici mallarının, bir başka deyişle, nihai malın sürekliliğinin ara malı sürekliliğinden daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır.

Düşük gelirli Malavi, Mali, Senegal ve Tanzanya ülkelerine ilişkin olarak dört Afrika ülkesinin firma düzeyinde ihracat sürekliliğini araştıran Cadot vd. (2013) çalışmasının sonuçlarında, Besedes ve Prusa (2006a) çalışmasıyla benzer olarak, negatif süreklilik bağımlılığından (negative duration dependence) bahsedilmektedir. Buna göre, hedef piyasada ilk birkaç yıl sağkalım gösterebilen firmaların ticaret ilişkisi sürekliliği artmaktadır. Ayrıca, hedef ülkeyle belirli bir ticaret ilişkisinin başlaması ve bir yıldan fazla devam etmesi durumunda hedef ülkedeki piyasa için, bir başka deyişle, ihracat piyasası için bilginin elde edilebilirliği diğer firmalar için artmaktadır. Bu nedenle diğer firmalar da hedef ülkeyle ticaret ilişkisi kurma eğiliminde olmakta ve çok sayıda ürünün ihracatı başlamaktadır. Bu durum da ihracatın sürekliliğine koşullu olarak olumlu katkı sağlamaktadır.

Esteve-Perez vd. (2013) çalışması, Esteve-Perez vd. (2007) çalışmasını derinleştirerek İspanya'nın 3.780 farklı firmasını dış ticaret sürekliliği bağlamında 1997-2006 dönemi için inceleme konusu yapmaktadır. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu ve kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeliyle dış ticaretin sürekliliğini araştıran bu çalışma, firmaların dış ticaret sürekliliğinin medyanın 2 olduğunu ve bunun da oldukça kısa bir dış ticaret sürekliliğine işaret ettiğini belirtmektedir. Dış ticaret sürekliliğinde belirleyici unsur olarak firma heterojenitesinin yanı sıra ihracat yapılan ülkenin heterojenitesinin de önemli derecede etkili olduğu ekonometrik uygulamalardan elde edilen bir diğer bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede ülkeler risk derecesine (Düşük, orta ve yüksek) göre sınıflandırılarak modellemelere dahil edilmiş ve düşük risk derecesine sahip ülkelerle yapılan ihracatın sürekliliğinin görece daha uzun olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, firma heterojenitesi bağlamında, firma büyüklüğü ve verimliliği ile ticaret ilişkisi sürekliliği arasında güçlü bir pozitif bağ olduğu bulunmuş olup, bu sonuç Esteve-Perez vd. (2007) çalışmasından elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Fugazza ve McLaren (2014) çalışmasında Peru firmalarının dış ticaret sürekliliği ve ihracat performansı gümrük tarifeleri açısından değerlendirilmektedir. Ekonometrik uygulamalar 2002-2008 döneminde 2 fasıllı ürün kategorilerine ilişkin endüstri düzeyinde veri seti ile gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizi sonuçları ürün ve piyasa çeşitliliğinin firmaların dış ticaret sürekliliğine olumlu bir katkı sağladığını göstermektedir. Bu sonuç Volpe-Martincus ve Carballo (2009) çalışmasıyla benzer bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Probit kestiricisi ile elde edilen sonuçlar da piyasa ulaşılabilirliğinin (market access) artmasının firmaların dış ticaret sürekliliğini ve ihracat performansını arttırdığına işaret etmektedir. Bu bağlamda, Güney Amerika ortak pazarı nedeniyle 2002-2008 döneminde Peru firmalarının ihracatında %20 artış olduğu da eklenmektedir. Son olarak, çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu da ihracat yapan firmaların aynı zamanda ithalat da yapmasının daha düşük bir tehlike oranına sahip olmasına neden olduğudur.

Firma heterojenitesini dış ticaret tecrübesi (firmaların geçmiş dış ticaret deneyimi) ve ticaret ilişkisi ağı (diğer firmaların aynı ihracat piyasasına bağlanması vs.) anlamında kurumsal bir çerçevede değerlendiren Stirbat vd. (2015) çalışması, 2005-2010 döneminde Laos'a ilişkin firmaların dış ticaret sürekliliğini ve sürekliliğe etki eden unsurları incelemektedir. Ekonometrik uygulamalar sürekli zamanlı Cox Tehlike modelinin gözlemlenemeyen heterojenlik ile mücadele edememesi ve orantılı tehlike varsayımının kısıtları nedeniyle kesikli zamanlı Logit tehlike modeliyle yapılmaktadır. Çalışmanın sonuçları firmaların geçmiş ticaret tecrübeleriyle (firmanın daha önce ihracat yaptığı hedef ülke ya da ihraç ettiği ürün deneyimi) ve daha fazla ticaret ilişkisi ağına dahil olmasıyla (hedef piyasa için bilginin dağılımı ve kolay elde edilebilirliği) dış ticaret sürekliliği arasında oldukça güçlü ve pozitif bir ilişkinin olduğunu ortaya koymakta ve bu durumun da yaparak öğrenme etkisine işaret ettiği belirtilmektedir. Bu çerçevede, bu çalışmada, firmaların ürün tecrübesi ile hedef ülke tecrübesinin dış ticaret sürekliliğindeki etkisi ayrıştırılmış ve ürün tecrübesinin olmasının tehlike oranını daha da azaltıcı etkiye sahip olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç, Volpe-Martincus ve Carballo (2009) ve Fugazza ve McLaren (2014) çalışmalarında ortaya konulan ürün farklılaştırılmasının dış ticaret sürekliliğine olan pozitif etkisinin olduğu sonucuyla farklı yönleri işaret etse de Stirbat vd. (2015) çalışmasında bu durum ülke heterojenitesiyle açıklanmakta ve Laos'un jeopolitik konumuyla ilişkilendirilmektedir.

Gullstrand ve Persson (2015) çalışması batık maliyet ve firma heterojenitesini modellemekte ve firma-ürün-ülke açısından dış ticaret sürekliliğini değerlendirmektedir. Batık maliyetleri üstelenerek ihracat piyasasına giren bir firmanın piyasanın önemliliğine göre farklı

bir davranış ortaya koyacağı ve bu çerçevede de dış ticaret sürekliliği ile batık maliyet ilişkisinin farklılaşacağı bu çalışmanın temel noktası olmaktadır. Ana piyasalara (core market) batık maliyetiyle giren firmaların, ikincil ya da daha düşük öneme sahip piyasalara (peripheral market) nazaran hedef piyasada kalma eğiliminin daha yüksek olacağı ve dolayısıyla da dış ticaretin sürekliliği üzerinde batık maliyetinin daha büyük bir etkisinin olacağı beklenmektedir. Bu araştırma konusu çerçevesinde, 1997-2007 döneminde, İsveç'e ilişkin gıda firmalarıyla kesikli zamanlı Logit tehlike modeliyle regresyon analizleri yapılmaktadır. Tehlike modelinden elde edilen sonuçlar firmaların ana piyasalara olan dış ticaret sürekliliğinin göreceli olarak daha az önemli piyasalardan daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu sonuç aynı zamanda beklenen getiriler üzerine de bir açıklama getirmektedir. Ana piyasalara batık maliyeti ile giren firmalar beklenen getirileri sayesinde bu piyasalarda daha çok kalma eğilimi göstermektedir. Sonuç olarak, Gullstrand ve Persson (2015) çalışmasında ortaya konulan teorik modelin çıkarımları ampirik bir değerlendirmeyle de teyit edilmektedir.

Türkiye özelinde dış ticareti araştıran çalışmaların ya makro düzeyde ihracat ile büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması³¹ ya da görece olarak daha mikro düzeyde ürün-ülke çeşitlendirmesinin dış ticaret üzerindeki olası etkilerinin³² ya da son dönemde başlayan yaygın ve yoğun ticaretin ihracat üzerindeki etkisinin araştırılması³³ çerçevesinde yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye'nin dış ticaretinin istikrarını ve sürekliliğini sağkalım analiziyle araştıran çalışmaların ise oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Öyle ki, literatürde ürün-ülke bazında ve firma bazında dış ticaretin sürekliliğini sektörel açıdan değerlendiren ilişkili iki çalışma bulunmaktadır.

Türkcan (2016) çalışmasında ürün-ülke bağlamında Türkiye'nin makine ve ekipmanları ihracatı 1998-2013 dönemi için araştırılmaktadır. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu ve kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modelleriyle ekonometrik uygulamalar yapılarak Türkiye'nin makine ve ekipmanları ihracatının sürekliliği altı fasıllı ürün kategorileri için değerlendirilmektedir. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu analiz sonuçları, makine ve ekipmanları ihracatının sürekliliğinin ortalamasının 3,25 yıl, medyanının da 1 yıl olduğuna işaret etmektedir. Ekonometrik uygulama sonuçları, ürün ve piyasa farklılaştırmasıyla dikey farklılaştırmanın makine ve ekipmanları ihracatının sürekliliğine

³¹ Detaylı bilgi için bk. Erdoğan (2006), Değer (2010), Çeviker ve Taş (2011).

³² Detaylı bilgi için bk. Köseahyaoğlu (2007), Seymen (2009), Küçükiremitçi vd. (2010), Doğan ve Kaya (2011), Özlale ve Cunedioğlu (2011).

³³ Detaylı bilgi için bk. Aldan ve Çulha (2013), Ekmen-Özçelik ve Erlat (2013), Türkcan ve Pişkin (2014), Türkcan ve Pişkin (2016).

olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Bu çalışmanın sonuçları, Hess ve Persson (2011), Obashi (2010) ve Corcoles vd. (2014) çalışmalarından elde edilen ampirik bulguları teyit etmekte ve ilgili literatür için benzer sonuçlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Demirhan (2016) çalışmasında Türkiye'nin imalat sanayi firmalarının ihracat davranışı keşfedilmektedir. Buna göre, parametrik olmayan Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonuyla firmaların ihracat sürekliliği tespit edilmekte ve kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modelleriyle de bu sürekliliğe etki eden unsurlar araştırılmaktadır. 1989-2010 dönemine ilişkin olarak Türkiye'nin imalat sanayi firmalarının ihracat akımlarının oluşturduğu veri seti ile firma heterojenitesi de ekonometrik uygulamalara dahil edilerek sağkalım analizleri yapılmaktadır. Betimleyici istatistik sonuçları firmaların ihracatçı olmak için bekleme sürekliliğinin ortalamasının 4,4 yıl, medyanının 4 yıl olduğunu; ihracat piyasasına giren yeni firmaların sürekliliğinin 6,4 yıl, medyanının da 4 yıl olduğunu göstermektedir. İhracat piyasasına ilk yıl giren firmalar, ihracatçı olmak için bekleyen firmaların sadece % 19'una tekabül etmekte ve bu da batık maliyetle ilişkilendirilmektedir. Regresyon analizi sonuçları, daha büyük ölçekli ve verimli firmalarla kalite odaklı firmaların kısa sürede ihracat piyasasına dahil olduğu ve beraberinde de daha uzun bir ihracat sürekliliğine sahip olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca, kredi kısıtı ile firmaların ihracat piyasasına dahil olması ve ihracat piyasasındaki kalıcılığı arasında anlamlı bir yakın ilişki tespit edilmiştir. Buna göre, karlılığı yüksek ve büyük ölçekli firmalar olsa bile firmaların ihracat davranışı ağırlıklı olarak finansal kaynak bulmaya, kredi kısıtına dayanmaktadır. Bu anlamda, firmaların ek finansal kaynaklara kolay ulaşılabilirliği ihracat sürekliliğini arttırıcı bir politika önerisi olarak çalışmada ayrıca vurgulanmaktadır.

2. Ekonometrik Yöntem

Dış ticaretin sürekliliğini araştıran çalışmalarda kullanılan ekonometrik yöntemler değerlendirildiğinde bu alanda bir yöntem tartışmasının olduğu ve seçilen yöntemlerin de elde edilen sonuçlar üzerinde etkili olduğu görülmektedir (Hess ve Persson, 2012: 1084-1091). Bu nedenle, bu çalışmada, farklı özelliklere ve varsayımlara sahip ekonometrik yöntemler kullanılarak Türkiye ihracatının sürekliliği araştırılacak ve yukarıda bahsi geçen bu yöntem tartışmasına da detaylı bir şekilde değinilecektir. Böylelikle, bu bölümde, bu çalışmanın ampirik uygulamasında kullanılan modellerin matematiksel formunun tanımlanmasının yanı sıra ilgili literatürdeki yöntem tartışmasına da değinilmesi, ekonometrik modellerin neden ve nasıl seçildiğine ilişkin tartışmalara önemli bir katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın yöntem süreci temel olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Betimleyici istatistiklerle Türkiye ihracatının sürekliliğinin belirlendiği ilk aşama, derin bir sayısal analizi beraberinde getirmekte ve bu çalışmanın temel araştırma sorusu olan "Türkiye ihracatının sürekliliği ne kadardır?" sorusuna cevap vermektedir. İkinci aşamada ise regresyon analizi gerçekleştirilmektedir. Veri setinin yapısı itibarıyla panel veri seti³⁴ ile uygulamalar yapılmaktadır. Bu çerçevede, en temel anlamda, panel veri analizi çerçevesinde Türkiye ihracatının sürekliliğini etkileyen değişkenler ortaya konulmakta ve bu değişkenlere ilişkin etki düzeyleri tespit edilmektedir. Yöntem sürecinin her iki aşaması birbirini tamamlar nitelikte olmakla beraber, aynı zamanda, birbirinden bağımsız önemli bulguları da beraberinde getirmektedir.

Bu bölümde sağkalım analizi detaylı bir şekilde tanıtılacak olup, dış ticaretin sürekliliğini kestirebilmek için nasıl bir fonksiyon formunun kullanılacağı matematiksel çerçevede açıklanacaktır. Sonrasında, sağkalım fonksiyonlarının kestirime yönelik olarak parametrik olmayan Kaplan-Meier kestirim yöntemi detaylı olarak sunulacaktır. Buraya kadar olan kısımda yöntem sürecinin ilk aşamasına ilişkin teorik çerçeve tamamlanmış olacaktır. Bu aşamadan sonra ise regresyon analizi bağlamında sürekli ve kesikli zamanlı tehlike modellerine ilişkin açıklamalar ve bu çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler açıklanacaktır. Bölümün kapanış kısmında da literatürdeki yöntem tartışmasına ve bu çalışmada kullanılan yöntemlerin neden tercih edildiği ile ilgili açıklamalara yer verilecektir.

2.1. Sağkalım (Survival) Analizi

Sağkalım analizi ilk defa tıp alanında kullanılmıştır. 1970 sonrasında sağkalım analizine ilişkin istatistiksel tekniklerin artmasıyla birlikte, iktisat ve sosyal bilimlerin birçok alanında da kullanılmaya başlanmıştır (Danacica ve Babucea, 2010: 439). İktisat yazınında ilk olarak işgücü piyasasında işsizliğin sürekliliğine ve bunun olası etkilerine yönelik olarak ampirik çalışmalarda yer almıştır.³⁵ Besedes ve Prusa (2006a) çalışmasıyla da sağkalım analizi dış ticaretin sürekliliğine yönelik olarak uygulamalara dahil edilmiş ve sonrasında da hızla gelişen bir ampirik literatürün ortaya çıkmasına vesile olmuştur.

³⁴ Panel veri seti, yatay kesit veri ve bu yatay kesit veriye ilişkin zaman serisinin birleşiminden oluşmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007: 9). Bu anlamda bu çalışmada da panel veri analizi çerçevesinde farklı özelliklere sahip yöntemlerle model kestirimleri gerçekleştirilmektedir.

³⁵ Detaylı bilgi için Kiefer (1988) çalışması önerilmektedir. Bunun yanı sıra sağkalım analizinin ilgili ampirik literatürdeki uygulamalar için Mills (2000) ve Danacica ve Babucea (2010) çalışmaları önerilmektedir.

Sağkalım analizi, bir olayın (event) meydana gelme zamanının analiz edilmesi, modellenmesi ile ilgilidir. Sağkalım zamanı ise belirlenen olayın meydana gelme zamanına göre belirlenmektedir. Sağkalım analizinde olay olarak tanımlanan, herhangi bir tanımlı olaya ilişkin ölüm ya da başarısızlık olarak adlandırılabilir. Bu çerçevede bir olaya ilişkin sağkalım zamanı, sağkalım analizi için bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 1).

Sağkalım zamanına bağlı olarak sağkalım analizinin kestirimi için parametrik, parametrik olmayan ve yarı-parametrik yöntemler kullanılabilir. Bu durum sağkalım zamanına ilişkin gözlemlerin normal dağılım gösterip göstermediğine bağlı olarak değişmektedir. Eğer sağkalım zamanına ilişkin gözlemler normal dağılım gösteriyorsa parametrik yöntemler kullanılabilir iken, sağkalım zamanına ilişkin gözlemler normal dağılım göstermiyorsa doğru bir tahmin için parametrik olmayan yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Ancak, sağkalım zamanına ilişkin dağılımlar sıklıkla çarpık ve normal dağılımdan uzak olmaktadır. Dağılımdaki bu çarpıklığın temelinde sağkalım zamanına ilişkin gözlemlerin sansürlü olması yatmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 2-3).

Sağkalım zamanına ilişkin bütün gözlemler tam ise sansürlü (censored) gözlem yok denilmektedir. Ancak sağkalım zamanına ilişkin oluşan veri setlerinde böyle bir durumun olması mümkün değildir.³⁶ Bu bağlamda, sansürlü gözlemlerin varlığı nedeniyle sağkalım analizinde kullanılacak kestirim tekniklerinin belirlenmesi son derece önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 2-3; Nitsch, 2007: 13). Sansürlü gözlemler çok farklı sebepler nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Temel olarak iki sansürlü gözlem durumundan bahsedilmektedir: sol sansürlü (left-censored) gözlemler ve sağ sansürlü (right-censored) gözlemler. Sol sansürlü gözlemler ile sağ sansürlü gözlemlerin birlikte olması halinde aralık sansürlü gözlem ortaya çıkmaktadır (Allison, 2010: 9-10). Çalışma süresi olarak belirlenen dönem içinde belirlenmiş olaya ilişkin başarısızlık ya da ölüm gerçekleşmezse, bir başka deyişle, sağkalım zamanı belirlenmiş çalışma döneminde bitmez ise bu durumda sağ sansürlü gözlemler ortaya çıkmaktadır. Sol sansürlü gözlemler ise, çalışma süresi olarak belirlenen dönem öncesinde başlayan belirlenmiş olaya ilişkin olarak başarısızlığın ya da ölümün çalışma süresi içinde bitmesi nedeniyle veri setine dahil olmuş

³⁶ Sağkalım analizinde, veri setinin işlenerek yeniden düzenlenmesi sayesinde sansürlü gözlemler uygulamalara dahil edilmemektedir. Bu çalışmada da sol sansürlü gözlemler çıkarılarak ekonometrik uygulamalar yapılmıştır. Veri setinin düzenlenmesiyle ilgili olarak sonraki bölümde detaylı bir anlatım bulunmaktadır.

ancak sağkalım süresi eksik olarak bilinen sansürlü gözlemlerden oluşmaktadır (Kiefer, 1988: 647).³⁷

2.1.1. Sağkalım Dağılımları ve İlişkili Fonksiyonlar

Sağkalım dağılımları farklı fonksiyon formlarında ifade edilebilmektedir. Bunlar sağkalım fonksiyonu, olasılık yoğunluk fonksiyonu ve tehlike fonksiyonudur (Lee ve Wang, 2003: 8). Bu fonksiyonların tanımlamalarının temelinde aynı değişkene ilişkin olasılık dağılımlarının olması, fonksiyonlar arasında matematiksel bir ilişkiyi de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle de sağkalım dağılımına ilişkin herhangi bir fonksiyonun olması diğer fonksiyonları da matematiksel bir formda elde etmemizi sağlayacaktır (Cleves vd., 2010: 7).

T negatif olmayan ve rassal dağılım gösteren bir değişkendir ve olayın başarısızlığına ya da ölümüne olan zaman ile ilişkilidir.³⁸ $f(t)$, T değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonunu, $F(t)$ de T değişkeninin birikimli dağılım fonksiyonunu temsil etmektedir. $F(t)$ fonksiyonu,

$$F(t) = Pr(T \leq t) = \int_0^t f(x) dx \quad (2.1)$$

olarak tanımlanmaktadır. Sağkalım analizlerinde T değişkeninin sağkalım fonksiyonu, T değişkeninin birikimli dağılım fonksiyonunun tersi olarak $S(t)$ ya da tehlike fonksiyonu olarak $h(t)$ ifade edilmektedir.

$$S(t) = 1 - F(t) = Pr(T \geq t) = \int_t^{\infty} f(x) dx \quad (2.2)$$

sağkalım fonksiyonu $S(t)$, t zamanından sonra sağkalım olasılığını göstermektedir. Bir başka deyişle, t zamanından önce olaya ilişkin başarısızlığın olmadığına yönelik olasılığı ifade etmektedir. Sağkalım fonksiyonu monotondur ve zamana göre azalan bir fonksiyondur. $t = 0$

³⁷ Bu çalışmada kullanılan veri seti 1998-2013 yıllarını kapsamaktadır. Bu nedenle 1998 yılından önce başlamış sansürlü gözlemler, bir başka deyişle, sol sansürlü gözlemler ekonometrik uygulamalara dahil edilmemiştir.

³⁸ Bu çalışmada T değişkeni, Türkiye'nin ihracat akımlarına göre hesaplanan ticaret dönemlerinin ölmesi ya da başarısız olması olarak tanımlanmaktadır.

için $S(0) = 1$, zaman sonsuza giderken de $S(\infty) = 0$ olmaktadır (Cleves vd., 2010: 7; Lawless, 2003: 8-10).

Sağkalım fonksiyonundan T değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonunu elde etmek son derece basit olacaktır. Daha önce de belirtildiği üzere, aynı dağılımlı değişkeni ifade eden fonksiyonlar matematiksel yöntem ile kolayca türetilmektedir. Buna göre olasılık yoğunluk fonksiyonu da şu şekildedir (Cleves vd., 2010: 7):

$$F(t) = \frac{dF(t)}{dt} = \frac{d}{dt}\{1 - S(t)\} = -S'(t) \quad (2.3)$$

Tehlike fonksiyonu $h(t)$, literatürde tehlike oranı, koşullu başarısızlık oranı başta olmak üzere birkaç farklı terminolojiyle ifade edilmektedir. $h(t)$ belirlenmiş olaya ilişkin anlık başarısızlık oranı olmaktadır. Tehlike fonksiyonu, belirli bir aralıkta olaya ilişkin başarısızlığın meydana gelme olasılığının aralık genişliğine bölünmesi olarak ifade edilebilmektedir. Tehlike fonksiyonunda zımni bir koşullu olasılık ortaya çıkmaktadır. Buna göre bu koşul, söz konusu olayın zaman aralığının başlangıcına kadar sağkalım göstermesi gerekmektedir (Cleves vd., 2010: 7).

Tehlike fonksiyonu şu şekilde tanımlanmaktadır (Lawless, 2003: 9)³⁹:

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t + \Delta t > T \geq t | T \geq t)}{\Delta t} = \frac{f(t)}{S(t)} \quad (2.4)$$

Tehlike fonksiyonu sıfır ile sonsuz arasında değişebilmektedir. Belirlenmiş zaman aralığında artabilir, azalabilir ya da sabit kalabilir. Bu durum tamamen belirlenmiş zamandaki geçmiş sağkalım olasılığı ile zamana bağlı olarak birikmiş risk miktarı arasındaki ilişkiye bağlı olmaktadır (Cleves vd., 2010: 8).

³⁹ Tehlike fonksiyonları, dikkat edildiği üzere, bir olayın sağkalımından ziyade sağkalımındaki başarısızlık olgusunu ön plana çıkarmaktadır. Bu çerçevede bu çalışmada da tehlike fonksiyonu ve buna bağlı olarak kesikli zamanlı ve sürekli zamanlı modellemeler kullanılmaktadır. Modellemelerde kullanılan bağımlı değişken, ihracatın sürekliliğinin, sağkalımının başarısızlığına ilişkin bir değişken olarak oluşturulmaktadır.

2.2. Betimleyici İstatistik Analizleri

Bu çalışmanın yöntemine ilişkin olarak ilk aşamada betimleyici istatistik analizleriyle Türkiye ihracatının sürekliliğinin ne kadar olduğu araştırılmaktadır. Betimleyici istatistik analizleri detaylı sayısal hesaplamaların olduğu tanımlayıcı analizlerden ve Kaplan-Meier kestirim yönteminden oluşmaktadır. Bu çerçevede, literatür ile paralel olarak tercih edilen Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu kestirim yöntemine ilişkin detaylı açıklamalar aşağıda sunulmaktadır.

2.2.1. Kaplan-Meier Kestirim Yöntemi

Sağkalım değişkenine ilişkin dağılımlar, kestirim yönteminin varsayımlarına uymadığı takdirde yanlış kestirimlerin yapılmasına neden olacaktır. Bu nedenle kestirim yönteminin belirlenmesi gerekmektedir. Sağkalım analizine ilişkin olarak üç farklı kestirim yöntemi bulunmaktadır. Bunlar; parametrik kestirim yöntemi, yarı-parametrik kestirim yöntemi ve parametrik olmayan kestirim yöntemidir.⁴⁰

Sağkalım analizinde sağkalım gözlemlerine bağlı olarak oluşan veri setinin özellikleri büyük ölçüde parametrik yöntemler ile kestirim yapmamızı engellemektedir. Daha önce de bahsedildiği üzere, sağkalım değişkenine ilişkin dağılımlar, özellikle sansürlü gözlemler olması nedeniyle, normal dağılım göstermemektedirler. Bu durum da parametrik kestirim yönteminin kullanımının uygun olmadığına işaret etmektedir. Buna karşın, gözlemlerin dağılımına duyarlı olmayan, parametrik olmayan kestirim yönteminin uygulanması oldukça kolay ve anlaşılır olmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 64).

Kaplan ve Meier (1958: 457-481) çalışmasında sağkalım analizine yönelik olarak parametrik olmayan bir kestirim yöntemi ortaya koymaktadır. Bu yöntem çalışmada çarpım-limit kestiricisi (Product-Limit Estimate) olarak adlandırılmaktadır.⁴¹ Bu çerçevede, n tane bağımsız gözlem ve $j = 1, 2, \dots, n$ olsun. t zamanından sonra tanımlanmış olayın başarısız olma olasılığını ya da t zamanından önce tanımlanmış olayın sağkalım olasılığını gösteren sağkalım fonksiyonunun, $S(t)$, parametrik olmayan Kaplan-Meier kestiricisiyle kestirimi Fonksiyon (2.5)'te şu şekilde tanımlanmaktadır (Cleves vd., 2010: 92-93):

⁴⁰ Parametrik kestirim yöntemlerinin uygun olduğu dağılımlar ve parametrik kestirim yöntemine ilişkin alternatif uygulamalar için bk. Lee ve Wang (2003: 134-160).

⁴¹ Bu çalışmada, bu yöntemle ilişkin tanımlama çarpım limit kestirimi yerine Kaplan-Meier kestirimi şeklinde yapılmaktadır. Bu terminoloji, literatürde çok daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

$$\hat{S}(t) = \prod_{j|t_j \leq t} \left(\frac{n_j - d_j}{n_j} \right) \quad (2.5)$$

$$\hat{h}(t) = \frac{d_j}{n_j} \quad (2.6)$$

n_j , t_j zamanında sağkalım riski altındaki gözlemlere ilişkin birimlerin sayısını, d_j de t_j zamanındaki başarısızlıkların sayısını temsil etmektedir. Her bir birim için başarısızlık zamanları t_1, t_2, \dots, t_k olmakta ve k da veri setinde gözlemlenmiş her bir birime ilişkin tanımlı başarısızlık sayısı olmaktadır (Cleves vd., 2010: 93). Fonksiyon (2.6) da tehlike oranını elde etmek için kullanılan Kaplan-Meier kestirimini göstermektedir. Bu fonksiyon, belirlenmiş aynı dönemli sağkalım zamanında j gözlem birimi için tehlike fonksiyonunun Kaplan-Meier kestiricisiyle kestirimini vermektedir (Besedes ve Prusa, 2006a: 277).

Bu çalışma özelinde Kaplan-Meier kestiricisini tanımlamak mümkündür. Buna göre, Fonksiyon (2.6), t_j zamanında sağkalım riski altında hesaplanan aynı kategorideki bütün ticaret dönemleri sayısının, t_j zamanından sonra biten ticaret dönemleri sayısına oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Belirli sağkalım zamanı çerçevesinde aynı kategorideki biten ticaret dönemleri sayısı, devam eden (sağkalım riskindeki) ticaret dönemleri sayısından daha az ya da eşit olabilmektedir. Bu durum tehlike fonksiyonunun bütün kategoriler için aşağı yönlü eğimli bir grafik olması anlamına gelmektedir. Ancak, belirlenmiş zaman aralığında biten ticaret dönemi bulunmuyorsa bu durumda tehlike oranı bir değerini alacak ve belirlenmiş zaman aralığı için tehlike fonksiyonu düz bir grafik olarak ortaya çıkacaktır.

Kaplan-Meier kestiricisi, j gözlem birimlerini ayrı ayrı hesaplamaktadır. Bu nedenle de sağkalım analizine ilişkin büyük veri setlerine dayanan çalışmaların hesaplamaları sadece ve sadece ekonometri programları yardımıyla yapılabilmektedir.⁴² Bu durum her ne kadar büyük veri seti ile ilişkili sağkalım analizleri için dezavantaj görünse de sansürlü gözlemlerin ayrı olarak elde edilmesini ve bunlara ilişkin bilgilerin sunulmasını sağlamaktadır (Besedes ve Prusa, 2006a: 277; Lee ve Wang, 2003: 64).

Kaplan-Meier kestirim yöntemi, parametrik olmayan ve dış ticaret sürekliliğine ilişkin veri setinin sağkalım analizi için oldukça uygun bir kestirim yöntemi olarak karşımıza

⁴² Bu çalışmada yapılan betimleyici analizler ve ekonometrik uygulamalar STATA 14.2 ekonometri programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

çıkılmaktadır. Öyle ki, sansürlü gözlemler nedeniyle oluşacak problemlerin üstesinden gelmekte ve tutarlı kestirimler ortaya koymaktadır (Besedes ve Prusa, 2010: 269). Literatürdeki dış ticaret sürekliliğine ilişkin sağkalım analizlerinde de en çok tercih edilen kestirim yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Besedes ve Prusa, 2006a: 266-296; Nitsch, 2009: 133-154; Nicita vd., 2013: 1-18). Bu çalışmada da tanımlayıcı analizlerin yanı sıra Türkiye'nin ticaret ilişkilerinin sağkalım fonksiyonları Kaplan-Meier kestirim yöntemiyle yapılmaktadır.

2.3. Regresyon Analizi

Çalışmanın yöntemsel çerçevesinin ikinci aşamasında ekonometrik analizler yapılmaktadır. Buna göre, sürekli zamanlı ve kesikli zamanlı tehlike modelleri ile Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar keşfedilmektedir. İki farklı yöntem ile gerçekleştirilen regresyon analizi, yöntem tartışmasını ve farklı yöntemlerin kestirilmiş katsayılar üzerindeki görece etkisini de beraberinde getirmektedir. Bu çerçevede, sürekli zamanlı Cox orantılı tehlike modeli ve kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modellerinin detaylı açıklamaları bu bölümde sunulmaktadır.

2.3.1. Cox Orantılı Tehlike Modeli (Cox Proportional Hazards Model)

Bir birimin sağkalım süresine etki eden unsurları Cox orantılı tehlike modeliyle açıklamak mümkündür. Cox (1972) çalışmasıyla yarı parametrik bir model ortaya koymaktadır ve bu model literatürdeki sağkalım analizlerine ilişkin olarak son derece tercih edilen bir model olarak karşımıza çıkmaktadır (Cleves vd., 2010: 129). Dış ticaretin sürekliliğini araştıran çalışmalarda da sıkça tercih edilen bir model olarak karşımıza çıktığı görülmektedir (Besedes ve Prusa, 2006b; Besedes, 2008; Brenton vd., 2009; Fugazza ve Molina, 2009; Nitsch, 2009 ve Nicita vd., 2013). Öyle ki, ilgili literatürün ilk çalışması olan Besedes ve Prusa (2006b) çalışmasında dış ticaretin sürekliliğine etki eden unsurlar Cox tehlike modeli ile araştırılmıştır.

T negatif olmayan ve rassal dağılım gösteren bir değişken olarak tanımlanmıştı ve bu olayın başarısızlığına ya da ölümüne olan zaman ile ilişkili değişkenin tehlike fonksiyonu da Fonksiyon (2.4)'te gösterilmişti. Buna göre, Cox (1972) çalışmasında ortak (açıklayıcı)

değişkenler ile bir birimin tanımlanmış olaya dair başarısızlık durumu arasındaki ilişki düzeyini gösteren tehlike oranı⁴³ şu şekilde tanımlanmıştır:

$$h(t|x_j) = h_0(t) \exp(x_j\beta_x) \quad (2.7)$$

Bu denklem j gözlem birimine ilişkin tehlike oranı⁴⁴ olmaktadır. Buna göre x_j , T değişkeni ile bağıntılı ortak değişkeni (covariate), β_x de ilgili regresyon katsayısını göstermektedir (Cleves vd., 2010: 129).

Denklem (2.7)'deki tehlike fonksiyonu iki fonksiyonun çarpımı olarak karşımıza çıkmaktadır. $h_0(t)$, tehlike fonksiyonunun sağkalım zamanının fonksiyonu olarak nasıl değiştiğini göstermektedir (Besedes ve Prusa, 2006b: 348). $(x_j\beta_x)$ ise gözlem birimlerine ilişkin değişkenlerin fonksiyonu olarak tehlike fonksiyonunun nasıl değiştiğini temsil etmektedir. Bu çerçevede $(x_j\beta_x) = 0$ olduğunda $h_0(t)$ tehlike fonksiyonu olmaktadır. $(x_0 = 0, \beta) = 0$ olduğunda ise $h_0(t)$ belirli bir gözlem biriminin temel tehlike fonksiyonu (baseline hazard function) olmaktadır (Hosmer vd., 2008: 69).

Bu model, tehlike fonksiyonunun zaman içindeki oluşacak muhtemel şekli için herhangi bir varsayım ortaya koymamaktadır. Zaman içinde artabilir, azalabilir ya da her iki eğilimi de gösterebilir. Fonksiyon (2.7) çerçevesinde iki farklı gözlem birimine ilişkin değişkenlere ait tehlike oranı ise zamana bağlı olmamakta ve tehlike fonksiyonu orantısız olmaktadır. Buna göre j ve m gözlem birimlerine ilişkin x_j ve x_m ortak değişkenlerinin orantılı tehlike modeli de şu şekilde gösterilebilmektedir (Cleves vd., 2010: 129):

⁴³ Stata ekonometri programında Cox orantılı tehlike modeli uygulamasına ilişkin olarak, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki düzeyi tehlike oranı ya da açıklayıcı değişkenin katsayısı olarak raporlanabilmektedir. Bu çalışmada kesikli modellerin ampirik sonuçlarının katsayı olarak raporlanmasından dolayı Cox orantılı tehlike modelinin sonuçları da katsayı olarak hesaplanmış ve tablolaştırılmıştır. Açıklayıcı değişken katsayılarından ayrıca tehlike oranı da elde edilebilmektedir. Bu ise, $TO = e^\beta$ şeklinde hesaplanabilmektedir.

⁴⁴ Tehlike oranı birden büyükse açıklayıcı değişkenin ilişki düzeyinin tehlike oranını arttırıcı olduğuna işaret etmekte iken, birden küçükse tehlike oranını azaltıcı etkide bulunduğu anlamına gelmektedir. Bu durum bu çalışma için şöyle bir yorumlamayı beraberinde getirmektedir. İhracatın sürekliliğine etki eden unsurlara ilişkin açıklayıcı değişkenlerin katsayısının pozitif (negatif) olması ilişkili açıklayıcı değişkenin tehlike oranını arttırdığı (azalttığı), bir başka deyişle, ihracatın sürekliliğini azaltacağı (arttıracığı) anlamına gelmektedir.

$$\frac{h(t|x_j)}{h(t|x_m)} = \frac{h_0(t) \exp(x_j\beta_x)}{h_0(t) \exp(x_m\beta_x)} = \frac{\exp(x_j\beta_x)}{\exp(x_m\beta_x)} \quad (2.8)$$

Fonksiyon (2.7) ve Fonksiyon (2.8) Cox orantılı tehlike modelinin temel varsayımlarına ulaşmamızı sağlamaktadır. Buna göre, ortak değişkenlerin tehlike fonksiyonu üzerindeki etkisi log-lineer olmakta ve log-lineer fonksiyonu ile ortak değişkenler arasında çarpımsal bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca temel varsayımlara ek olarak, gözlem birimlerinin birbirinden bağımsız olması ve orantılı tehlike varsayımı gereği de tehlike oranının zamana göre değişmemesi gerekmektedir (Yay vd., 2007: 140). Bu varsayımlar zamana bağlı değişkenler ile T değişkeni arasındaki ilişkinin nasıl tespit edileceği sorusunu ortaya çıkarmaktadır.

Bu çalışmanın konusunun ihracatın sürekliliğine etki eden unsurlar olduğu düşünüldüğünde, zamandan bağımsız açıklayıcı değişkenlerin yanı sıra zamana bağlı açıklayıcı değişkenler ile de ihracatın sürekliliği arasında ilişkinin araştırılması kaçınılmaz olacaktır.⁴⁵ Cox tehlike modelinin zamana bağlı değişkenlerin varlığında kullanılabilir olması için, orantılı tehlike varsayımına karşı modelin revize edilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede zamana bağlı değişkenlerin de ayrı bir kategoride modele dahil edildiği genişletilmiş Cox tehlike modeli elde edilmektedir.

Zamana bağlı ve zamandan bağımsız çoklu açıklayıcı değişkenlerin olması bağlamında x_{jk} , çoklu açıklayıcı değişkenleri temsil etmekte ve x_{jk} , $k = 1, 2, \dots, p$ kategorileri ile ifade edilmektedir. Eğer $x_{jk}(t) = x_{jk}(t = 0) = x_{jk}$ ise bu açıklayıcı değişkenin zamandan bağımsız olduğu anlamına gelmektedir. Bu çerçevede, genel anlamda, her bir kategori için açıklayıcı değişkenler vektörü ve buna ilişkin Cox tehlike modeli ⁴⁶ şu şekilde tanımlanabilmektedir (Hosmer vd., 2008: 215):

$$X'_j(t) = [x_{j1}(t), x_{j2}(t), \dots, x_{jp}(t)]$$

⁴⁵ Bir sonraki bölümde bu çalışmada kullanılan veri seti ve ilgili değişkenler detaylı bir şekilde açıklanacaktır. Bununla birlikte şunu belirtmek gerekir ki, ampirik analizlerde hem zamana bağlı açıklayıcı değişkenler (ithalatçı ülke GSYİH, kişi başına GSYİH, döviz kuru vs.) hem de zamandan bağımsız değişkenler (ortak dil, uzaklık vs.) kullanılmıştır.

⁴⁶ Cox orantılı tehlike modelinde zamana bağlı değişkenler orantılı tehlike varsayımını bozmaktadır (Hosmer vd., 2008: 215-216). Hatta bazı çalışmalarda Cox orantılı tehlike modeli yerine sadece Cox tehlike modeli denilmektedir. Bu çalışmada da zamana bağlı değişkenler olması nedeniyle Cox tehlike modeli olarak adlandırılması tercih edilecektir.

(2.9)

$$h(t|X(t)) = h_0(t) \exp[X'(t)\beta]$$

(2.10)

O halde, zamana bağlı değişkenler ile zamandan bağımsız değişkenlerin ayrı bir şekilde modelde olduğu Cox tehlike modeli şu şekilde elde edilmektedir (Hosmer vd., 2008: 215):

$$h(t|x_j(t)) = h_0(t) \exp[(x_j\beta_x) + x_j(t)\delta_x]$$

(2.11)

Buna göre, β_x ve δ_x sırasıyla, zamandan bağımsız değişkenlerin ve zamana bağlı değişkenlerin katsayısı olmaktadır. $x_j(t)$, j gözlem birimine ilişkin t zamanındaki zamana bağlı açıklayıcı değişkenlerin katsayı değerini ifade etmektedir.

Bu çalışmanın ampirik analizlerinde kullanılan veri seti için her bir ürün-ülke ve yıl bazında kategoriler bulunmaktadır. Bu nedenle hem zamana bağlı ortak değişkenler hem de bu değişkenlere ilişkin kategoriler ortaya çıkmaktadır ve bu çerçevede modelleme yapılmaktadır. Buna göre, bu çalışmada kullanılan Cox tehlike modeli şu şekilde oluşturulmaktadır.

$$h(t_{ij}|X_{ij}(t)) = h_k(t) \exp[(x_{ij}\beta_x) + x_{ij}(t)\delta_x]$$

(2.12)

i ithalatçı ülke, j de ihracat yapılan ürün çeşidini temsil etmektedir. İthalatçı ülke ve ihraç edilen ürün çeşidi yıl bazında k kategorisi olarak ayrı ayrı modele dahil olmaktadır. Bu genişletilmiş Cox tehlike modeli, her bir kategori içinde sabit değerleri olan ortak değişkenleri kategorik temel tehlike fonksiyonuna dahil ederek modelleme yapmaktadır (Hosmer vd., 2008: 208-209).

2.3.1.1. Cox Orantılı Tehlike Modelinde Regresyon Katsayılarının Kestirimi

Cox (1972: 190-192) çalışmasında β katsayılarının kestirimini kısmi olabilirlik (partial probability) fonksiyonu ile açıklamaktadır. Kısmi olabilirlik fonksiyonu, tanımlanmış olaylara ilişkin başarısızlıkların koşullu olasılığına dayanmaktadır. Ayrıca bu kısmi olasılık fonksiyonlarının kestiriminde olaylara ilişkin başarısızlık zamanlarının dağılımının sadece zamana bağlı olduğu, bir başka deyişle, başarısızlık gözlem birimlerine ilişkin benzer zamanlı

gözlem dağılımları olmadığı varsayımı bulunmaktadır.⁴⁷ Bu çerçevede Cox (1972: 187-220) çalışmasında önerilen bağlı (tied) başarısızlık zamanlarının olmadığı kısmi olabilirlik fonksiyonuna (L) ilişkin parametre kestirim yöntemi şu şekilde olmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 301):

$$L(\beta_x) = \prod_{j=1}^k \frac{\exp(x_j \beta_x)}{\sum_{i \in R(t_j)} \exp(x_i \beta_x)} \quad (2.13)$$

Sağkalım zamanındaki n gözlemleri için k belirlenmiş başarısız olma dönemlerini göstermektedir. Buna göre, $k; x_1, x_2, \dots, x_k$ ortak değişkenleriyle ilişkili olarak, $t_1 < t_2 < \dots < t_k$ şeklinde sıralanmış belirli başarısızlık dönemleri olarak tanımlanmaktadır. j, t_j zamanındaki gözlem birimidir. $R(t_j)$, t_j zamanındaki olaya ilişkin başarısız olma risk setini göstermektedir. Bu anlamda $R(t_j)$, en az t_j zamanına kadar sağkalım gösteren gözlem birimleri olmaktadır ki bu gözlem birimleri başarısız olma riski altındadır (Cleves vd., 2010: 145-147; Lee ve Wang, 2003: 301).

Fonksiyon (2.13)'teki kısmi olabilirlik fonksiyonunun maksimize edilmesiyle birlikte değişkenlere ilişkin regresyon katsayıları elde edilecektir. Bu fonksiyonun log formunda revize edilerek (monoton bir log fonksiyonu olmaktadır) maksimize edilmesi her ne kadar aynı katsayı değerini verse de hesaplamalarda çok daha kolaylık sağlayacaktır (Hosmer vd., 2008: 74). Buna göre Log-kısmi olabilirlik fonksiyonu aşağıdaki şekilde elde edilmektedir:

$$l(\beta_x) = \sum_{j=1}^k \left\{ x_j \beta_x - \log \left[\sum_{i \in R(t_j)} \exp(x_i \beta_x) \right] \right\} \quad (2.14)$$

⁴⁷ Cox (1972) çalışmasında kısmi olabilirlik fonksiyonlarının kestiriminde aynı başarısızlık zamanlarına ilişkin gözlemlerin olmadığı (no tied duration times) varsayımı öngörülmekte ve bu varsayım altında kestirimler yapılmaktadır. Sağkalım analizlerine dahil olan başta dış ticaret veri setleri olmak üzere birçok veri seti için bu varsayım geçerliliğini kaybetmektedir. Öyle ki, her ne kadar dış ticaret akımları anlık ya da sürekli bir zaman içinde gerçekleşse de yıllık raporlanmaktadır. Bu durum da benzer başarısızlık süreleri varsayımının dış ticaret veri setlerinin karakteristik yapısı ile uyumlu olmadığı anlamına gelmektedir. Bu bölümün devamında bu varsayım karşılık Breslow (1974: 89-99) çalışmasında ortaya atılan kestirim yöntemi detaylandırılacaktır.

Fonksiyon (2.14)'ün maksimize edilmesiyle ilgili regresyon katsayısı hesaplanabilmektedir. Bu fonksiyonun hesaplanmasında Newton-Raphson ardışık tekrarlanan yöntemi uygulanmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 301). Böylelikle, Fonksiyon (2.14)'ün maksimize edilmesiyle elde edilen katsayı değeri bağımlı değişken ile açıklayıcı değişken arasındaki ilişki düzeyini ortaya koyacaktır.

Cox tehlike modelinde tehlike fonksiyonunun sürekli zamanlı olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle de benzer ya da bağlı başarısızlık zamanlarının olduğu durumda kısmi olabilirlik fonksiyonunun revize edilmesi gerekmektedir ve uygun varsayımlara dayanan revize fonksiyon üzerinden kestirimlerin yapılması zorunlu olmaktadır (StataCorp, 2015: 76). Breslow (1974) çalışmasında sürekli zamanlı Cox tehlike modelinin bu varsayımına karşılık, aynı zamanlı başarısızlık gözlemlerinin olduğu sağkalım analizine yönelik olarak regresyon katsayılarının kestirimine ilişkin bir tahmin yöntemi⁴⁸ ortaya konulmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 302-304; Hosmer vd., 2008: 85).

$$L(\beta) = \prod_{j=1}^k \frac{\exp(z_{u^*(j)}\beta_z)}{\left[\sum_{i \in R(t_j)} \exp(x_i\beta_x)\right]^{m_j}} \quad (2.15)$$

$$l(\beta) = \sum_{j=1}^k \left\{ z_{u^*(j)}\beta_z - m_j \log \left[\sum_{i \in R(t_j)} \exp(x_i\beta_x) \right] \right\} \quad (2.16)$$

$k, t_1 < t_2 < \dots < t_k$ şeklinde sıralanmış belirli başarısızlık zamanı olsun. m_j (ihracatın belirli bir yıl için ürün-ülke bazında sonlanması), t_j zamanında başarısız olan gözlem sayısıdır. t_j zamanında çoklu başarısız gözlem sayısı olduğunda $m_j > 1$ değerine sahip olmaktadır. Eğer t_j zamanında $m_j = 1$ ise bağlı ya da aynı başarısızlık gözlemi olmadığı anlamına gelmektedir. $R(t_j)$ (belirli bir yıl için ürün-ülke bazında sağkalım gösteren ihracat gözlemi), t_j zamanında sağkalım gösteren gözlemlere ilişkin başarısız olma risk setini göstermektedir. Her bir $R(t_j)$

⁴⁸ Stata 14.2 ekonometri programında benzer başarısızlık gözlemlerinin olduğu sağkalım analizine ilişkin Cox tehlike modelinin kestirimi dört farklı yöntem ile yapılmaktadır. Bunlar, marjinal olasılık yöntemi, kısmi olasılık yöntemi, Breslow yöntemi ve Efron yöntemi olarak sıralanmaktadır (StataCorp, 2015: 76-77). Bu çalışmada, büyük veri setlerindeki etkinliği ve hesaplama kolaylığı nedeniyle, Breslow yöntemiyle regresyon katsayılarının kestirimleri yapılmıştır.

için rastgele m_j gözlem birimi seçilsin. Bu seçilen m_j gözlemlerinin her biri u_j ile temsil edilmekte ve u_j^* de t_j zamanındaki m_j gözlem birimleri seti olmaktadır. $x_k = (x_{1k}, x_{2k}, \dots, x_{pk})$ k 'inci gözleme ilişkin bağlı değişkenleri temsil etmektedir. $z_{u^*(j)} = \sum_{k \in u^*(j)} x_k (z_{1u^*(j)}^*, z_{2u^*(j)}^*, \dots, z_{pu^*(j)}^*)$ olmaktadır. Buna göre, $z_{iu^*(j)}^*$, m_j 'nin i 'inci bağlı değişkenlerinin toplamı olmaktadır (Lee ve Wang, 2003: 302-304).

Fonksiyon (2.16)'daki aynı başarısızlık zamanlarının olduğu durum için revize edilmiş kısmi olabilirlik fonksiyonun maksimize edilmesiyle regresyon katsayıları kestirilmektedir. Bununla birlikte, Cox tehlike modeline dahil olan katsayıların önemliliğinin test edilmesinde üç farklı yöntem bulunmaktadır. Bunlar; Wald testi, olabilirlik oran testi ve skor testidir. Bu çalışmada değişkenlerin yapısına uygun olarak hem Wald testi hem de olabilirlik oran testi ile değişkenlerin önemliliği sınanmıştır. Wald istatistiği hesaplanan regresyon katsayısının standart hatasına oranıyla hesaplanmaktadır. Olabilirlik oran testi ise Wald testine göre daha genel bir yöntem olarak karşımıza çıkmakta ve Cox tehlike modeline birçok değişkenin dahil edildiği durumda tercih edilmektedir. Olabilirlik oran istatistiği regresyon katsayısı kadar serbestlik derecesine sahip olmakta ve ki-kare dağılımı göstermektedir. Böylelikle bu test yönteminde de ki kare dağılımının kritik değerlerinden yararlanılmaktadır (Özdamar, 2001: 439-440).

2.3.2. Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri

Sağkalım analizlerinin birçoğu sağkalım fonksiyonunun ve ilişkili tehlike oranının sürekli zamanlı olduğu varsayımı çerçevesinde modelleme yapmaktadır. Ancak sağkalım gözlemlerinin belirli bir aralıkta ya da kesikli bir şekilde olduğu durumda bu varsayım geçerli olmayacak ve hesaplanan tehlike oranı da doğru bir ilişki düzeyi sunmaktan uzak olacaktır.⁴⁹ Bu nedenle gruplanmış sağkalım gözlemlerinden oluşan veri seti ile ilgili sağkalım analizleri kesikli zamanlı sağkalım modelleri ile modellenerek bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki kestirilmelidir (Hess ve Persson, 2012: 1089; Beck vd., 1998: 1264-1265).

⁴⁹ Bu çalışmada kullanılan veri setini oluşturan ticaret akımları zamanın her anında gerçekleşse bile yıllık olarak raporlanmakta ve dolayısıyla da ticaret dönemlerine ilişkin zaman birimi yıllık olmaktadır. Bu çerçevede, özellikle dış ticaretin sürekliliğine ilişkin sağkalım analizlerinde kesikli zamanlı tehlike modelleri daha uygun bir modelleme yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kesikli modeller ile sürekli modeller üzerine yöntem tartışması bir sonraki başlık altında detaylı bir şekilde sunulacaktır.

Kesikli zamanlı sağkalım analizi ile dış ticaretin sürekliliğine etki eden unsurları araştıran ilk ampirik çalışma Brenton vd. (2010) çalışmasıyla ortaya konulmaktadır.⁵⁰ Brenton vd. (2010) çalışmasında kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeliyle sürekliliğe etki eden unsurlar araştırılmaktadır. Kesikli zamanlı modellerin yöntemsel formunu dış ticaret sağkalım gözlemlerine ilişkin veri seti için detaylı bir şekilde değerlendiren Hess ve Persson (2012) çalışması ise bu konuda oldukça önemli derecede katkı sağlayan bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurları ortaya koyan bu çalışmada da Hess ve Persson (2011) ve Hess ve Persson (2012) çalışmalarının yöntemleri benimsenmiş olup bu çerçevede kesikli zamanlı tehlike modellerine ilişkin ekonometrik modeller oluşturulmaktadır.

Kesikli zamanlı tehlike modelleri, belirlenmiş bir zaman aralığında belirli bir ticaret ilişkisinin koşullu sonlanma olasılığı açısından oluşturulmaktadır. Buna göre, sağkalım ya da süreklilik gözlemlerinin kesikli zamanlı olması çerçevesinde; süreklilik analizi, belirli bir ticaret ilişkisinin⁵¹ bilinen zaman aralığında $[t_k, t_{k+1})$, $k = 1, 2, \dots, k^{max}$ sonlanma olasılığı temelinde oluşturulmaktadır. Bu temelin bağlı olduğu bazı kısıtlar bulunmaktadır. Bu kısıtlar, $t_1 = 0$ için, belirli ticaret ilişkisinin sonlanma olasılığının bilinen başlangıç zamanının öncesinde olmadığı koşuluna ve tehlike modeline dahil olan açıklayıcı değişkenlere bağlı olmaktadır (Hess ve Persson, 2012: 1089; Türkcan, 2016: 27). T_i , belirli ticaret ilişkisinin süreklilik zamanına göre ölçülen, negatif olmayan kesikli zamanlı rassal bir değişken olsun. Kesikli zamanlı rassal bir değişkenin dağılımını matematiksel bir yapıda ifade etmenin en yaygın yolu değişkeni olasılık yoğunluğu fonksiyonuyla veya birikimli dağılım fonksiyonuyla tanımlamaktır. Söz konusu değişkenin yapısı nedeniyle T_i koşullu olasılık yoğunluğu fonksiyonu ile ifade edilmektedir. Bu bağlamda, değişkene ilişkin dağılım fonksiyonu, bir önceki zaman periyodunda başarısızlığa uğramadığı bilinen olayın, her bir zaman periyodu

⁵⁰ Esteve-Perez vd. (2007) çalışmasında da kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeli kullanılmıştır. Ancak bu çalışmada Brenton vd. (2010) çalışmasından farklı olarak firma bazlı veri setiyle ekonometrik uygulamalar yapılmaktadır. Brenton vd. (2010) çalışması ise ürün-ülke bazlı bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada da ürün-ülke bazlı veri setiyle ekonometrik uygulamaların yapılması nedeniyle Brenton vd. (2010) çalışmasının bu çalışma ile benzer olarak ilk kesikli zamanlı tehlike modelinin kullanıldığı çalışma olarak nitelendirilmesi yanlış olmayacaktır.

⁵¹ Belirli ticaret ilişkisi kavramıyla ithalatçı ülke ve ihraç edilen ürün kapsamında belirlenmiş ticaret ilişkisi kategorisinden bahsedilmektedir. Her bir ülke-ürün kategorisi, bir başka deyişle, her bir belirli ticaret ilişkisi ayrı ayrı sağkalım analizine dahil olmakta ve belirli bir zaman aralığı için sürekliliği tespit edilmektedir. Bu anlamda zaman aralığı da veri setinin raporlanmasına bağlı olarak 1998-2013 yılları arasındaki her bir yıl olmaktadır. Bu çerçevede toplam 16 farklı zaman aralığından bahsedilmektedir.

için sağkalımının sona erme olasılığının dağılımına işaret etmektedir ve bu da kesikli zamanlı tehlike fonksiyonu olmaktadır. Buna göre, belirli ticaret ilişkisinin sonlanmasının koşullu olasılığı ile belirlenen kesikli zamanlı tehlike oranının (h_{ik}) matematiksel formu şu şekilde oluşturulmaktadır (Hess ve Persson, 2012: 1089; Singer ve Willett, 1993: 162-163):

$$h_{ik} = \Pr(T_i < t_{k+1} | T_i \geq t_k, x_{ik}) = F(x'_{ik}\beta + \gamma_k) \quad (2.17)$$

i alt indisi her bir ithalatçı-ürün kategorisi için ticaret dönemlerini göstermekte ve $i = 1, 2, \dots, n$ olmaktadır. γ_k , belirli bir zaman aralığının fonksiyonunu temsil etmekte olup, bu zaman aralığı boyunca tehlike oranı değişmektedir. x_{ik} , zamana göre değişen ortak değişkenler vektörü, β da kestirilmiş katsayılar vektörü olmaktadır. $F(\cdot)$, bütün i ve k değerleri için kesikli zamanlı tehlike oranını $0 \leq h_{ik} \leq 1$ aralığında olmasını garanti eden uygun dağılım fonksiyonudur. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin (temel tehlike) altında yatan sebepler tam olarak bilinemedikçe, γ_k her bir ticaret döneminin uzunluğuna ilişkin bir kukla değişken olarak tehlike modeline dahil edilebilmektedir (Hess ve Persson, 2012: 1089-1090).

Kesikli zamanlı tehlike modelinde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi sunan parametrelerin kestirimi log-olabilirlik fonksiyonunun ($\ln L$) maksimize edilmesiyle gerçekleştirilebilmektedir (Türkcan, 2016: 28).

$$\ln L = l(\beta) = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{k_i} [y_{ik} \ln(h_{ik}) + (1 - y_{ik}) \ln(1 - h_{ik})] \quad (2.18)$$

Ticaret dönemine ilişkin sağkalım gözleminin olabilmesi için son yıl aynı kategorideki (aynı ürün ve ithalatçı ülke) ticaret akımının pozitif olması gerekmektedir. Buna göre, k_i , ticaret döneminin sağkalım gözlemi için sonlandırma zamanı (terminal time) olmaktadır. i alt indisi farklı ticaret dönemleri boyunca sonlandırma zamanının değiştiğini göstermektedir. y_{ik} ikili değerli değişken (binary variable) olarak tehlike modeline dahil olmakta ve bağımlı değişkeni temsil etmektedir. Buna göre, eğer $y_{ik} = 1$ ise, i kategorisine ilişkin ticaret ilişkisinin k 'ncü zaman aralığında başarısız olduğuna, sonlandığına işaret etmektedir. $y_{ik} = 0$ ise, i kategorisine ilişkin ticaret ilişkisinin k 'ncü zaman aralığında da sağkalımına devam ettiği anlamına gelmektedir. Bu çerçevede, bu çalışmada, bağımlı değişkenin bir değerini alması

Türkiye'nin aynı ürün-ülke ve yıl bazında ihracatının sürekliliğinin devam ettiğini, bağımlı değişkenin sıfır değerini alması da aynı ürün-ülke ve yıl bazında ihracatın sonlandığını göstermektedir (Türkcan, 2016: 27-28; Hess ve Persson, 2012: 1090; Singer ve Willett, 1993: 169-171).

Denklem (2.18)'in maksimize yapılmasıyla birlikte bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi sunan katsayıların (β) kestirimi sağlanacaktır. Bu Log-olabilirlik fonksiyonundan tutarlı katsayıları kestirebilmek için ticaret dönemlerinin bağımsız olması ve sansürlü gözlemlerin sadece belirlenmiş zaman aralığında olması gerekmektedir (Singer ve Willett, 1993: 161; Hess ve Persson, 2012: 1090).⁵² Bu koşullar altında ampirik uygulamalar sonucu elde edilen katsayı değerinin pozitif olması ticaret döneminin sonlanma olasılığının yüksek olduğuna, katsayı değerinin negatif olması da ticaret döneminin sonlanma olasılığının düşük olduğuna işaret etmektedir.

Denklem (2.18), ikili değerli bağımlı değişkenin panel regresyon modeline dahil olduğu, standart log-olabilirlik fonksiyonuyla yapısal olarak eşbiçimli (isomorphic) bir matematiksel ifade olarak karşımıza çıkmaktadır (Jenkins, 1995: 134; Hess ve Persson, 2012: 1090). Bu modele dahil olan parametrelerin kestirilebilmesi için tehlike oranına (h_{ik}) ilişkin fonksiyon yapısının belirlenmesi gerekmektedir (Hess ve Persson, 2012: 1090). Bu çerçevede en çok tercih edilen ve ekonometri paket programlarında da uygulanmasının görece kolay olduğu Logit, Probit ve Cloglog yöntemleri kullanılarak tehlike modelleri modellenmekte ve parametreler tahmin edilmektedir.⁵³

Logit tehlike modeli lojistik dağılım fonksiyonundan türetilmektedir. Buna göre, Logit tehlike modeli Fonksiyon (2.17) ile ilişkili olarak şu şekilde oluşturulmaktadır (Falentina ve Ichihashi, 2013: 9; Jenkins, 1995: 134):

$$\log\left(\frac{h_{ik}}{1-h_{ik}}\right) = x'_{ik}\beta + \gamma_k + \vartheta_i \quad (2.19)$$

⁵² Sansürlü gözlemlerin olduğu kesikli zamanlı tehlike modelinde olabilirlik fonksiyonunun matematiksel olarak detaylı ispatı için bk. Singer ve Willett (1993: 170).

⁵³ Bu çalışmada STATA 14.2 ekonometri paket programıyla Logit, Probit ve Cloglog tehlike modellerine ilişkin ampirik uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Buna göre; "xtlogit", "xtprobit" ve "xtcloglog" STATA komutlarıyla modellemeler yapılarak parametreler kestirilmiş ve Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar tespit edilmiştir.

Logit tehlike modeli bu formuyla standart ikili değerli Logit modeliyle benzer bir yapı sergilemektedir. Hess ve Persson (2012: 1091) çalışmasında gözlemlenemeyen heterojenlik problemine karşı rassal etkilerin tehlike modeline eklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu çerçevede, ϑ_i , kategorik olarak modele dahil edilen rassal etkiler sabit terimini temsil etmektedir. x_{ik} , ortak değişkenleri, β da ortak değişkenlere ilişkin parametreler olarak modele dahil olmaktadır. Bu tanımlamalar çerçevesinde Fonksiyon (2.17) ile ilişkili olarak, sırasıyla, Probit tehlike modeli ve Cloglog tehlike modeli de oluşturulmaktadır (Falentina ve Ichihashi 2013: 9; Jenkins, 1995: 134).

$$h_{ik} = \Phi(x'_{ik}\beta + \gamma_k + \vartheta_i) \quad (2.20)$$

$$h_{ik} = 1 - \exp[-\exp(x'_{ik}\beta + \gamma_k + \vartheta_i)] \quad (2.21)$$

Probit tehlike modeli normal kümülatif dağılım fonksiyonunun tersi olarak türetilmekte iken Cloglog tehlike modeli uç değerler minimum dağılımı fonksiyonundan türetilmektedir. Denklem (2.21)'deki Cloglog tehlike modelinin matematiksel formülasyonu kategorik olarak tanımlanan Cox orantılı tehlike modeliyle son derece benzer bir yapı göstermektedir.⁵⁴ Bu anlamda Logit ve Probit tehlike modelleri farklı bir yapı sergilemekte ve orantılı tehlike varsayımından uzaklaşmaktadırlar (Hess ve Persson, 2012: 1090).⁵⁵

Bu çalışmada matematiksel yapıları detaylı bir şekilde açıklanan kesikli zamanlı tehlike modelleri ile sürekli zamanlı tehlike modeli ekonometrik uygulamalara dahil olmuş ve bu çerçevede Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar tespit edilmiştir. Farklı tekniklerin uygulanması beraberinde yöntem tartışmasını getirmekte ve yöntemlerden elde edilen sonuçların kıyaslanabilir bir şekilde ortaya konulmasını sağlamaktadır. Bu anlamda, ekonometrik yöntem bölümünün son aşamasında tehlike modellerinin hem teorik açıdan hem

⁵⁴ Kesikli zamanlı Cloglog tehlike modeli ile sürekli zamanlı Cox orantılı tehlike modeli arasındaki benzerliğe ilişkin detaylı matematiksel açıklamalar için bk. Hess ve Persson (2012: 1105-1106)

⁵⁵ Bu çalışmada ampirik uygulamalara dahil olan kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modellerinden elde edilen sonuçlar Türkiye ihracatının sürekliliğini açıklayan en uygun modelin kesikli zamanlı Logit tehlike modeli olduğunu göstermektedir. Tehlike modelleri arasındaki en uygun modelin seçimi, Hess ve Persson (2011: 678) çalışmasında da belirtildiği üzere, log-olabilirlik değerinin en büyük olmasına göre belirlenmektedir. Bu çerçevede, Cloglog tehlike modeline ilişkin ampirik sonuçlar üç model arasında Cloglog tehlike modelinin en düşük log-olabilirlik değerine sahip olduğunu göstermektedir.

de dış ticaret veri setine ilişkin sağkalım gözlemlerinin yapısı anlamında uygunluğu ve üstünlükleri tartışılacak ve ampirik uygulama öncesinde ekonometrik yöntem için yapısal bir bütünlük ortaya konulacaktır.

2.3.3. Tehlike Modellerinde Yöntem Tartışmaları

Bu çalışmada sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modelleri ile ekonometrik uygulamalar yapılmaktadır. Bu çerçevede çalışmanın temel araştırma konusu olan "Türkiye ihracatının sürekliliği ne kadardır?" ve "sürekliliğe etkileyen unsurlar nelerdir?" sorularının cevaplanmasının yanı sıra farklı özelliklere ve varsayımlara sahip tehlike modellerinin uygunluğu da analiz konusu yapılmaktadır.

Literatürde yapılan ampirik çalışmaların büyük bir bölümü dış ticarete ilişkin sağkalım analizinde sürekli zamanlı Cox tehlike modelini kullanmakta iken pek azı kesikli zamanlı tehlike modellerini tercih etmektedir. Bunun en temel nedeni, Besedes ve Prusa (2006b) çalışmasıyla başlayan ilgili literatürün Cox tehlike modeliyle modellenmesi ve Cox tehlike modeline ilişkin temel tehlike fonksiyonunun ($h_0(t)$) formülasyonu açısından önemli avantajlara sahip olmasıdır. Buna göre, Cox tehlike modelinin kestiriminde, zamanın bir fonksiyonu olarak tehlike fonksiyonunun nasıl değiştiğini gösteren temel tehlike fonksiyonu belirsiz olarak bırakılır ve kestirilmez. Bu durum modelin kestiriminde önemli bir esneklik sağlamak ve aynı zamanda tehlike fonksiyonunun yanlış bir formda belirlenmesi nedeniyle ortaya çıkacak muhtemel problemlerden de uzak kalmamızı sağlamaktadır (Besedes ve Prusa, 2006b: 348; Nicita vd., 2013: 12; Brenton vd., 2010: 486; Fugazza ve Molina, 2013: 16).

Cox tehlike modeli yarı parametrik bir model olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum parametrik formdaki tehlike fonksiyonu ile ortak değişkenler arasındaki ilişkiyi doğrudan ifade etmemekte, bir başka deyişle, bir kısıt oluşturmamaktadır. Bu da ampirik uygulamalarda önemli bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca, söz konusu tehlike modeline ilişkin en temel varsayım olan orantılı tehlike varsayımı da ampirik uygulamalarda en çok tercih edilen model olmasını sağlayan bir diğer faktördür. Böylelikle hem tehlike fonksiyonu için belirlenmiş bir yapı olmadan kısmi olabilirlik yöntemiyle ortak değişkenlere ilişkin katsayılar kestirilmekte hem de kestirilen katsayılar, zamandan bağımsız olarak açıklayıcı değişkenlerin tehlike oranı üzerindeki etkisini net bir şekilde ortaya koymaktadır (Türkcan, 2016: 26).

Sürekli zamanlı Cox tehlike modelinin yukarıda bahsedilen önemli avantajları olmasına karşın, literatürde son dönemde yapılan çalışmalar dış ticaret gözlemlerinin kendine özgü yapısı ve Cox tehlike modelinin varsayımları nedeniyle kesikli zamanlı tehlike

modellerinin daha uygun bir ekonometrik yöntem olacağını göstermektedir (Hess ve Persson, 2012: 1085-1086; Hess ve Persson, 2011: 677; Fugazza ve Molina, 2014: 609).⁵⁶ Bu bağlamda Hess ve Persson (2012) çalışmasında Cox tehlike modeline ilişkin olarak üç temel olgudan bahsedilmektedir. Buna göre, Cox tehlike modeli sürekli zamanlı bir tehlike modeli olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna karşın, ticaret akımları yılın her anında gerçekleşse bile yıllık olarak raporlanmakta, bir başka deyişle, ticaret akımlarına ilişkin gözlemler kesikli zaman birimlerinden oluşmaktadır. Bu durum birçok ticaret ilişkisinin benzer uzunlukta olmasına ve buna paralel olarak da çok sayıda bağlı gözlemlerin varlığına neden olmaktadır. Halbuki, sürekli zamanlı tehlike modelinde modelleme yapabilmek için zamanın her anında rassal bir şekilde gerçekleşen gözlemlere ilişkin veri setinin olması gerekmektedir. Sürekli zamanlı özellikleri barındıran tehlike modeli ile kesikli zamanlı gerçekleşen gözlemlerin modellenmesi beraberinde yönteme ilişkin problemleri de getirmektedir. Bu bağlamda, bağlı gözlemlerin (tied observation) olması ortak değişkenlere ilişkin katsayıların kestiriminde yanlışlık ve buna bağlı olarak da yüksek değere sahip standart hatalar ortaya çıkacaktır. Bu da modelin bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yanlış kestirilmesi anlamına gelmekte ve dolayısıyla Cox tehlike modelinin bu veri seti ile kestiriminin uygun olmadığına işaret etmektedir (Hess ve Persson, 2012: 1086-1087).⁵⁷

Cox tehlike modelinin bir diğer önemli problemi de kategoriler ya da birimler arasındaki gözlemlenemeyen heterojenlik (unobserved heterogeneity)⁵⁸ ile mücadele edememesidir (Hess ve Persson, 2012: 1086-1087; Fugazza ve Molina, 2014: 609). Gözlemlenemeyen heterojenliğin olması, önemli bir değişkenin modele dahil edilmemesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır ki bu durum uygulamada muhtemel bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır (Singer ve Willet, 1993: 184). Modele dahil edilmeyen değişken nedeniyle ilgili kategoriler için hesaplanan tehlike oranlarının bazıları bu göz ardı edilen değişkenlerin değeri

⁵⁶ Hess ve Persson (2012) çalışmasında, kesikli zamanlı tehlike modellerinin kestirilen sonuçların doğruluğu açısından çok daha başarılı olacağı açıkça belirtilmektedir. Bu çalışmada da hem sürekli zamanlı hem de kesikli zamanlı modellemelerin ampirik çalışmalara dahil edilmesinin, sonuçların karşılaştırılabilirliği açısından, ilgili literatüre önemli bir katkı yapması öngörülmektedir.

⁵⁷ Literatürde yapılan ampirik çalışmalar dış ticaretin sürekliliğinin oldukça kısa olduğunu göstermektedir (Besedes ve Prusa (2006a-b), Nitsch (2009), Brenton vd. (2010), Hess ve Persson (2011)). Ülkeler için homojen bir sonuç olan bu durum, dış ticaret veri setini oluşturan bağlı gözlemlerin, özellikle, ilk yıllarda oldukça yoğun olduğuna işaret etmektedir. Ampirik sonuçlardan elde edilen bu dolaylı sonuç, Hess ve Persson (2012) çalışmasını da destekler nitelikte olup, dış ticaret veri setinin Cox tehlike modeli ile modellenmesinin uygun olmadığı anlamına gelmektedir.

⁵⁸ Literatürde "frailty" kavramıyla bahsedilmektedir ve sıkça tartışılan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

ile belirlenmiş olabilmektedir. Bu nedenle, birimler arası gözlemlenemeyen heterojenliği dikkate almayan tehlike modelinin kestiriminde yanlı sonuçlara ulaşılabilmektedir. Gözlemlenemeyen heterojenlik ile mücadele edebilmek için rassal etkiler terimini modele dahil etmek gerekmektedir. Bu da her bir kategori için ayrı bir integral çözümü anlamına gelmektedir ki oldukça zorlu bir hesaplama yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Hess ve Persson, 2012: 1086-1088).⁵⁹ Bu hesaplama yöntemiyle büyük veri setine ilişkin modellemeler imkansız hale gelmektedir. Bu çalışmada da kullanılan veri setinin büyüklüğü dikkate alındığında hesaplama problemiyle karşılaşmamız kaçınılmazdır. Sonuç olarak, Cox tehlike modelinde gözlemlenemeyen heterojenlik için önlem almak mümkün olmamakta ve birimler arası gözlemlenemeyen heterojenliği dikkate almadan tehlike modelini kestirmek zorunlu bir hal almaktadır.

Son olarak, Cox tehlike modelinin temel varsayımı olan orantılı tehlike varsayımını ve bu varsayım üzerine kurulan matematiksel formülasyonunu ticaret akımlarına ilişkin veri seti açısından değerlendirmek yararlı olacaktır. Buna göre, daha önce de bahsedildiği üzere, Cox tehlike modelinde orantılı tehlike varsayımı gereği ortak değişkenlerin tehlike oranına etkisi zamandan bağımsız bir şekilde, bir başka deyişle, zamana göre sabit olarak tespit edilmektedir. Ortak değişkenlerin ticaret ilişkileri boyunca zamandan bağımsız olarak modele dahil olması önemli bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, Cox tehlike modelinde, bazı kısıtlar nedeniyle gözlemlenemeyen heterojenlik için önlem alınmadığından, bu durum, modele dahil edilmeyen süreklilik zamanına bağlı değişkenlerin modeldeki ortak değişkenler üzerinde etkili olmasına ve dolayısıyla da kestirilmiş sonuçların yanlılığına neden olabilecektir (Hess ve Persson 2012: 1088).⁶⁰ Literatürdeki bazı çalışmalar zamana bağlı değişkenleri de Cox tehlike modeline ekleyerek genişletilmiş Cox tehlike modeli ile

⁵⁹ Bu çalışmada, Cleves vd. (2010: 156) çalışmasının önerisi çerçevesinde, Cox tehlike modeline rassal etkiler terimi eklenerek (shared frailty) tekrar hesaplamalar yapılmaya çalışılmıştır. Ancak veri setinin oldukça büyük olması ve buna bağlı olarak da her bir kategori için ayrı bir hesaplama yapılması STATA 14.2 ekonometri programının limit üstü uyarısı nedeniyle mümkün olmamıştır. Bu durum, Hess ve Persson (2012: 1087) çalışmasında da bahsedilmekte ve aynı problem ile karşılaşıldığı belirtilmektedir. Bu sonuç, Cox tehlike modelinin büyük veri setleri için gözlemlenemeyen heterojenliği dikkate almasının mümkün olmadığını göstermektedir.

⁶⁰ Orantılı tehlike varsayımı Cox tehlike modeli için oldukça önemli bir varsayım olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede varsayımın geçerliliği kullanılan veri seti için test edilebilmektedir. Log-minus-log eğrisi ve kısmi artıklara ilişkin grafik yardımıyla Cox orantılı tehlike modeliyle mi yoksa genişletilmiş Cox tehlike modeliyle mi modelleme yapılabileceği belirlenebilmektedir (Danacica ve Babucea, 2010: 443). İlgili literatür değerlendirildiğinde Brenton vd. (2010: 488) çalışmasında tam anlamıyla orantılı tehlike varsayımının geçerliliği test edilmiş ve varsayımın başarısızlığına ilişkin anlamlı bulgular elde edilmiştir.

modellemeler yapmaktadır (Nicita vd., 2013; Brenton vd., 2010). Bu durum zimni olarak orantılı tehlike varsayımının kalktığına işaret etmekte iken Cox tehlike modelinin temel varsayımını bile değiştirecek şekilde gerçekleşen modele ilişkin revizyonlar beraberinde modelin daha karmaşık bir yapıya sahip olmasına neden olmakta ve bu bağlamda tehlike modelinin hatalı kestirim potansiyelini de arttırmaktadır.

Cox tehlike modelinin önemli avantajları olmasına karşın son derece ciddi kısıtları da bulunmaktadır. Ancak kesikli zamanlı tehlike modellerinde hem gözlemlenemeyen heterojenlik problemi, büyük veri seti olsa dahi, rassal etkiler teriminin modele dahil edilmesiyle çözülebilmekte hem de orantılı tehlike varsayımı olmaması nedeniyle zamana bağlı değişkenler modele kolayca dahil edilebilmektedir (Hess ve Persson 2012: 1089). Ayrıca kesikli zamanlı modelleme yapılması nedeniyle de bağlı gözlemler ve bu gözlemlere bağlı olarak oluşan dağılımlar modelleme için bir problem teşkil etmemektedir.

Bu çalışmada sürekli zamanlı tehlike modelinin yanı sıra kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleriyle uygulamalar yapılmış ve raporlanmıştır. Kesikli zamanlı tehlike modelleri arasından en uygun kestirim yöntemi log-olabilirlik değerini maksimum yapan tehlike modeli çerçevesinde seçilmektedir (Hess ve Persson 2011: 678). Özellikle sürekli zamanlı Cox modelinin dezavantajlarından bahsedilse de literatürde en çok tercih edilen tehlike modeli olduğu da unutulmamalıdır. Bununla birlikte, teorik çerçevede ve veri seti açısından değerlendirilen Cox tehlike modeline ilişkin olumsuzlukların ampirik uygulama sonuçlarından elde edilen bulgular çerçevesinde değerlendirilmesi ve kesikli zamanlı tehlike modelinin sonuçlarıyla karşılaştırılması, bu bölüm için tamamlayıcı bir nitelikte olmakta ve ilgili literatürdeki yöntem tartışmalarına katkılar sağlamaktadır.

3. Ekonometrik Uygulamalar

3.1. Veri Seti

Sağkalım analizleri veri setinin yapısına oldukça duyarlı kestirimler yapmaktadır. Bir ülkenin dış ticaretinin sürekliliğini sağkalım analizi çerçevesinde araştıran çalışmaların en detaylı ürün kategorilerinin oluşturduğu veri seti ile ekonometrik uygulamaları yapması gerekmektedir. Bu bağlamda, sonuçların sağlıklı olması açısından ve mikro temelli bir analiz yapabilmek için bu durum bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Besedes ve Prusa, 2006a: 270; Nitsch, 2009: 136; Besedes ve Prusa, 2010: 266; Shao vd., 2012: 61). Ürün kategorilerinin toplulaştırılması genellikle dış ticaretin sürekliliğinin de yapay bir şekilde daha fazla olmasına neden olmaktadır (Shao vd., 2012: 61). Toplulaştırılmış ürün kategorileriyle, bir başka deyişle, iki veya dört fasıllı ürün kategorileriyle analizlerin yapılması dış ticaretin

yapısını daha doğru bir şekilde ortaya koymaktan ziyade dış ticaretin genel eğilimi için bilgiler sunacaktır. Oysaki bu çalışmasının temel hedeflerinden birisi, Türkiye'nin ihracat dinamiği için mikro seviyede bir çıkarım yapabilmektir.

Bu çalışmada Türkiye ihracatının sürekliliği sağkalım analiziyle inceleme konusu yapılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'nin 1998-2013 döneminde altı fasıllı uyumlaştırılmış mal tanım ve kod sistemine (HS-6) ait 5.113 ürün kategorisinde 245 ülkeye⁶¹ gerçekleşen ihracat akımları analizlere dahil edilmektedir. Ek Tablo 1'de analizlere dahil edilen ülkeler listelenmektedir. 20.042.960 gözlemden oluşan bu veri seti CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales)⁶² tarafından sunulan BACI (Base pour l'Analyse du Commerce International-Database for International Trade Analysis)⁶³ veri seti olmaktadır. BACI veri setinin kaynağı Birleşmiş Milletler Comtrade⁶⁴ veri tabanından elde edilen dış ticaret akımlarıdır. Her bir ülkenin yıllık olarak rapor ettiği dış ticaret akımları Birleşmiş Milletler Comtrade veri tabanında birleştirilmekte ve sunulmaktadır. Bu veri tabanında birkaç farklı standartta ürün kategorileri raporlanmaktadır: Standart Uluslararası Ticaret Sınıflaması (SITC-Standart International Trade Classification), Uyumlaştırılmış Mal Tanım ve Kod Sistemi (HS-Harmonized Commodity Description and Coding System) ve Geniş Ekonomik Gruplara Göre Sınıflandırma (BEC-Broad Economic Categories).⁶⁵ Bu çalışmada uyumlaştırılmış mal tanım ve kod sistemi standardına göre oluşturulan altı fasıllı ürün kategorileri kullanılmaktadır. Altı fasıllı ürün kategorileri ülkeler için ortak bir standartta sunulan en detaylı ürün kategorileri olmaktadır.⁶⁶

⁶¹ Çalışmada Belçika ve Lüksemburg tek bir ülke olarak Belçika adı altında birleştirilmiştir.

⁶² CEPII, özellikle uluslararası iktisat alanında araştırmalar yapan, dünya ekonomisi üzerine analizler sunan ve araştırma alanıyla ilişkili olarak veri tabanı sunan bir araştırma merkezidir. Detaylı bilgi için bk. <http://www.cepii.fr/>.

⁶³ CEPII tarafından düzenlenen BACI veri seti, uluslararası ticarete dahil olan her bir ülkenin ürün-ülke bazında ihracat ve ithalat akımlarından oluşmaktadır.

⁶⁴ Birleşmiş Milletler Comtrade (The United Nations Commodity Trade Statistics Database) veri tabanına ilişkin detaylı bilgi için bk. <https://comtrade.un.org/>.

⁶⁵ Farklı standartta sunulan ürün kategorileri belirli yıllarda güncellemeler yapılmıştır. Buna göre, SITC 1962, 1976, 1988 ve 2007 yıllarında, HS 1992, 1996, 2002 ve 2007 yıllarında ve BEC de 1971, 1976, 1986 ve 1988 yıllarında düzenleme yapılmıştır. Bu çalışmada HS 1996 düzenlemesine ilişkin ürün kategorileri standardı kullanılmaktadır.

⁶⁶ Ürün kategorileri en detaylı olarak ülkelerin raporladıkları ürün sınıflandırma sistemi çerçevesinde yapılmaktadır. Buna göre, Türkiye'de Gümrük Tarifesi İstatistik Pozisyonu (GTİP), Amerika ve Avrupa Birliği'nde, sırasıyla, Harmonized Tariff Schedule (HTS) ve The Combined Nomenclature (NC) ürün sınıflandırma sistemleri kullanılmaktadır. Ülkelerin kullandıkları bu sistemler on iki fasıllı olup ilk altı fasıl

Birleşmiş Milletler Comtrade veri tabanında sunulan dış ticaret veri seti, ülkelerin gerçekleşen dış ticaret akımlarını kendi kontrollerinde yıllık olarak Birleşmiş Milletler istatistik birimine bildirmeleri neticesinde oluşturulmaktadır. Bu bağlamda ülkelerin eksik raporlama hataları nedeniyle karşılıklı ticaret değerlerinde veri kayıpları yaşanabilmektedir. Ayrıca ülkelerin bildirdiği dış ticaret akımlarına ilişkin miktar serilerinin ölçüm birimleri de standart olarak raporlanmamakta ve bu durum da ülkeler arası ticaretin karşılaştırılmasında tutarsızlıklara neden olabilmektedir. CEPII, Birleşmiş Milletler Comtrade veri tabanından ülkelerin dış ticaret akımlarını alarak veri setindeki raporlama kayıplarını en aza indirmekte ve ticareti yapılan ürünlerin miktar serisini standart bir birime çevirerek Amerikan dolarıyla ölçülen BACI veri setini oluşturmaktadır.⁶⁷ Bu çerçevede, CEPII, raporlama hatalarını en aza indirmek için karşılıklı ticaret ilişkisindeki ülkelerin miktar ve değer gözlemlerini çift taraflı ticaret akımlarıyla (mirror flows), bir başka deyişle, ihracat ve ithalat akımlarıyla kontrol etmektedir. Böylelikle ülkelerin eksik raporlama hataları tamamlanmakta ve yanlış raporlamalar düzeltilmektedir. Raporlama hataları düzeltilen veri setinin miktar serisindeki farklı ölçü birimleri aynı ölçü birimi cinsinden tekrar hesaplanmakta ve her bir miktar serisinin ölçü birimi ton olarak standardize edilmektedir (Gaulier ve Zignano, 2010: 11). Sonuç olarak yeniden düzenlenen veri seti⁶⁸ ülkeler arası ticaret değerlerinin ve miktarlarının en doğru şekilde raporlandığı bir veri seti haline dönüşmektedir. Sağkalım analizinin yöntem yapısı düşünüldüğünde bu veri seti temelinde analizlerin yapılmasının oldukça önemli olduğu hiç şüphesiz ortadadır. Bu çalışmada BACI veri seti kullanılarak betimleyici istatistik analizlerinin ve ekonometrik uygulamaların yapılması neticesinde ortaya çıkabilecek problemler en aza indirilmekte ve bu bağlamda da en sağlıklı sonuçların elde edilmesi sağlanmaktadır.

Türkiye'nin toplam mal ihracatının yanı sıra nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliği de bu çalışmada tespit edilmekte ve sürekliliğe etki eden unsurlar araştırılmaktadır. Bu çerçevede toplam mal ihracat akımları BEC sınıflandırma sistemine göre nihai mal ve ara mal olarak ayrıştırılmaktadır. Ek Tablo 2'de BEC sınıflandırma sistemine ilişkin olarak ürün kategorilerinin detayları sunulmaktadır. Buna göre, BEC sınıflandırma sistemi 19 temel kategoriden oluşmaktadır: sermaye malı (kategori 41 ve 521), ara mal (kategori 111, 121, 21,

standart ürün kategorileri olarak ülkeler için ortak bir standartta raporlanmaktadır. Bu nedenle ülkeler arasında karşılaştırılabilir en detaylı standart ürün kategorileri altı fasıllı ürün kategorileri sınıflandırma sistemi olmaktadır.

⁶⁷ CEPII tarafından düzenlenen BACI veri setine 1.000 dolar altındaki ticaret akımları dahil edilmemektedir.

⁶⁸ BACI veri setinin düzenlenmesine ilişkin detaylı bilgi için bk. Gaulier ve Zignano (2010).

22, 31, 32, 42 ve 53), tüketim ya da nihai mal (112, 122, 522, 61, 62 ve 63) ve sınıflandırılmayan kısım (kategori 321, 51 ve 7). HS ürün kategorilerinin BEC ürün kategorileriyle eşleştirilmesi neticesinde altı fasıllı ürün kategorileri için nihai mal ve ara mal ürün kategorileri ayrı ayrı elde edilmektedir.⁶⁹ Toplam mal ürün kategorilerini oluşturan 5.113 ürün çeşidinin 1.238'i nihai mal 3.178'i de ara mal ürün kategorilerine dahil olarak ayrıştırılmaktadır. Ek Tablo 2'de de görüldüğü üzere, sınıflandırılmayan ürün kategorileri bulunmaktadır. Bu ürün kategorileri uygulamalara dahil edilmemektedir.

3.1.1. Veri Seti Düzenlemesi ve Tanımlamalar

BACI veri seti, 1998-2013 döneminde Türkiye'nin ticaret ilişkisinde olduğu ülkelere gerçekleşen mal akımlarının değer ve miktar serisinden oluşmaktadır. Sağkalım analizinin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle bu veri setinin ayrı ayrı işlenmesi ve veri setinin analizlere uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Böylelikle hem betimleyici istatistik analizlerinin hem de regresyon analizlerinin yapılabilmesi için gerekli olan değişkenlerin oluşturulması sağlanmaktadır.

Bu çalışmaya ilişkin yöntemin ilk aşamasında, tanımlayıcı analizlerin yapılabilmesi için Türkiye'nin ihracat değerleri ayrıştırılarak ürün-ülke bazında ticaret ilişkisi ve ürün-ülke-yıl bazında ticaret dönemleri hesaplanmaktadır.⁷⁰ Her bir ticaret ilişkisi bakımından ticaret dönemlerinin hesaplanması bu çalışmanın, sağkalım analizinin temel noktası olmaktadır. Öyle ki, betimleyici istatistik analizleri ve ekonometrik uygulamalar bu temel üzerinden yola çıkılarak gerçekleştirilmektedir. Bu çerçevede, öncelikle ticaret dönemi ve ticaret ilişkisi kavramlarının sayısal hesaplamalarının nasıl yapıldığı belirlenmelidir. Ticaret ilişkisi, Türkiye'nin ürün bazında ihracat yaptığı ülkeyi ifade etmektedir. Gerçekleşen her bir mal akımı bir ticaret ilişkisini oluşturmaktadır. Ticaret dönemi ise ticaret ilişkisiyle bağlantılı ama farklı bir hesaplama ile elde edilmektedir. Ticaret ilişkisinin yıl bazında bitmesi ve aynı ürün-ülke bazında tekrar başlamasıyla oluşan ticaret ilişkisinin yeni bir ticaret ilişkisi olarak hesaplanması neticesinde elde edilmektedir. Tablo 3.1'de ticaret ilişkisinin ve ticaret döneminin nasıl hesaplandığını belirlemek için veri setinden örnek bir kesit sunulmaktadır.

⁶⁹ HS ve BEC sınıflandırma sistemlerine ilişkin ürün kategorilerinin eşleştirilmesiyle ilgili uygunluk tabloları (correspondence tables) Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü (United Nations Statistic Division) veri tabanından elde edilmiştir. Detaylı bilgi için bk. <https://unstats.un.org/unsd/tradekb>.

⁷⁰ Bu çalışmanın giriş bölümünde de bahsedildiği üzere, ilgili literatürde ticaret dönemleri "trade spell", ticaret ilişkisi de "trade relationship" olarak nitelendirilmektedir.

Tablo 3.1 Ticaret Dönemi ve Ticaret İlişkisi (Doğal Bal ihracatı)

Ülkeler	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Almanya	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Çekya			x			x										x
Rusya	x					x	x									
Danimarka	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Yunanistan	x	x	x		x	x	x	x	x	x						x

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Buna göre, Tablo 3.1'de Türkiye'nin yıllık olarak beş farklı ülkeye gerçekleştirdiği doğal bal ihracatı gösterilmektedir. Her bir ülkeye gerçekleşen pozitif bir mal akımı "x" ile gösterilmekte olup, bu durum Türkiye'nin beş farklı ticaret ilişkisine sahip olduğuna işaret etmektedir. Tablo 3.1'de görüldüğü üzere her bir mal akımının sürekliliği değişmektedir. Kesintisiz olarak devam eden her bir mal akımı bir ticaret dönemi olmaktadır. Buna göre, Almanya'ya gerçekleşen doğal bal ihracatı 1998-2013 döneminde 16 yıl boyunca kesintisiz sürmektedir. Bu durum hem tek bir ticaret ilişkisi hem de tek bir ticaret dönemi anlamına gelmektedir. Diğer ülkelerle gerçekleşen ticaretin ise bazı yıllarda kesintilere uğradığı ve tekrar başladığı görülmektedir. Aynı ürün ve ülke bazında yapılan ihracatta kesintilerin olması ve tekrar başlaması ticaret ilişkisinin ve ticaret döneminin farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu farklılaşmanın temelinde zaman faktörü bulunmakta ve bir ticaret ilişkisinde birden fazla ticaret döneminin meydana gelmesini sağlamaktadır. Hess ve Persson (2012: 1092) çalışması aynı ticaret ilişkisinde meydana gelen bu ticaret dönemlerini, bir başka deyişle, yıl bazındaki yeni ticaret ilişkisini çoklu ticaret dönemi (multiple spells of service) olarak nitelendirmektedir. Bu anlamda çoklu ticaret dönemlerine ilişkin olarak her bir ticaret döneminin uzunluğu ürün-ülke bazında ticaret dönemi sürekliliğini, bu hesaplamaların bütün ürün-ülke bazında yapılması da Türkiye ihracatının sürekliliğini ortaya koymaktadır. Tablo 3.1'de Türkiye'nin Çekya, Rusya ve Yunanistan ülkelerine gerçekleşen doğal bal ihracatında kesintiler olduğu ve dolayısıyla çoklu ticaret dönemlerinin olduğu görülmektedir. Çekya'ya gerçekleşen doğal bal ihracatı 2000, 2003 ve 2013 yıllarında üç farklı ticaret döneminde gerçekleşmiştir. Her bir ticaret döneminin sürekliliği de 1 yıl olmaktadır. Benzer şekilde Rusya için iki farklı ticaret dönemi, Danimarka için tek bir ticaret dönemi ve son olarak Yunanistan için ise üç farklı ticaret döneminin olduğu görülmektedir.

BACI veri seti, her bir ülke ve o ülkeye ihraç edilen ürün bazında tek tek ayrıştırılarak ticaret dönemleri ve ticaret dönemlerinin sürekliliğinin ne kadar olduğu STATA 14.2

ekonometri programı yardımıyla hesaplanmıştır. Bu hesaplanan ticaret dönemleri ayrıca, ekonometrik uygulamalara dahil olan bağımlı değişkenin oluşturulmasını da sağlamaktadır. Buna göre ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi varsa 0 değerini, ticaret ilişkisi sonlandırıldığında ise 1 değerini almaktadır. Bu çerçevede tehlike modeline dahil olan bağımlı değişken ikili gözlem değerine sahip olmaktadır. Sağkalım analizi de açıklayıcı değişkenler ile Türkiye ihracatının sürekliliğinin bitmesi, bir başka deyişle, ihracat sağkalım gözlemlerinin başarısızlığı arasındaki ilişkiyi modellemektedir.

Sağkalım analizinin matematiksel formülasyonunun açıklandığı bir önceki bölümde bahsedildiği üzere, sansürlü gözlemlerin varlığı son derece önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Sansürlü gözlemlerin veri setinden çıkarılarak regresyon analizlerinin yapılması gerekmektedir. Veri seti döneminin 1998-2013 olması hem sol sansürlü gözlemlerin hem de sağ sansürlü gözlemlerin varlığına işaret etmektedir. Sansürlü gözlemler temel olarak veri seti döneminden önce başlayan ticaret dönemlerinin ya da veri setinin son yılında bitmeyen ticaret dönemlerinin devam etmesi nedeniyle gerçekleşmektedir.⁷¹ Bu durum ürün-ülke ile ilişkili ticaret dönemlerinin sürekliliğinin mevcut duruma göre daha az kestirilmesine neden olmaktadır (Nitsch, 2009: 141-142; Brenton vd., 2010: 477-478). Tablo 3.1'de Türkiye'nin Rusya'ya 1998 yılında 1 yıl sürekliliğe sahip bir ticaret döneminin olduğu görülmektedir. Veri seti dönemi 1998 yılında başladığı için bu ticaret ilişkisi 1998'den önce başlamış olsa bile 1 yıllık sürekliliğe sahip bir ticaret dönemi olarak hesaplanmaktadır. Benzer şekilde Yunanistan'a da 1998 yılında başlayan ve 2000 yılına kadar aralıksız devam eden ticaret döneminin sürekliliği, sansürlü gözlemleri dikkate almadığımız takdirde, 3 yıl olarak hesaplanmaktadır. Sol sansürlü gözlemler nedeniyle ortaya çıkan eksik hesaplama, sağ sansürlü gözlemler nedeniyle de ortaya çıkabilmektedir. Yunanistan'a 2013 yılında başlayan ve 1 yıl sürekliliğe sahip olan ticaret döneminin gerçek değeri veri setinin 2013 yılında bitmesi nedeniyle hesaplanamamaktadır. Sansürlü gözlemler nedeniyle ticaret dönemlerinin sürekliliğine ilişkin olarak yapılan eksik hesaplamalar sansürlü gözlemlerin veri setinden çıkartılmasıyla önlenebilmektedir. Buna karşın, literatürdeki ampirik çalışmalar sol sansürlü

⁷¹ Nitsch (2009: 141-142) çalışmasında sansürlü gözlemlerin oluşmasının bir başka nedeni olarak ürün kodlarında yapılan güncellemeler gösterilmektedir. Eski ürün koduyla devam eden mevcut ticaret ilişkisinin yeni ürün koduyla devam etmesi yeni bir ürün için ticaret ilişkisinin başladığı anlamına gelmekte ve ticaret dönemlerinin sürekliliğinin yanlış hesaplanmasına neden olabilmektedir. Bu durum, büyük veri setleri için kontrolünün mümkün olmadığı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, BACI veri setinin bu çalışmada kullanılıyor olması ve oldukça büyük bir veri setiyle uygulamaların yapılması, sağ sansürlü gözlemler gibi ürün kodlarının değişmesi nedeniyle oluşacak sansürlü gözlemlerin uygulama sonuçlarına etkisinin oldukça düşük seviyede kalmasını sağlamakta ve dolayısıyla uygulamalarda göz ardı edilmesini mümkün kılabilir.

gözlemlerin regresyon analizleri üzerinde ve dolayısıyla da sonuçlar üzerinde etkili olacağını, sağ sansürlü gözlemlerin ise sonuçlar üzerinde etkili olamayacak kadar az önemliliğe sahip olduğunu vurgulamaktadır (Brenton vd., 2010: 477, Hess ve Persson, 2012: 1092; Shao vd., 2012: 61).⁷² Bu çerçevede ekonometrik uygulamalara dahil edilen gösterge veri setinde sol sansürlü gözlemler çıkarılmıştır. Tanımlayıcı analiz sonuçlarının sunulduğu tablolarda uygulamalara dahil edilen temel veri seti, gösterge veri seti ve diğer veri setlerine ilişkin detaylı sayısal hesaplamalar sunulmaktadır.

Sağkalım analizlerinin veri seti hesaplamalarına oldukça duyarlı olması nedeniyle Besedes ve Prusa (2006a) çalışmasında farklı veri seti tanımlamalarıyla sağlamlık analizlerinin yapılması ve gösterge veri setiyle yapılan betimleyici istatistik analizleri ve ekonometrik uygulama sonuçlarıyla karşılaştırılması önerilmektedir. Her ne kadar bu çalışmada BACI veri seti kullanılsa da sağkalım analizlerinin duyarlılığı dikkate alındığında uygulama sonuçlarının güvenilirliği son derece önem arz etmektedir. Buna göre, bu çalışmada da Besedes ve Prusa (2006a) çalışması ve ilgili ampirik literatür ile paralel olarak ticaret dönemlerine ilişkin yeniden tanımlanan veri setleriyle ve aynı zamanda toplulaştırılmış veri setleriyle (HS-2 ve HS-4 ürün kategorilerinde) sağlamlık analizleri yapılmakta ve uygulama sonuçlarının doğruluğu teyit edilmektedir. Sağlamlık analizleriyle, gösterge veri setindeki yanlış raporlamaların ya da yanlış hesaplamaların olabilme ihtimali nedeniyle oluşacak muhtemel problemlerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Fugazza ve Molina (2009: 10-11) çalışmasında özellikle çoklu ticaret dönemlerinin varlığı nedeniyle farklı tanımlamalardaki veri setleriyle analizlerin tekrar yapılmasının gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Bu çerçevede Besedes ve Prusa (2006a), Nitsch (2009), Fugazza ve Molina (2009), Hess ve Persson (2011) çalışmalarıyla benzer şekilde tek dönemli ticaret ilişkisi, ilk dönemli ticaret ilişkisi ve 1 yıl, 2 yıl ve 3 yıl kesintili ticaret dönemlerinin düzeltildiği alternatif veri setleri oluşturulmaktadır. Tek dönemli ticaret ilişkisi, ürün-ülke bazında sadece tek bir dönemde gerçekleşen ticaret ilişkilerinin analize dahil edildiği veri seti olmaktadır. İlk dönemli ticaret ilişkisi ise ürün-ülke bazında çoklu ticaret dönemlerinden sadece ilk ticaret dönemlerinin analize dahil edildiği veri seti olmaktadır. Bu iki alternatif veri seti tanımlaması sağlamlık analizine ilişkin sonuçların karşılaştırılmasının yanı sıra Türkiye'nin ticaret ilişkisinin yapısı için de anlamlı bilgiler sunmaktadır. Ticaret dönemlerinin yıl bazında düzeltilmesi ise geç raporlama ya da yanlış raporlama hataları nedeniyle oluşacak problemlerin analiz sonuçlarındaki etkisini görebilmek için yapılmaktadır. Buna göre, ürün-ülke-yıl kategorisindeki ticaret ilişkisinin 1 yıllık, 2 yıllık ve 3 yıllık kesintileri ticaret ilişkisi

⁷² Sağkalım analizinde sol sansürlü gözlemlerin teori ve uygulamaları için bk. D'Addio ve Rosholm (2002).

devam ediyor gibi tekrar düzenlenerek 3 farklı veri seti oluşturulmakta ve tekrar analizleri yapılarak sonuçlar ile karşılaştırılmaktadır. Böylelikle, alternatif veri setleriyle ve toplulaştırılmış veri setleriyle yapılan sağlamlık analizleri her türlü yanlış hesaplama problemlerinin etkisini tespit etmemizi sağlamakta ve bu çalışmanın sonuçlarının güvenilirliğini arttırmaktadır.

3.1.2. Açıklayıcı Değişkenler

Dış ticaretin sürekliliğini belirlemek, dış ticaretin sürekliliğini etkileyen unsurların ne olduğunu, bir başka deyişle, açıklayıcı değişken seçimini de beraberinde getirmektedir. Literatürde açıklayıcı değişkenlerin seçimi ayrı bir tartışma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada literatürdeki ampirik çalışmalarda hem kullanılan yöntemlerin gerekliliği yüzünden hem de açıklama gücü anlamında genel kabul görmüş değişkenler tehlike modellerine dahil edilmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada, Besedes ve Prusa (2006b), Nitsch (2009), Hess ve Prusa (2011), Shao vd. (2012) çalışmalarıyla paralel olarak dış ticaretin sürekliliğine etki eden unsurlar Türkiye özelinde ortaya konulmaktadır. Farklı özellikler için gösterge olan açıklayıcı değişkenler üç farklı başlık altında değerlendirilmektedir: Ülke bazlı belirleyici değişkenler, ürün-ülke bazlı belirleyici değişkenler ve diğer kontrol değişkenleri. Ek Tablo 3'de açıklayıcı değişkenlere ilişkin tanımlamalar, beklenen katsayı işaretleri ve bu değişkenlerin veri seti kaynağı detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

Açıklayıcı değişkenlerin modellemelere dahil olması için öncelikle ilgili veri tabanından elde edilen her bir açıklayıcı değişkene ilişkin değerler yeniden hesaplanarak düzenlenmekte ve BACI veri seti için ürün-ülke-yıl bazında uyumlu bir dizin haline getirilmektedir. İkinci aşamada da daha önce düzenlediğimiz ticaret dönemleri ve ticaret ilişkileri değerlerinin olduğu temel veri setiyle açıklayıcı değişkenler veri setinin birleştirilmesi gerekmektedir. Ek Tablo 3'de görüldüğü üzere, açıklayıcı değişkenlere ilişkin veri setleri özellikleri nedeniyle farklı veri tabanlarından elde edilmektedir. Bu nedenle temel veri setiyle birleştirilen açıklayıcı değişken veri seti beraberinde eksik gözlemlere de neden olmaktadır. Bu durum açıklayıcı değişkenler açısından eksik raporlanan ülkelerin veri setinden çıkartılmasını zorunlu hale getirmektedir. Sonuç olarak eksik gözlemlerin olmadığı, regresyon analizlerinin yapıldığı veri seti Türkiye'nin ihracat akımlarının gerçekleştiği 173 ülkeden oluşmaktadır.

3.1.2.1. Ülke Bazlı Belirleyici Değişkenler

Ülke heterojenesinin modellemelere dahil edilmesi anlamında literatürde bazı değişkenler önerilmektedir. Bu değişkenlerin Türkiye ihracatının sürekliliğine muhtemel etkisi tehlike modelleriyle ortaya konulmaktadır. Besedes ve Blyde (2010: 15) ve Nitsch (2009: 146) çalışmalarında çekim modeli değişkenlerinin iki ülke arasındaki ticaret hacmini oldukça başarılı bir şekilde açıkladığını ve dolayısıyla dış ticaretin sürekliliği için de önemli bilgiler sunacağı bildirilmektedir. Bu çerçevede, Besedes ve Prusa (2006b), Besedes (2008), Brenton vd. (2010), Hess ve Persson (2011), Corcoles vd. (2014) ve Corcoles vd. (2015) çalışmaları başta olmak üzere birçok ampirik çalışma gibi bu çalışmada da çekim değişkenlerinin dış ticaret sürekliliği üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Brenton vd. (2010: 484-485) çalışmasında uzaklık çekim değişkeninin hem ticaret maliyetleri hem de uygun alıcı bulunması anlamında başlangıç arama maliyetleri için bir gösterge değişken olacağı bildirilmektedir. Uzaklık arttıkça ticaret maliyetlerinin artacağı ve dolayısıyla da ticaret ilişkisinin negatif etkileneceği öngörülmektedir. Bu bağlamda, uzaklık değişkeni ile tehlike oranı arasında pozitif bir ilişki beklenmekte ve uzaklık artışının ticaret ilişkisi sürekliliğinin olasılığını azaltıcı bir etkide bulunacağı umulmaktadır. Benzer şekilde, ortak dil ve ortak sınır değişkenlerinin de ticaret maliyetlerini azaltacağı ve dolayısıyla ticaret ilişkisi sürekliliğinin olasılığını arttıracığı beklenmektedir. Ortak dil ve ortak sınır değişkenleri 0 ve 1 ikili değerlerini alan kukla değişkenler olmakta iken, uzaklık değişkeni Türkiye'nin ihracat yaptığı ülke arasındaki mesafenin logaritma değeri olmaktadır.

Ticaret ilişkisi üzerindeki belirleyiciliği anlamında önemli olan değişkenlerden biri de ihracat yapılan ülkenin nominal GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) değeridir. Bu açıklayıcı değişken ticaret ilişkisinin olduğu ülkenin ekonomik büyüklüğü, refah düzeyi ve ithalat talebi için bir gösterge olmaktadır. Ekonomik büyüklük ile ihracat yapılan piyasa arasında pozitif bir ilişki vardır. Ekonomik büyüklük arttıkça, refah düzeyi arttıkça daha fazla sayıda alıcıya ulaşılmakta ve ihracat piyasasının kurumsal yapısı da o denli gelişmiş olmaktadır (Brenton vd., 2010: 485; Hess ve Persson, 2011: 680). Buna göre, ithalatçı ülkenin GSYİH değeri ile ticaret ilişkisinin sürekliliğinin pozitif bir ilişki sergilemesi beklenmektedir. Bir başka açıklayıcı değişken ise ticaret yapılan ülke ile gelişmişlik düzeyi arasındaki ilişkiyi gösteren kişi başına GSYİH değerinin farkıdır. Corcoles vd. (2014: 37) çalışmasında iki ülke arasındaki gelişmişlik farkının ticaret ilişkisinde muhtemel bir engel olarak karşımıza çıkacağına işaret edilmektedir. Farkın artması ticaret ilişkisinin kırılmasına neden olacak ve ticaret ilişkisi sürekliliğinin azalmasıyla sonuçlanacaktır. Hess ve Persson (2011: 680) çalışmasında da gelişmişlik düzeyi arasındaki farkın artması ülkeler arası talebin

farklılaşmasına ve dolayısıyla da üretilen malların ve ihraç edilen malların farklılaşmasına neden olacağı bildirilmektedir. Ayrıca farklı gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin piyasa yapılarının kurumsal çerçevesinde de (Finansal yapısı, ürün dağıtım ağları, ticareti yapılan ürünün hukuki boyuttaki yeterliliği vs.) önemli farklılıklar meydana gelmektedir. Böylelikle ülkeler arasındaki gelişmişlik farkının tehlike oranını arttırıcı bir etkiye sahip olacağı ve ticaret ilişkisinin de kırılgan bir yapıya sahip olacağı beklenmektedir. Amerikan dolarıyla ölçülen nominal GSYİH değeri ve kişi başına GSYİH fark değeri logaritma değerleriyle ifade edilen açıklayıcı değişkenler olmaktadır.

Firmaların ihracat piyasasına giriş ve çıkış kararlarını, davranışını belirleyen önemli bir açıklayıcı değişken de ticaret ilişkisi olan ülkeler arasındaki reel efektif döviz kurunun değişimi olarak karşımıza çıkmaktadır (Hess ve Prusa, 2011: 682). Besedes ve Prusa (2006b), Besedes ve Purusa (2010), Besedes ve Blyde (2010) ve Hess ve Persson (2011) çalışmalarında da döviz kuru değişiminin tehlike oranına olan etkisi, dış ticaretin istikrarı üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Reel efektif döviz kuru açıklayıcı değişkeni Ek Tablo 3'de de görüldüğü üzere üç farklı veri tabanından alınan değerler ile hesaplanmaktadır. Buna göre ilk aşamada Dünya Bankası Gelişme Göstergeleri (WDI-World Development Indicators) veri tabanından ülkelerin döviz kurları (Amerikan doları başına ithalat yapılan ülkenin para birimi) elde edilmektedir.⁷³ İkinci aşamada çapraz kur yöntemiyle Türkiye'nin ticaret ilişkisinde olduğu ülkelerin para birimi başına TL cinsinden nominal döviz kurları hesaplanmaktadır. Üçüncü aşamada tüketici fiyat endeksiyle reel kurlar elde edilmekte ve elde edilen reel kurlar yıl bazında hesaplanan ortalama reel kur serisiyle normalleştirilmektedir. Son olarak da elde edilen efektif döviz kuru logaritmik olarak hesaplanmakta ve yıl bazında yüzde değişimleri hesaplanarak reel efektif döviz kuru değişimine ilişkin açıklayıcı değişken elde edilmektedir. Buna göre, reel efektif döviz kurunun artması (azalması) TL'nin değer kaybetmesi (kazanması) anlamına gelmekte ve bu da satın alma gücüyle ilişkili olarak görece fiyat etkisinin dış ticaret sürekliliğindeki etkisini ortaya koymaktadır (Besedes ve Blyde, 2010: 16). Bu çerçevede, reel efektif döviz kuru değişimi ile ticaret sürekliliği arasında pozitif bir ilişkinin olması öngörülmekte ve ticaret ilişkisinin başarısız olma olasılığını azaltması beklenmektedir. Bunun altında yatan temel neden ise TL'nin değer kaybetmesi, bir başka

⁷³ WDI veri tabanında döviz kurları Amerikan doları başına yerel para miktarıyla tanımlanmaktadır. Ancak Euro bölgesindeki ülkelerin döviz kuru, Euro bölgesine dahil olmadan önceki dönemlerdeki kendi yerel para birimi cinsinden ifade edilmektedir. USDA (United States Department of Agriculture) ekonomik araştırma biriminin sunduğu veri tabanından Euro bölgesindeki ülkelerin Amerikan doları başına Euro cinsinden tanımlı döviz kurları elde edilmiş ve diğer veri setiyle birleştirilmiştir.

deyişle, hedef piyasada fiyat avantajının sağlanması nedeniyle ihracat piyasasına sunulan ürünün daha rekabetçi hale dönüşmesidir.

Ülke belirleyici özelliğiyle bu gruba dahil olan son açıklayıcı değişken ise AB üyesi ülkeler kukla değişkeni (AB-27) olmaktadır. AB üyesi 27 ülke için 1 değerini, diğer ülkeler için de 0 değerini alan bu açıklayıcı değişken aynı zamanda bölgesel ticaret ilişkisi için de bir gösterge olmaktadır. AB üyesi ülkeler ile gümrük birliği anlaşmasının olması ticarete maliyet avantajına işaret etmektedir. Dış ticarete sağlanan maliyet avantajı daha istikrarlı bir yapıya sahip ticaret ilişkisini beraberinde getirmektedir (Corcoles vd., 2015: 1536). Bu nedenle EU-27 açıklayıcı değişkeninin tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olacağı umulmaktadır.

3.1.2.2. Ürün-Ülke Bazlı Belirleyici Değişkenler

Besedes ve Prusa (2006b), Nitsch (2009), Brenton vd. (2010), Besedes ve Blyde (2010), Hess ve Persson (2011), Shao vd. (2012), Corcoles vd. (2015) çalışmaları başta olmak üzere ilişkili literatürdeki ampirik çalışmaların dış ticaret sürekliliğini teorik bir çerçevede açıklayabilmek için ürün-ülke özelliğindeki gösterge değişkenleri de tehlike modellerine dahil etmekte ve dış ticaretin istikrarı anlamında çıkarımlarda bulunmaktadırlar. Bu çerçevede, bu çalışmada ürün-ülke özelliğindeki dört farklı açıklayıcı değişken modellemelere dahil edilmektedir: İhracat başlangıç değeri, gecikmeli süreklilik, toplam ihracat değeri ve ihracat yapılan ülke sayısı. Bu açıklayıcı değişkenler ticaret ilişkisinin başlamasına ya da bitmesine neden olan ticaret ile ilişkili birçok unsur için gösterge değişkenler olmaktadır.

Firmaların ihracat piyasasına giriş ve çıkış davranışını önemli ölçüde etkileyen arama ve batık maliyetlerine karşılık literatürdeki ampirik çalışmaların dış ticaret sürekliliğinin beklenenin aksine kısa olduğu yönünde fikir birliğine varması ihracat piyasasındaki belirsizlikler ile ilişkilendirilmektedir (Corcoles vd., 2014: 36). Segura-Cayuela ve Vilarrubia (2008: 10) çalışmasında belirsizliklerin kaynağı olarak ihracat piyasasının arz ve talep tarafı işaret edilmektedir. Rauch ve Watson (2003) çalışmasında da belirsizlikler için ihracat başlangıç değerinin önemli bir gösterge olacağı vurgulanmaktadır. Belirsizliklerin çok olduğu bir piyasada gelişmiş ülke alıcılarının düşük miktarda sipariş verme eğiliminde olacağı, tersi durumda ise, yüksek miktarda sipariş verme eğiliminde olacağı bildirilmektedir. Bu teorik çıkarımlar beraberinde ihracat başlangıç değerinin güvenin tesis edilmesi ve istikrarlı bir ticaret ilişkisi için bir gösterge değişken olduğu anlamına gelmektedir. Bu çalışmada ihracat başlangıç değerine ilişkin açıklayıcı değişken ürün-ülke bazında her bir ticaret döneminin ilk başlangıç ihracat değerinin logaritması şeklinde oluşturulmaktadır. Buna göre, ihracat

başlangıç değeri arttıkça daha düşük bir tehlike oranı, ihracat başlangıç değeri azaldıkça da daha yüksek bir tehlike oranı olacağı umulmaktadır.

Belirli bir ülke ya da ürün için ihracat piyasasında elde edilen geçmiş tecrübelerin sonraki ticaret ilişkilerini etkilediğini ve bu bağlamda da ihracat davranışı üzerinde önemli ölçüde etkisi olduğunu söylemek mümkündür (Corcoles vd., 2015: 1533-1534; Brenton vd., 2010: 485).⁷⁴ Araujo vd. (2016) çalışmasında ürün-ülke bazındaki geçmiş ticaret tecrübeleri belirsizliğin azalmasıyla, bir başka deyişle, ihracat piyasası ve ürün için tam bilgi sağlanmasıyla ilişkilendirilmekte ve yaparak öğrenme etkisine işaret etmektedir. Stirbat vd. (2015: 4) ve Alvarez vd. (2013: 426) çalışmaları ihracat piyasasındaki geçmiş tecrübeleri firmaların dış ticaret yapısındaki bağımlılığı ile açıklamakta ve firmaların daha önce tecrübe ettikleri ihracat piyasasına farklı ürünler ihraç etme eğiliminde olacağını ya da daha önce ihraç ettikleri ürünleri farklı ihracat piyasalarına sunma eğiliminde olacağını bildirmektedir. Bu durum aynı zamanda geçmiş tecrübeler nedeniyle batık ve arama maliyetlerinin de daha düşük olacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle gecikmeli süreklilik (lagged duration) ve toplam ihracat değerine ilişkin açıklayıcı değişkenler oldukça önemli bir etkiyi açıklayabilmek için modellemelere dahil edilmekte ve yaparak öğrenme etkisinin Türkiye'nin ticaret ilişkisindeki rolünün keşfedilmesini sağlamaktadır. Toplam ihracat değeri, ihraç edilen belirli bir ürünün Türkiye'nin ihracat yaptığı bütün piyasalar açısından yıl bazındaki toplam değerinin logaritması olarak ifade edilmektedir. Gecikmeli süreklilik ise ürün-ülke bazında kesintiye uğramış ve tekrar devam etmiş ticaret ilişkisinde geçmiş ticaret dönemlerinin sürekliliğine ilişkin yıl sayısı olarak hesaplanmakta ve modele dahil edilmektedir. Buna göre, her iki açıklayıcı değişkenin de tehlike oranını azaltıcı ve ticaret ilişkisi sürekliliğinin olasılığını arttırması beklenmektedir.

İhraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkeni de ürün çeşitliliği anlamında oldukça önemli bir gösterge değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Belirli bir hedef piyasaya birçok farklı üründe gerçekleşen ticaret ilişkisi, ihracatçıların hedef piyasanın ihtiyaçlarına ve alıcıların isteklerine adapte olmasını kolaylaştırmakta ve dolayısıyla ticaret ilişkisinin başarısız olma olasılığını, riskini azaltmaktadır (Nitsch, 2009:152; Volpe-Martincus ve Carballo, 2009: 8; Hess ve Persson, 2011: 680; Corcoles vd., 2015: 1534 ve Stirbat vd., 2015: 85). Bu durum aynı zamanda belirli bir ihracat piyasası için yaparak öğrenme etkisine işaret etmekte ve belirli bir piyasaya gerçekleşen ihracatta ürün çeşitliliğinin sağlanmasının tehlike oranını azaltıcı yönde bir etki yapacağını göstermektedir. İhraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkeni belirli bir piyasaya yıl bazında ihraç edilen ürün çeşidi sayısının logaritma değeri ile

⁷⁴ Geçmiş tecrübelerin firmaların ihracat piyasasındaki davranışı üzerine etkileri için bk. Alvarez vd. (2013).

hesaplanmaktadır. Böylelikle bu gösterge değişkenin, literatür ile paralel olarak, Türkiye ihracatının sürekliliğini arttıran bir unsur olması ve negatif bir katsayı değerinin olması beklenmektedir.

İhraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkeni gibi ihracat çeşitliliğini gösterge değişken olarak değerlendiren bir diğer önemli değişken de ihracat yapılan ülke sayısıdır. Bu açıklayıcı değişken belirli bir ürünün birçok piyasaya gerçekleşen ihracatını, bir başka deyişle, ticaret ilişkisi çeşitliliğinin tehlike oranı üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda bu değişken bir ürünün üretiminde ve ihracatında ülkenin sürdürülebilir tedarikçi olma süreci için de bilgiler sunmaktadır. Bununla birlikte, bir ürünün birçok ülkeye ihraç edilmesi alıcılar için de güvenin tesis edilmesi anlamında bir gösterge olmaktadır (Corcoles vd., 2015: 1534). Volpe-Martincus ve Carballo (2009: 3) çalışmasında hem ürün çeşitliliğinin hem de ihracat piyasası çeşitliliğinin ticaret ilişkisi sürekliliğini arttırdığını ancak ülke bazında gerçekleşecek ticaret ilişkisi çeşitliliğinin tehlike oranını daha da azaltıcı bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir.⁷⁵ Hess ve Persson (2011: 680-681) çalışmasında ihracatta ürün ve ülke çeşitliliğinin ticaret ilişkisi sürekliliğini arttıracığı ve bunun altında yatan nedeni de hedef piyasalar için daha fazla bilgiye ulaşılmasıyla, ihracat tecrübesiyle açıklamaktadır. Bu çalışmada ihracat yapılan ülke sayısı açıklayıcı değişkeni de yıl bazında Türkiye'nin ihraç ettiği bir ürünün kaç farklı ülkeye ihracatının gerçekleştirildiğinin tespit edilmesiyle oluşturulmaktadır. Bu bağlamda ihracat yapılan ülke sayısı açıklayıcı değişkeninin negatif değere sahip bir katsayı olması ve Türkiye ihracatının sürekliliğini arttırması beklenmektedir.

3.1.2.3. Diğer Kontrol Değişkenleri

Tehlike modellerinde, daha önce de belirtildiği üzere, gözlemlenemeyen heterojenlik problemi açıklayıcı değişkenlere ilişkin parametrelerin kestiriminde ve dolayısıyla regresyon analizinin sonuçlarında yanlılığa neden olduğu için önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Hess ve Persson (2011) ve Hess ve Persson (2012) çalışmalarında gözlemlenemeyen heterojenlik problemiyle mücadele edebilmek için rassal etkiler ile

⁷⁵ Volpe-Martincus ve Carballo (2009: 10) çalışmasında ürün ve ülke çeşitliliği iki farklı unsur ile ilişkilendirilmektedir: Portfolyo ve verimlilik. Portfolyo argümanına göre, birçok farklı ürünün birçok farklı ülkeye ihracatının yapılması istikrarlı bir ihracat yapısına ve ticaret ilişkisinin kalıcılığına, sürekliliğine ilişkin olasılığın daha fazla olacağına işaret etmektedir. Verimlilik argümanı ise Melitz (2003) çalışmasında önerilen heterojen firma modeline dayandırılmaktadır. Buna göre, birçok farklı ürünün birçok farklı ülkeye ihracatı aynı zamanda firmaların birçok defa batık maliyetlere maruz kalacağını göstermektedir. Batık maliyetlerin sadece daha verimli firmalar tarafından karşılanabileceği olgusu, ihracat çeşitliliğinin sadece daha verimli firmalar tarafından gerçekleştirilebileceği anlamına gelmektedir.

modellenen kesikli zamanlı tehlike modelleri önerilmektedir. Böylelikle, ürün-ülke kategorisinde gözlemlenemeyen heterojenliğin etkisi kontrol altına alınabilmektedir. Ancak, gözlemlenemeyen heterojenlik sadece ürün-ülke kategorileri nedeniyle ortaya çıkmamakta ve bu nedenle de sadece rassal etkiler ile modellenen tehlike modelleri gözlemlenemeyen heterojenliğin etkisini ortadan kaldıramayabilmektedir. Bu durum farklı özellikteki gözlemlenemeyen heterojenlik tiplerine işaret etmekte ve ilave önlemleri de beraberinde getirmektedir. Ayrıca, Hess ve Persson (2011: 682) çalışmasında gözlemlenemeyen heterojenlik ile ilişkili olarak bir dizi kontrol değişkenlerinin tehlike modellerine dahil edilmesi önerilmektedir. Bu çalışmada da ürün-ülke kategorisinde rassal etkiler teriminin dahil edildiği kesikli zamanlı tehlike modellerine yıl kukla değişkeni, süreklilik kukla değişkeni ve dönem sayısı kukla değişkeni eklenmektedir.

Yıl kukla değişkeni (year dummies) ürün-ülke-yıl kategorisinde pozitif bir ticaret ilişkisi varsa 1 değerini, yoksa 0 değerini almaktadır. Bu kontrol değişkeni bütün ülkeler ve ürünler için homojen olan ortak değişimleri ifade etmektedir. Bu anlamda, Türkiye'nin ihracatının sürekliliğinde 16 yıl boyunca modellemelere dahil edilen açıklayıcı değişkenlerin dışında meydana gelen ancak ölçülemeyen ya da görülemeyen değişimleri modellemelere dahil etmek için kullanılmaktadır. Böylelikle bu kontrol değişkeni ürün ve ülke özelinde olmayan ama zaman ile ilişkili olarak ticaret ilişkisi sürekliliğine etki eden unsurların etkisini yakalamaya çalışmaktadır.

Süreklilik kukla değişkeni (duration dummies) ise regresyon analizinde ticaret ilişkisindeki sürekliliğin bağımlılığını açıklamak için modele eklenen bir kontrol değişkeni olmaktadır (Türkcan, 2016: 39). Bu kontrol değişkeni ticaret ilişkisinde aralıksız olarak ürün-ülke bazında gerçekleşen ticaret dönemlerine ilişkin süreklilik serilerinden oluşmaktadır. Bu seriler her bir yıl için ayrı ayrı kontrol değişkenleri ile modele dahil edilmektedir. Buna göre, 1998-2013 döneminde her bir yılı temsil eden kukla değişkenler ürün-ülke bazında gerçekleşen ticaret ilişkisi sürekliliği çerçevesinde 1 ve 0 olarak ikili değerler ile hesaplanmakta ve süreklilik kukla değişkeni oluşturulmaktadır.

Dönem sayısı kukla değişkeni (spell no. dummies) de ticaret dönemlerinin sürekliliğine ilişkin bir dizi kontrol değişkenine dayanmaktadır. Bu kontrol değişkenleri temel tehlike fonksiyonunun altında yatan sebeplerin tam olarak bilinmemesi ve tehlike modellerinde ticaret dönemlerinin bağımsız olarak belirlendiği varsayımının olması nedeniyle eklenmektedir (Hess ve Persson, 2011: 682; Türkcan, 2016: 39). Aynı ürün-ülke kategorisinde ticaret ilişkisinin kesintiye uğrayıp tekrar başlaması nedeniyle oluşan ticaret dönemleri sayısı dört farklı kontrol değişkeniyle hesaplanmaktadır. Buna göre 2 yıllık, 3 yıllık,

4 yıllık ve 5 yıllık sürekliliğe sahip ticaret dönemlerinin sayısına ilişkin kontrol değişkenleri 0 ve 1 değerleriyle ifade edilmekte ve ilgili kontrol değişkenlerin serileri meydana getirilmektedir.

3.2. Betimleyici İstatistik Analizleri Sonuçları

Türkiye ihracatının sürekliliğini ve dolayısıyla dış ticaretin dinamiğini tespit etmek için öncelikle tanımlayıcı analizlerle başlanmakta ve çeşitli istatistiksel analizlerle detaylandırılmaktadır. Bu çerçevede, bu bölümde, yoğun sayısal hesaplamalara dayanan tanımlayıcı analiz sonuçları ve Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonunun kestirimi neticesinde elde edilen istatistiksel analiz sonuçları sunulmaktadır. Böylelikle Türkiye ihracatının sürekliliği toplam mal ihracatı, nihai mal ihracatı ve ara mal ihracatı bakımından detaylı bir şekilde ortaya konulmakta ve regresyon analizi öncesinde Türkiye ihracatının sürekliliğine ilişkin detaylı betimsel bir değerlendirilme yapılmaktadır.

3.2.1. Türkiye'nin Toplam Mal İhracatı

Tablo 3.2'de altı fasıllı ürün kategorisinde Türkiye ihracatının sürekliliğine ilişkin tanımlayıcı analiz sonuçları bulunmaktadır. Veri seti-1 Türkiye'nin ticaret ilişkisine girme potansiyeli olan ürün ve ülkelerin tamamının olduğu, bir başka deyişle, sıfır (zero) gözlemlerin de dahil edildiği uyumluluk tablolarıyla (concordance tables) oluşturulan veri seti olmaktadır. Bu veri seti gerçekleşen ya da gerçekleşmesi olası ihracat akımlarına ilişkin 20.042.960 gözlemden oluşmaktadır.⁷⁶ Türkiye ihracatının sürekliliğinin tespit edilebilmesi için sıfır ihracat gözlemleri veri setinden çıkartılmakta ve temel veri seti (veri seti-2) elde edilmektedir. Buna göre, ihracat yapma potansiyelinin olduğu ancak Türkiye'nin hiç bir ticaret ilişkisine konu olmayan 53 ürün çeşidi ve hiç bir ticaret ilişkisi tarafı olmayan 21 ülke veri seti dışında bırakılmaktadır. Bu nedenle yaklaşık 1.925.728 sıfır değerli ticaret gözlemi veri setinden çıkarılmaktadır. Geriye kalan gözlemler ise Türkiye'nin en az bir kere ticaret ilişkisinin olduğu ülkelere olan sıfır ve pozitif değerli ihracat akımlarından oluşmaktadır. Bu veri setindeki sıfır değerli mal akımları ticaret ilişkisindeki kesintiler nedeniyle ya da Türkiye'nin ihracatına konu olan ürünlerin mevcut ticaret ilişkilerinde ihracatının gerçekleşmemesinden kaynaklanmaktadır. Böylelikle, Türkiye'nin 1998-2013 döneminde sadece pozitif mal akımlarının olduğu ticaret ilişkilerinin gözlemlerinden oluşan temel veri seti toplam 2.170.143 gözlemden oluşmaktadır. Bu gözlemler 344.227 ticaret ilişkisine tekabül etmektedir. Bununla birlikte, 635.641 ticaret dönemi mevcut olup bu ticaret dönemleri

⁷⁶ Bu gözlemler ürün-ülke-yıl kategorilerinin çarpımıyla elde edilmektedir (5113 x 245 x 16).

kesintiye uğrayıp tekrar başlayan çoklu ticaret ilişkilerine işaret etmektedir. Bu bağlamda, 291.414 farklı ticaret ilişkisi çoklu ticaret dönemleri nedeniyle ortaya çıkmaktadır.

Tablo 3.2 Toplam Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS6)

HS6	Gözlem Sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	20.042.960	245	5.113	344.227	635.641	0,9101	0
Veri Seti ²	2.170.143	224	5.060	344.227	635.641	3,4146	1
Veri Seti ^{3a}	1.534.348	224	5.057	307.431	556.228	2,7584	1
Veri Seti ^{3b}	864.847	223	5.058	266.171	448.151	1,9298	1
Veri Seti ^{3c}	725.410	222	5.054	247.278	399.781	1,8145	1
İlk dönem	1.310.925	224	5.060	344.227	344.227	3,8083	1
Tek dönem	958.322	224	5.053	168.514	168.514	5,6868	2
Başlangıç değeri ≤10.000	999.982	220	5.017	232.517	362.974	2,7549	1
Başlangıç değeri >10.000	1.170.491	222	4.981	198.066	272.667	4,2927	2
Başlangıç değeri >100.000	356.575	207	4.372	53.124	61.344	5,8127	3
Başlangıç değeri >1.000.000	70.251	189	2.003	8.586	9.575	7,3369	4
1 yıl için düzeltme	2.374.973	224	5.060	344.227	495.219	4,7958	2
2 yıl için düzeltme	2.589.205	224	5.060	344.227	435.516	5,9451	3
3 yıl için düzeltme	2.795.728	224	5.060	344.227	402.609	6,9440	5

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Tanımlayıcı istatistikler ve istatistiksel analizler temel veri seti ile yapılabilmesine karşılık tehlike modellerinin yöntem yapısı nedeniyle sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı veri seti ile ekonometrik uygulamaların yapılması gerekmektedir. Tablo 3.2'de sansürlü gözlemlere ilişkin olarak üç farklı veri seti tanımlaması yapılmaktadır. Buna göre, sol sansürlü gözlemlerin veri setinden çıkarıldığı gösterge veri seti (veri seti-3a), sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı veri seti (veri seti-3b) ve sol-sağ sansürlü gözlemlerin birlikte çıkarıldığı veri seti (veri seti-3c) alternatif veri setleri olarak tanımlanmaktadır. Hess ve Persson (2012: 1092) çalışmasında sol sansürlü gözlemlerin tehlike modellerinin yapısı nedeniyle veri setinden çıkarılması gerektiğini, sağ sansürlü gözlemlerin ise önemsiz bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle de bu çalışmada tehlike modellerine ilişkin ekonometrik

uygulamalar, literatürdeki ampirik çalışmalarla uyumlu bir şekilde, gösterge veri seti ile yapılmaktadır. Ancak sansürlü gözlemlerin sağkalım analizine olan etkisinin görülebilmesi için her bir veri seti ayrı ayrı raporlanmakta ve Türkiye'nin ihracatının sürekliliğine olan etkisi tespit edilebilmektedir.

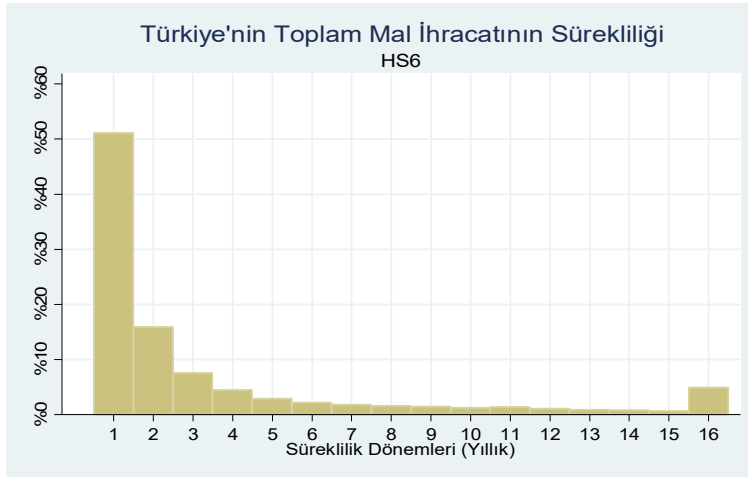
Temel veri seti ile yapılan tanımlayıcı analizler neticesinde, Türkiye ihracatının sürekliliğinin ortalamasının 16 yıl boyunca sadece 3,41 yıl olduğu tespit edilmektedir. Bu sonuç, literatürdeki ampirik çalışmalara paralel olarak, Türkiye'nin ihracat yapısının son derece dinamik bir yapı sergilediğini göstermektedir.⁷⁷ Bununla birlikte Türkiye ihracatına ilişkin olarak ticaret dönemlerinin medyanının da sadece 1 yıl olduğu elde edilen bir diğer önemli bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna göre, Türkiye'nin 1998-2013 döneminde gerçekleşen ticaret ilişkilerinin en az yarısı sadece bir yıl sürmekte ve birinci yıl sonunda da bu ticaret ilişkileri sona ermektedir. Tanımlayıcı istatistiklerden elde edilen temel sonuçlar Türkiye ihracatının sürekliliğinin son derece kısa olduğu anlamına gelmektedir. Besedes ve Prusa (2006a) çalışmasında ABD'nin ithalatının sürekliliğinin, Nitsch (2009) çalışmasında Almanya'nın ithalatının sürekliliğinin ve Shao vd. (2012) çalışmasında da Çin ihracatının sürekliliğinin sadece 2 yıl medyana sahip olduğunun tespit edilmesi, Türkiye ihracatının sürekliliğinin de benzer eğilimli bir sonuç gösterdiği görülmektedir.

Türkiye ihracatının sürekliliğini belirleyen, oluşturan temel unsur firmaların ihracat piyasasına giriş ve çıkış kararları, bir başka deyişle, ticaret ilişkisinin davranışı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Grafik 3.1'de ticaret ilişkisinin yıl bazında nasıl bir davranış sergilediği keşfedilmektedir. Grafik 3.1'de açıkça görülmektedir ki Türkiye'nin yeni başlayan ticaret ilişkileri hızlı bir şekilde sonlanmaktadır. Buna göre, yeni başlayan ticaret ilişkilerinin ilk yıl içinde % 51'i sonlanmakta ve sadece yaklaşık olarak % 5'i 16 yıl boyunca devam etmektedir.⁷⁸ İlk üç yıl içinde ise yeni başlayan ticaret ilişkilerinin % 86'sı sona ermektedir.

⁷⁷ Tablo 3.2'de görüldüğü üzere, sansürlü gözlemlerin Türkiye ihracatının sürekliliği üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmektedir. Buna göre, gösterge veri setiyle yapılan tanımlayıcı analizler Türkiye ihracatının sürekliliğinin ortalamasını 2,75 yıla kadar düşürmektedir. Gösterge veri setiyle elde edilen sonuçlar, sansürlü gözlemlerin ihracatın sürekliliğini arttıran bir unsur olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle de, Nitsch (2009), Hess ve Persson (2011) ve Hess ve Persson (2012) çalışmalarına paralel olarak, ekonometrik uygulamaların gösterge veri setiyle yapılmasının sonuçların doğruluğu açısından oldukça önemli bir zorunluluk olduğu açıkça görülmektedir.

⁷⁸ Bu çalışmanın yöntem kısmında bağlı başarısızlık gözlemlerinin belirli bir zaman aralığında yığılma göstermesinin Cox tehlike modeline uygun olmayacağı belirtilmiş ve bu başarısızlık gözlemlerinin kesikli zamanlı tehlike modelleriyle kestirilmesi önerilmiştir. Grafik 3.1'de de görüldüğü üzere ilk yıl Türkiye'nin ticaret

Grafik 3.1 Toplam Mal Ticaret Dönemleri Sürekliliği (HS6)



Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Bu durum, Türkiye'deki ihracat piyasasına giren firmaların kısa sürede ihracatını sonlandırarak ya ihracat piyasasından çekildiğini ya da mevcut (yeni) ürünlerle yeni (mevcut) ihracat piyasasına yöneldiğini göstermektedir. Bu çerçevede ihracat piyasasında oldukça dinamik bir firma davranışıyla karşılaşıldığını söylemek mümkündür. Demirhan (2016: 191-192) çalışmasında Türkiye'deki yeni firmaların ilk yıl % 19'unun hızlıca ihracat piyasasına girdiği ve ihracat piyasasında da ilk birkaç yıl sağkalım gösteren firmaların düşük bir olasılıkla ihracat piyasasından çekildiği belirtilmektedir. Bu durum yüksek batık maliyetlerle ve firmaların ihracat piyasasına kurumsal anlamda ve verimlilik anlamında hazır olmalarıyla açıklanabilmektedir. Bu değerlendirmeler paralelinde, ihracata başlayan yeni ticaret ilişkilerinin % 51'inin ilk yıl sonlanması, Segura-Cayuela ve Vilarrubia (2008: 10) çalışmasında da belirtildiği gibi, firmaların ihracat piyasasına girdikten sonra belirsizlikler ile yüzleştiğine ve mevcut verimliliğini de bu bağlamda tekrar değerlendirerek farklı alternatifler çerçevesinde bir davranış sergilediğine işaret etmektedir.

Tablo 3.2'de ihracat başlangıç değeri ile ticaret ilişkisi sürekliliği arasındaki ilişki ortaya konulmaktadır. Rauch ve Watson (2003) çalışmasında ihracat piyasasındaki belirsizlikler için ihracat başlangıç değerinin önemli bir gösterge olacağı vurgulanmaktadır. Bu bağlamda ihracat başlangıç değerinin Türkiye ihracatının sürekliliğine olan etkisinin değerlendirilebilmesi için dört farklı eşik çerçevesinde tanımlayıcı analizler yapılmaktadır. Tablo 3.2'de görüldüğü üzere, ihracat başlangıç değeri ile ihracatın sürekliliği arasında oldukça güçlü pozitif bir ilişki bulunmaktadır. 100.000 dolar üstü ihracat başlangıç değerine

ilişkilerinin % 51'i sona ermekte, bir başka deyişle, başarısız olmaktadır. Bu durum bağlı gözlemlerde belirli bir zaman diliminde yoğun yığılmaların olduğunu teyit etmektedir. Detaylı bilgi için bk. Hess ve Persson (2012: 1086-1087).

sahip ürünlerde ihracatın sürekliliğinin ortalaması 5,81 yıla, 1.000.000 dolar üstünde ise 7,33 yıla kadar çıkmaktadır. Benzer şekilde 1.000.000 dolar üstünde ihracat başlangıç değerine sahip ürünlerde Türkiye ihracatının sürekliliğinin medyanı 4 yıla kadar çıkmaktadır. 10.000 dolar altı başlangıç ihracat değerine sahip ürünlere ilişkin ihracatın sürekliliğinin ortalaması ise 2,75 yıla kadar düşmektedir. Bu sonuçlar, Nitsch (2009), Brenton vd. (2010), Hess ve Persson (2011) ve Shao vd. (2012) çalışmalarıyla benzer şekilde, ihracat başlangıç değerinin Türkiye'nin ihracatının sürekliliğini etkileyen oldukça önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Türkiye ihracatının sürekliliğinin ortalamasının sadece 3,41 yıl olması da Türkiye ihracatının büyük ölçüde düşük ihracat başlangıç değerine sahip ürünlerden oluştuğuna işaret etmektedir.

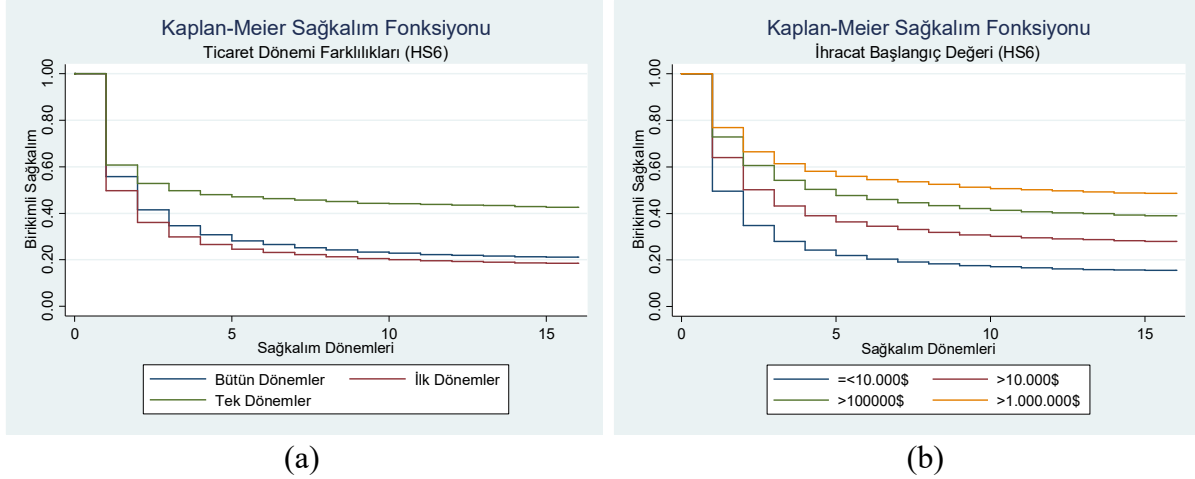
Besedes ve Prusa (2006a: 274) çalışmasında sağkalım analizlerinin en detaylı veri seti ile yapılması gerektiği aksi takdirde ürün kategorilerinin toplulaştırılması nedeniyle dış ticaret sürekliliğine ilişkin değerlerin olduğundan daha fazla elde edilebileceği vurgulanmaktadır. Nitsch (2009) ve Hess ve Persson (2011) çalışmalarında da temel analiz sonuçları ürün kategorilerinin toplulaştırılarak tekrar uygulamalara dahil edilmesiyle sınılanmakta ve toplulaştırılmış ürün kategorilerinde ticaret ilişkisi olasılığının artması nedeniyle, Besedes ve Prusa (2006a) çalışmasıyla benzer olarak, daha yüksek dış ticaret sürekliliği değerlerine ulaşıldığı görülmektedir. Bu çalışmada da altı fasıllı ürün kategorileri için yapılan tanımlayıcı ve istatistiksel analizler iki fasıllı (HS-2) ve dört fasıllı (HS-4) ürün kategorileri için tekrarlanmaktadır. Bu sayede altı fasıllı ürün kategorilerinden elde edilen sonuçların karşılaştırılması yapılarak doğruluğu sınılanmakta ve aynı zamanda endüstri seviyesinde yapılan tekrar analizleriyle de Türkiye ihracatının sürekliliğinin endüstri seviyesinde eğiliminin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. İki fasıllı ve dört fasıllı tanımlayıcı analiz sonuçları, sırasıyla, Ek Tablo 4 ve Ek Tablo 7'de sunulmaktadır. Ek Tablo 4'de görüldüğü üzere, iki fasıllı ürün kategorileri olması nedeniyle 5.113 ürün çeşidi 96 ürün çeşidi altında, endüstri seviyesinde toplulaştırılmakta ve Türkiye ihracatının sürekliliğinin ortalaması 1998-2013 döneminde 6,10 yıla kadar çıkmaktadır. Ayrıca, 24.838 ticaret döneminin en az yarısı 3 yıl sürekliliğe sahiptir. İhracat başlangıç değerleri ile ihracat sürekliliği arasında da pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre ihracat başlangıç değeri arttıkça Türkiye ihracatının sürekliliği de artmaktadır. Ek Grafik 1(a) da iki fasıllı ürün kategorilerindeki ticaret ilişkisinin yıl bazında ihracat davranışını ortaya koymaktadır. Buna göre, ana sonuçlar ile benzer şekilde, ilk yıl ticaret ilişkilerinin %36'sı sona ermekte ve Türkiye'nin ticaret ilişkilerinin sadece % 20'si 16 yıl boyunca devam etmektedir. Dört fasıllı ürün kategorilerinden elde edilen analiz sonuçlarının sunulduğu Ek Tablo 7'de ise iki fasıllı ürün kategorilerinden elde edilen

sonuçlarla benzer eğilimlerin olduğu görülmektedir. Türkiye ihracatının sürekliliğinin ortalaması 4,18 yıl, medyanı da 2 yıl olarak tespit edilmektedir. Ek Grafik 1(d) de ilk yıl ticaret ilişkilerinin % 45'inin sonlandığı ve pek azının 16 yıl boyunca devam ettiği görülmektedir. Ürün kategorilerinin toplulaştırılması neticesinde endüstri bazında elde edilen sonuçların altı fasıllı ürün kategorilerinden elde edilen sağkalım analizi sonuçlarıyla benzer eğilim gösterdiğini teyit etmektedir. Her ne kadar 5.113 ürün kategorisi iki fasıllı ve dört fasıllı ürün kategorileri altında toplulaştırılsa da sınırlı bir etkiye sahip olduğu görülmekte ve Türkiye ihracatının sürekliliğinin oldukça kısa olduğu sonucunu değiştirmemektedir. Bu anlamda, Hess ve Persson (2011:674) çalışmasıyla da benzer şekilde, ürün kategorilerinin toplulaştırılması sonuçları etkileyen çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmamaktadır.

Besedes ve Prusa (2006a), Nitsch (2009), Fugazza ve Molina (2009), Hess ve Persson (2011) çalışmalarıyla benzer şekilde bu çalışmada da farklı tanımlamalardaki ticaret dönemlerine ilişkin veri setleriyle analizler yapılmış ve temel veri setiyle yapılan analiz sonuçlarının sağlamlılığı test edilmiştir. Besedes ve Prusa (2006a: 274-275) çalışmasında önerildiği üzere, ticaret dönemlerine ilişkin farklı tanımlamalar çoklu ticaret dönemlerinin etkisini ayırtmak ve ticaret dönemlerinin raporlama hataları nedeniyle yanlış hesaplanma ihtimalini keşfetmek amacıyla yapılmaktadır. Bu çerçevede, Tablo 3.2'de ilk dönemli ticaret, tek dönemli ticaret ve üç farklı ticaret dönemlerine ilişkin düzeltmelerin olduğu beş farklı veri seti ile tanımlayıcı analiz sonuçları sunulmaktadır. Türkiye'nin ticaret ilişkilerini sadece tek dönemli olarak değerlendirdiğimizde ticaret dönemi sayısı 168.514'e düşmektedir. Bu sonuç Türkiye'nin ticaret ilişkilerinin büyük ölçüde çoklu ticaret dönemlerinden oluştuğuna, bir başka deyişle, ihracat piyasasına sürekli giriş ve çıkışların olduğu dinamik bir ihracat yapısına işaret etmektedir. Öyle ki, tek dönemli ticaret, bütün ticaret dönemlerinin yaklaşık olarak % 26'sına tekabül etmektedir. Bu durum ilk dönemli ticaret tanımlamasıyla oluşturulan veri setiyle de teyit edilmektedir. İlk dönemli ve tek dönemli ticaret dönemlerine ilişkin oluşturulan veri setlerinde ticaret dönemi sayısı temel veri setine göre önemli derecede azalmasına karşılık ilk dönemli ticaretin sürekliliğinin medyanı 1, tek dönemli ticaretin sürekliliğinin medyanı da 2 olarak tespit edilmektedir. Bu sonuçlar temel veri setinden elde edilen sonuçlar ile benzer nitelikler göstermektedir. Tek yıl kesintili ticaret dönemleri temel veri setindeki toplam ticaret dönemlerinin yaklaşık % 23'üne denk gelmektedir. 2 yıl ve 3 yıl ticaret dönemi düzeltmeleri de, sırasıyla, % 9 ve % 5 düzeyinde düzeltmeleri beraberinde getirmektedir. Tek yıl düzeltmenin yapıldığı veri setinde, beklenildiği üzere, ticaret dönemlerinin ortalaması (4,79) ve medyanı (2) artmaktadır. Ancak temel veri setinden elde edilen sonuçlardan ciddi bir sapma yaşanmamaktadır. Bu durum ticaret akımlarına ilişkin

raporlama hatalarının veya gecikmeli raporlamaların göreceli olarak önemsiz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, Türkiye ihracatının sürekliliğinin tespit edildiği temel veri setinden elde edilen sonuçların sağlıklik kontrolleri hem farklı tanımlamalardaki ticaret dönemleri hem de ürün kategorilerinin toplulaştırılması sayesinde elde edilen iki fasıllı ve dört fasıllı ürün kategorileri çerçevesinde yeniden değerlendirilmiş ve literatür ile uyumlu olarak Türkiye ihracatının sürekliliğinin oldukça kısa olduğu teyit edilmiştir.

Grafik 3.2 Kaplan-Meier Sağlıklik Fonksiyonu Kestirimi (Toplam Mal-HS6)



Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Tanımlayıcı analizler neticesinde elde edilen sonuçların yanı sıra sağlıklik fonksiyonunun Kaplan-Meier kestiricisi ile kestirilmesiyle de Türkiye'nin ihracat dinamiği tespit edilmektedir. Grafik 3.2'de Kaplan-Meier sağlıklik fonksiyonunun kestirimi neticesinde elde edilen sonuçlar raporlamaktadır. Farklı tanımlamalardaki veri setlerine ilişkin Kaplan-Meier sağlıklik fonksiyonu sonuçları da Ek Grafik 2, Ek Grafik 3, Ek Grafik 4 ve Ek Grafik 5'te detaylı bir şekilde sunulmaktadır. Buna göre, bütün grafiklerin aşağı yönlü bir eğilim gösterdiği görülmektedir. Bu durum, ticaret dönemlerinin sürekliliği arttıkça sağlıklik gösteren ticaret ilişkilerinin sonlanma olasılığının azaldığı anlamına gelmektedir. Bir başka deyişle, firmalar tecrübe kazandıkça ilgili ticaret ilişkilerinin devam etme olasılığı artmaktadır.

Grafik 3.2(a)'da farklı tanımlamalardaki ticaret dönemlerine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Sağlıklik fonksiyonunun Kaplan-Meier kestiricisi ile kestirilmesi neticesinde ticaret ilişkisinin bir yıldan fazla devam etme olasılığının % 58, bir başka deyişle, ticaret ilişkisinin ilk yıl başarısız olma olasılığının % 42 olduğu tespit edilmektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin ticaret ilişkisi % 25 olasılıkla 5 yıldan fazla devam edebilmektedir. Bu durum her dört ticaret ilişkisinin sadece birinin 5 yıldan fazla devam etme olasılığına sahip olduğunu göstermekte ve Türkiye'nin ticaret ilişkisinin oldukça kırılğan bir yapı sergilediğini göstermektedir. Bununla birlikte, 16 boyunca Türkiye'nin ticaret ilişkisinin devam etme

olasılığı da % 20'ye kadar düşmektedir. Bu sonuçlar tanımlayıcı analiz sonuçlarına paralel olarak Türkiye ihracatının sürekliliğinin oldukça kısa olduğuna işaret etmektedir. Besedes ve Prusa (2006a: 280) çalışmasında negatif süreklilik bağımlılığından (negative duration dependence) bahsedilmektedir. Buna göre, Grafik 3.2(a)'daki Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu, Türkiye'nin ticaret ilişkilerinde negatif süreklilik bağımlılığının olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda, ticaret ilişkisinin sürekliliği arttıkça başarısız olma olasılığı da azalmaktadır. Bu anlamda yeni bir ticaret ilişkisi bir kaç yıl boyunca sürekliliğine devam ederse büyük bir olasılıkla o ticaret ilişkisi uzun süreli olarak sağkalım gösterecektir. Bu sonuç, Demirhan (2016) çalışmasıyla da benzer bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Ek Grafik 2'de iki fasıllı ve dört fasıllı ürün kategorilerinde ticaret dönemlerindeki farklı tanımlamaların Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu sonuçları raporlanmakta ve ürün kategorilerinin toplulaştırılmasının olası etkileri ortaya konulmaktadır. Buna göre, sağlamlık analizlerinin sonuçları Grafik 3.2(a)'daki sonuçlar ile benzer eğilimleri sunmakta ve altı fasıllı ürün kategorilerinden elde edilen sonuçları teyit etmektedir.

Grafik 3.2(b)'de ihracat başlangıç değeri sağkalım fonksiyonu çerçevesinde değerlendirilmektedir. Buna göre, ihracat başlangıç değeri arttıkça ticaret ilişkisinin sağkalım olasılığı da o denli artmaktadır. 1.000.000 dolar üstünde ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkisinin 16 yıl boyunca devam etme olasılığı % 50 olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna karşılık, 10.000 dolar altında ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkilerinin 16 yıl boyunca devam etme olasılığı % 16'ya kadar düşmektedir. Tanımlayıcı analiz sonuçlarına paralel olarak ihracat başlangıç değerinin artması Türkiye ihracatının sürekliliği olasılığını önemli derecede arttırmaktadır. Bu sonuçlar Ek Grafik 3'ten elde edilen sonuçlarla da teyit edilmektedir.

Son olarak Ek Grafik 4 ve Ek Grafik 5, sırasıyla, ticaret dönemlerinin düzeltmelerine ve sansürlü gözlemlere ilişkin sağkalım fonksiyonunun kestirim sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede, beklenildiği üzere, ticaret dönemlerindeki düzeltmeler arttıkça ticaret ilişkisinin sürekliliği olasılığı da artmaktadır. Ek Grafik 5(a), tanımlayıcı analiz sonuçlarıyla benzer şekilde, sol sansürlü gözlemlerin veri setinden çıkartılması neticesinde ticaret ilişkisinin sonlanma olasılığının arttığını göstermektedir. Nitsch (2009) çalışmasında bu sonuç teyit edilmekte ve sansürsüz veri setinde ticaret ilişkisi sürekliliği olasılığının yukarı yönlü sapma gösterebileceğine işaret etmektedir.

3.2.2. Türkiye'nin Nihai Mal İhracatı

Bu çalışmada Besedes (2008), Obashi (2010), Corcoles vd. (2014), Corcoles vd. (2015) ve Türkcan (2016) çalışmalarıyla benzer şekilde, Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliği de tespit edilmekte ve farklı tipteki ürün kategorilerine ilişkin ihracatın yapısı değerlendirilmektedir.

Tablo 3.3 Nihai Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS6)

HS6_Nihai Mal	Gözlem Sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	4.852.960	245	1.238	96.496	175.730	1,3015	0
Veri Seti ²	682.480	218	1.230	96.496	175.730	3,8836	2
Veri Seti ^{3a}	437.322	218	1.229	82.322	148.487	2,9451	1
Veri Seti ^{3b}	237.302	218	1.230	70.189	118.326	2,0054	1
Veri Seti ^{3c}	192.000	218	1.229	64.332	103.574	1,8537	1
İlk dönem	437.806	218	1.230	96.496	96.496	4,5370	2
Tek dönem	337.040	217	1.229	48.508	48.508	6,9481	3
Başlangıç değeri ≤10.000	328.457	216	1.226	68.906	111.839	2,9368	1
Başlangıç değeri >10.000	354.023	216	1.213	49.845	63.891	5,5410	3
Başlangıç değeri >100.000	116.559	192	1.052	12.206	13.070	8,9180	9
Başlangıç değeri >1.000.000	28.149	130	492	2.216	2.264	12,4333	16
1 yıl için düzeltme	738.273	218	1.230	96.496	136.834	5,3953	3
2 yıl için düzeltme	794.977	218	1.230	96.496	120.850	6,5782	4
3 yıl için düzeltme	849.109	218	1.230	96.496	111.966	7,5836	6

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

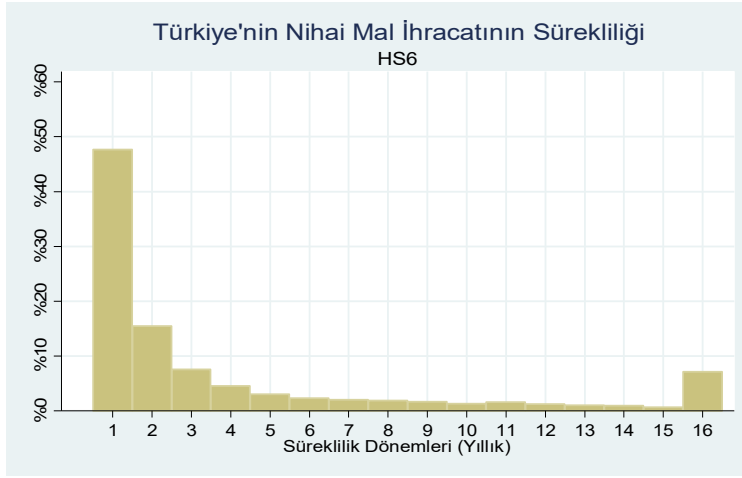
Toplam mal ihracatının ayrıştırılarak analizlere dahil edilmesi Türkiye ihracatının sürekliliğine dair daha detaylı çıkarımları, dış ticarete konu olan ürünlerin üretim ve tüketim sürecindeki farklılıklarının etkisinin sağkalım analizi çerçevesinde keşfedilmesini sağlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Tablo 3.3'te Türkiye'nin nihai mal ihracatının sürekliliğine ilişkin tanımlayıcı analiz sonuçları ortaya konulmaktadır. Buna göre, 1.230 nihai mal ürün çeşidi 96.496 ticaret ilişkisine konu olmaktadır. 1998-2013 döneminde toplam 175.730 ticaret dönemi mevcut olup 79.234 ticaret dönemi ticaret ilişkilerinin kesilip tekrar

başlaması, bir başka deyişle, çoklu ticaret dönemleri nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede, Türkiye'nin nihai mal ihracatının sürekliliğinin ortalaması 16 yıl boyunca 3,88 yıl, ticaret dönemlerinin medyanı da 2 yıl olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuç, Besedes (2008: 843) çalışmasına paralel olarak, Türkiye'nin toplam mal ihracatına göre nihai mal ihracatının daha yüksek bir sürekliliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, nihai mal ihracatına ilişkin ticaret ilişkilerinin en az yarısı iki yıllık sürekliliğe sahip olmakta ve toplam mal ihracatına göre daha istikrarlı bir ihracat yapısına işaret etmektedir. Bu durum Türkiye'nin ihracat patikasındaki olumlu yapısal değişimlerin etkisiyle ilişkilendirilmektedir. Kaminski ve Ng (2007: 69) çalışmasında Türkiye'nin 1995-2004 döneminde Avrupa Birliği ülkelerine orta ve yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip ürünlerin ihracatının 8 kat arttığı bildirilmektedir. Buna göre, 1995 yılında orta ve yüksek teknoloji ürünlerinin Türkiye ihracatındaki payı % 13,3'ten % 37,3'e ulaşmıştır. Benzer şekilde, Köymen ve Sayek (2015: 99-100) çalışmasında da bu durum teyit edilmekte ve 1996 yılından sonra Türkiye'nin ihracatına konu olan ürünlerin teknoloji yoğunluğunun önemli derecede arttığına işaret edilmektedir. Buna göre, 1997 yılında düşük seviyeli teknoloji ürünlerinin ihracattaki payı % 60 iken 2013 yılında % 30 düzeyine düşmüştür. Bu önemli farkın kaynağı orta seviyeli teknoloji ürünleri olup bu ürünlerin ihracattaki payı aynı dönemde % 40'tan % 65'e yükselmiştir. Bununla birlikte bu sonuç aynı zamanda yüksek seviyeli teknoloji ürünleri ihracatının hala Türkiye ihracatında düşük bir paya sahip olduğunu göstermektedir.⁷⁹ Bu çerçevede, Kaminski ve Ng (2007) ve Köymen ve Sayek (2015) çalışmalarından elde edilen sonuçlar Türkiye'nin ihracat dinamiğinde önemli bir yapısal değişikliğin gerçekleştiğini göstermektedir. Görg vd. (2012: 1356) çalışmasında yüksek kalite, bir başka deyişle, yüksek seviyeli teknoloji ürünlerinin ihracat piyasasında daha rekabetçi olacağını ve bu nedenle de bu ürünlerin ihracatının sürekliliğinin daha fazla olacağını bildirmektedir. Böylelikle Türkiye'nin nihai mal ihracatının sürekliliğinin görece daha fazla olması nihai mal ticaret ilişkisinde daha yüksek derecede rekabet gücünün olduğu ve yüksek kaliteli ürünlerin de nihai mal ihracatı içindeki payının görece daha fazla olduğu anlamına gelmektedir.

⁷⁹ Akel (2014: 14) çalışmasında 2004-2012 döneminde Türkiye ihracatının ürün farklılaştırılmasında temel kaynağın düşük ve orta seviyeli teknoloji ürünleri olduğu bildirilmektedir. Buna göre, bu dönemde 28.2 milyar dolar düşük seviyeli teknoloji ürünleri, 26 milyar dolar orta ve düşük seviyeli teknoloji ürünleri ve 16.9 milyar dolar da orta ve yüksek seviyeli teknoloji ürünleri ile yapılan ürün çeşitlendirmesi nedeniyle Türkiye ihracatının gerçekleştiği, yüksek seviyeli teknoloji ürünleri sayesinde ise sadece 2.1 milyar dolarlık artış yaşandığı belirtilmektedir.

Grafik 3.3 Türkiye'nin nihai mal ihracatının yıl bazında hedef piyasadaki seyrini göstermektedir. Türkiye'nin nihai mal ihracatına başlayan yeni ticaret ilişkilerinin % 48'i ilk yılın sonunda hedef piyasadan ayrıldığı ve ilk 5 yıl içinde ticaret ilişkilerinin % 79'unun sonlandığı tespit edilmektedir. Bu ticaret ilişkilerinin sadece % 8'i 16 boyunca devam etmektedir. Toplam mal ihracatına göre ticaret ilişkilerinin kalıcılığının nihai mal ihracatında daha fazla olduğu tespit edilse de Türkiye'nin önemli derecede dinamik bir yapıya sahip nihai mal ticaret ilişkilerinin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

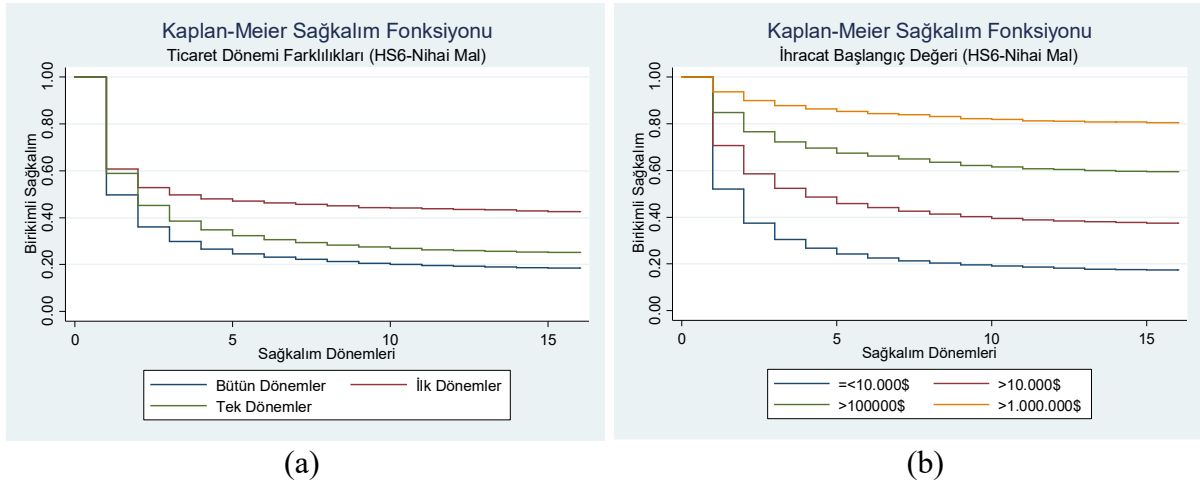
Grafik 3.3 Nihai Mal Ticaret Dönemleri Sürekliliği (HS6)



Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonunun kestirimi neticesinde elde edilen sonuçlar da bu durumu teyit etmektedir. Grafik 3.4(a)'da görüldüğü üzere, toplam mal ihracatına benzer şekilde, altı fasıllı ürün kategorilerindeki nihai mal ihracatının grafiği aşağı yönlü eğilimli olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte ticaret dönemlerinin sağkalımı arttıkça ticaret ilişkilerinin başarısız olma olasılığı da azalmaktadır. Buna göre, Türkiye'nin nihai mal ihracatında başlayan ticaret ilişkilerinin ilk yıl başarısız olma olasılığı % 50 ve 16 yıl boyunca nihai mal ticaret ilişkisinin devam etme olasılığı da % 18 olarak tespit edilmektedir. Bu sonuçlar ilk yıl nihai mal ticaret ilişkisinin büyük olasılıkla sonlanacağı, eğer ilk yıl bu ticaret ilişkisi başarısız olmazsa da 16 yıl boyunca dört ticaret ilişkisinden sadece birinin sağkalım gösterebileceği anlamına gelmektedir. Böylelikle tanımlayıcı analiz sonuçlarına paralel olarak nihai mal ihracatının da oldukça kırılğan bir yapı sergilediği teyit edilmektedir.

Grafik 3.4 Kaplan-Meier Sağkalım Fonksiyonu Kestirimi (Nihai Mal-HS6)



Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

İhracat piyasasındaki belirsizlikler için temel bir gösterge olan ihracat başlangıç değeri, nihai mal ihracatında da hedef piyasada sağkalımın önemli bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablo 3.3'te görüldüğü üzere, 10.000 dolar altındaki nihai mal ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkilerinin sürekliliğinin ortalaması 2,93 yıl, medyanı da 1 olarak tespit edilmektedir. Oysaki 100.000 doların üstündeki ticaret ilişkilerinin sürekliliğinin ortalaması (medyan) 8,91 yıl (9 yıl), 1.000.000 doların üstündeki ticaret ilişkilerinin sürekliliğinin ortalaması (medyan) da 12,43 yıl (16 yıl) olarak gerçekleşmektedir. Bu sonuçlar nihai mal ihracatının sürekliliğinin ortalamasının 3,88 yıl olmasının temelinde yatan en önemli problemlerden birinin düşük ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkileri olduğu anlamına gelmektedir. 16 yıl boyunca gerçekleşen nihai mal ticaret ilişkilerinin % 65'i 10.000 dolar altındaki ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkileri sayesinde gerçekleşmektedir. Grafik 3.4(b)'de raporlanan Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonunun kestirimi neticesinde elde edilen sonuçlar da nihai mal ihracatı başlangıç değerinin artmasının ticaret ilişkisinin sağkalım olasılığını önemli derecede arttırdığına işaret etmektedir. 10.000 dolar altında ihracat başlangıç değerine sahip nihai mal ticaret ilişkisinin 16 yıl boyunca devam etme olasılığı sadece % 18 iken, 1.000.000 doların üstünde ihracat başlangıç değerine sahip nihai mal ticaret ilişkisinde bu oran % 80'e kadar çıkmaktadır. Ancak 1.000.000 dolar üstünde gerçekleşen nihai mal ihracatı ticaret dönemlerinin nihai mal toplam ticaret dönemlerinin sadece % 1'ini oluşturması etkisinin oldukça düşük kalmasına neden olmaktadır. Bu çerçevede nihai mal ihracat başlangıç değerinin artırılmasına yönelik destekleme politikalarının Türkiye'nin nihai mal ihracatının ve dolayısıyla toplam mal ihracatının sürekliliğinin artmasına önemli derecede katkı sağlayacağını ve ihracatın daha istikrarlı bir yapıya sahip olması için de önemli bir adım olacağını söylemek şu aşamada mümkün olmaktadır.

Tanımlayıcı analiz ve Kaplan-Meier sağkalım analizi sonuçları, Türkiye'nin nihai mal ihracatının sürekliliğinin her ne kadar toplam mal ihracatına göre daha iyi bir seyir içinde olduğunu gösterse de hala son derece düşük bir sürekliliğe sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu uygulamalardan elde edilen sonuçların doğruluğunun test edilmesi için ticaret dönemlerindeki farklı tanımlamalarla ve ürün kategorilerinin toplulaştırılmasıyla tanımlayıcı ve istatistiksel analizler tekrarlanmıştır. Buna göre, iki fasıllı ve dört fasıllı ürün kategorilerine ilişkin nihai mal ihracatı tanımlayıcı analiz sonuçları, sırasıyla, Ek Tablo 5 ve Ek Tablo 8'de sunulmaktadır. Sağlamlık analizi sonuçlarının altı fasıllı ürün kategorilerine ait nihai mal ihracatı sonuçlarıyla oldukça benzer eğilimler gösterdiği ve dolayısıyla da elde edilen bu bulgular sonuçların sağlamlığı için önemli bir gösterge olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Ek Grafik 1'de de yıl bazında nihai mal ticaret ilişkilerinin dağılımı görülmekte ve ilk yıl yoğun bir şekilde ihracat piyasasından çıkışların olduğu hem iki fasıllı hem de dört fasıllı endüstri seviyesinde elde edilen sonuçlarla teyit edilmektedir. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu kestirimlerinin sağlamlık analizleri de Ek Grafik 2, Ek Grafik 3, Ek Grafik 4 ve Ek Grafik 5'te raporlanmaktadır. Buna göre, bütün grafiklerin aşağı yönlü bir eğilime sahip olduğu görülmekte ve altı fasıllı ürün kategorileriyle benzer bir tablo ortaya konulmaktadır. Sonuç olarak, Türkiye'nin nihai mal ihracatı sürekliliğinin oldukça kısa olduğu tespit edilmekte ancak literatür ile paralel olarak, toplam mal ihracatının sürekliliğini yukarı yönlü taşıyarak olumlu bir katkı yapmaktadır. Son yirmi yılda Türkiye'nin ihracatında gerçekleşen yapısal değişimler olumlu bir görünüm sergilese de yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle de destekleme politikalarıyla daha iyi bir gelişme sağlanacağını ve ticaret ilişkisinin istikrarına da önemli derecede katkı olacağını söylemek mümkündür.

3.2.3. Türkiye'nin Ara Mal İhracatı

Tablo 3.4'te Türkiye'nin altı fasıllı ürün kategorilerine ait ara malı ihracatının tanımlayıcı analiz sonuçları bulunmaktadır. Tablo 3.4'e göre, 190.461 ticaret ilişkisi ve 348.157 ara malı ticaret dönemi gözlemlenmektedir. 1998-2013 döneminde Türkiye'nin ara malı ihracatının sürekliliğinin ortalaması 3,29 yıl olarak tespit edilmekte ve nihai mal ihracatının sürekliliğinden daha az olduğu görülmektedir.⁸⁰ Ara malı ihracatına ilişkin ticaret dönemlerinin en az % 50'si 1 yıl sürekliliğe sahip ticaret ilişkilerinden oluşmaktadır. Bu çerçevede Türkiye ihracatının sürekliliğinin ara malı ticaret ilişkilerinin kırılğan yapısı

⁸⁰ Türkcan (2016) çalışmasında Türkiye'nin makine endüstrisi ihracatı değerlendirilmekte ve nihai mal ihracatının ara malı ihracatından daha düşük bir sürekliliğe sahip olduğu tespit edilmektedir. Bu bağlamda endüstriler arası yapısal farklar dış ticaret sürekliliğini etkileyen önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

nedeniyle olumsuz bir şekilde etkilendiğini söylemek mümkündür. Bu sonuç, ara malı ticaret ilişkisinin nihai mal ticaret ilişkisinden daha kırılğan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koyan Besedes (2008: 843) çalışmasıyla benzer olmasına karşılık endüstri bazında yapılan Obashi (2010), Corcoles vd. (2014), Corcoles vd. (2015) ve Türkcan (2016) çalışmalarından elde edilen sonuçlar ile farklı yönde bir ilişkiye işaret etmektedir.

Tablo 3.4 Ara Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS6)

HS6_Ara Mal	Gözlem Sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	12.457.760	245	3.178	190.461	348.157	0,7499	0
Veri Seti ²	1.148.539	221	3.137	190.461	348.157	3,2989	1
Veri Seti ^{3a}	831.286	220	3.135	171.882	306.746	2,7100	1
Veri Seti ^{3b}	481.248	218	3.135	149.778	249.270	1,9306	1
Veri Seti ^{3c}	404.731	216	3.132	139.415	222.905	1,8157	1
İlk dönem	690.290	221	3.137	190.461	190.461	3,6243	1
Tek dönem	496.504	221	3.131	94.506	94.506	5,2536	2
Başlangıç değeri ≤10.000	517.019	216	3.104	126.102	192.860	2,6808	1
Başlangıç değeri >10.000	631.520	219	3.083	112.377	155.297	4,0665	2
Başlangıç değeri >100.000	189.171	203	2.681	29.925	34.808	5,4346	3
Başlangıç değeri >1.000.000	34.599	177	1.170	4.772	5.438	6,3624	3
1 yıl için düzeltme	1.259.084	221	3.137	190.461	273.296	4,6070	2
2 yıl için düzeltme	1.377.394	221	3.137	190.461	240.959	5,7163	3
3 yıl için düzeltme	1.492.894	221	3.137	190.461	223.128	6,6907	4

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

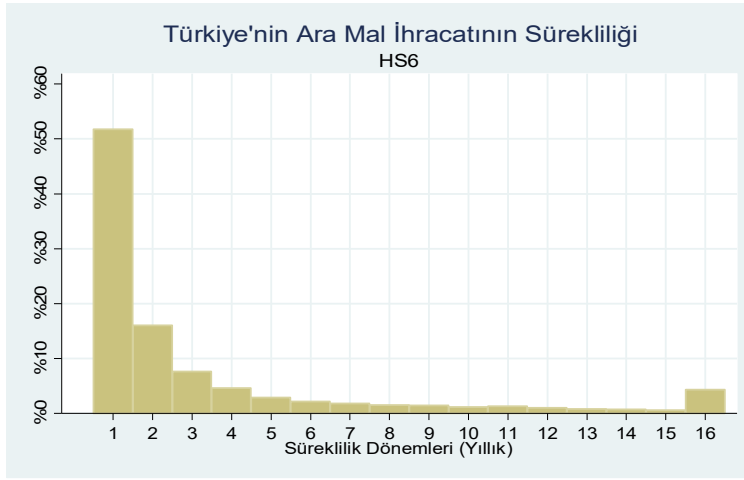
3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Obashi (2010: 21-22) çalışmasında ara malı ihracatı yapısının nihai mal ihracatından farklılaştığı bildirilmektedir. Buna göre, ara malı ihracatında dış ticaret koşulları, ara malı sağlayan tedarikçilerin çok uluslu olması ve bu tedarikçilerin hedef piyasaları domine etmesi bakımından önemli bir fark oluşturmaktadır. Bu çıkarım ara malı ihracatında daha rekabetçi bir piyasa olacağı ve düşük teknoloji seviyesine sahip malların kısa sürede hedef piyasadan dışlanacağı anlamına gelmektedir. Buna karşılık hedef piyasada bir kaç yıl rekabet eden firmaların da daha uzun süreli bir ticaret ilişkisi kurmasını ve dolayısıyla da negatif süreklilik

bağımlılığının daha şiddetli olmasını sağlayacaktır. Obashi (2010) ve Türkcan (2016) çalışmalarının makine endüstrisinde ve Corcoles vd. (2014) çalışmasının da otomotiv endüstrisinde ara malı ihracatının nihai mal ihracatından daha yüksek bir sürekliliğe sahip olduğu sonucunun elde edilmesi endüstriler arasındaki farklı düzeydeki teknoloji seviyesine sahip ihraç mallarının etkisini göstermektedir. Bu durum beraberinde ticaret ilişkisinin istikrarının sağlanmasına yönelik destekleme politikalarının endüstri bazında yapılmasının daha uygun ve etkili olacağına işaret etmektedir.

Grafik 3.5 Ara Mal Ticaret Dönemleri Sürekliliği (HS6)



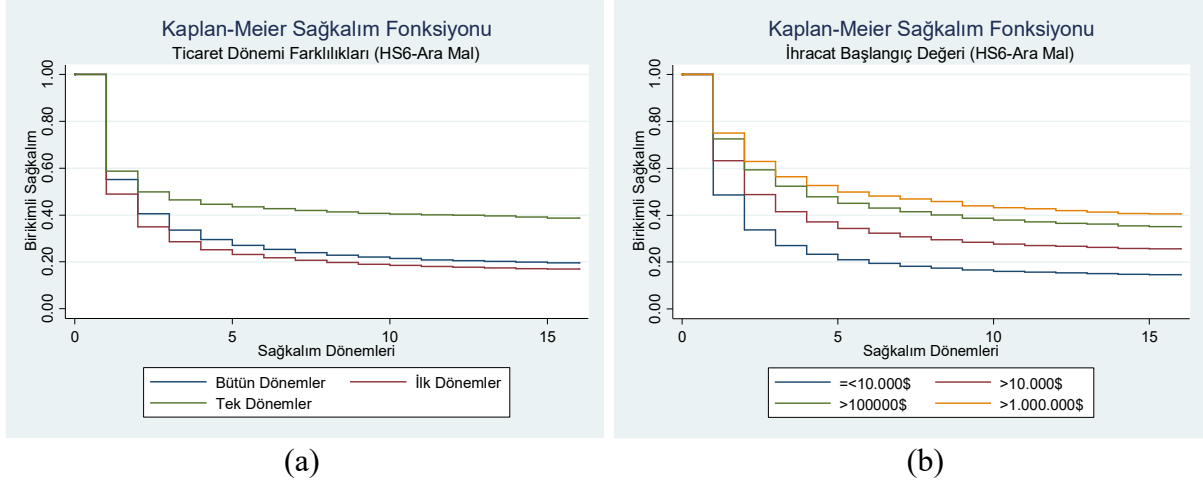
Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Grafik 3.5'te ara malı ticaret ilişkilerinin her bir yıl sonundaki davranışı görülmektedir. Buna göre, ilk yılın sonunda ara malı ticaret ilişkilerinin % 52'si, üç yıl içinde de % 82'si hedef piyasadan ayrılmaktadır. Ticaret ilişkilerinin sadece % 4'ü 16 yıl boyunca devam edebilmektedir. Bununla birlikte, ilk yıl nihai mal ticaret ilişkisine göre ara malı ticaret ilişkisinin % 4 (sırasıyla % 48 ve % 52) düzeyinde daha fazla sonlandığı görülmektedir. Buna göre ilk yıl nihai mal ticaret ilişkilerinin 46.318'i sonlanmakta iken ara malı ticaret ilişkilerinin 99.039'u sonlanmaktadır. Bu sonuç, nihai mal ticaret ilişkisine göre ara malı ticaret ilişkisinin yaklaşık olarak % 50 daha fazla sonlandığına işaret etmektedir.

Grafik 3.6'da Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonunun ara malı ihracatına ilişkin kestirim sonuçları bulunmaktadır. Buna göre, Grafik 3.6(a)'da ara malı ticaret ilişkisinin ilk yıl hedef piyasadan ayrılma olasılığının % 58 olduğu görülmektedir. 16 yıl boyunca ticaret ilişkisinin devam etme olasılığı da % 20 olarak tespit edilmektedir. Bu sonuçlar ara malı ihracatında negatif süreklilik bağımlılığının nihai mallar ihracatından daha belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Böylelikle ara malı ticaret ilişkisi hedef piyasaya girdikten sonra ilk bir kaç yıl rekabet edip devam edebilirse nihai mal ticaret ilişkisine göre daha fazla piyasada kalabilme olasılığına sahip olmaktadır. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki ilk bir kaç yılda

ara malı ticaret ilişkilerinin büyük bir çoğunluğu hedef piyasadan ayrılmakta ve kendi koşulları özelinde rasyonel olan alternatiflere (yeni bir ihracat piyasasına yönelme, mevcut piyasaya yeni bir ürünle giriş yapma, ihracat piyasasından ayrılma vs.) yönelmektedirler.

Grafik 3.6 Kaplan-Meier Sağkalım Fonksiyonu Kestirimi (Ara Mal-HS6)



Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Grafik 3.6(b), ara malı ihracat başlangıç değerinin hedef piyasadaki kalıcılığı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre, nihai mal ihracatıyla benzer şekilde ihracat başlangıç değeri arttıkça ticaret ilişkilerinin sağkalım olasılığı da artmaktadır. 10.000 dolar altında ara malı ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkilerinin ilk yıl devam etme olasılığı % 48 iken, 1.000.000 dolar üstü ara malı ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkilerinin ilk yıl hedef piyasada kalma olasılığı yaklaşık % 76'ya yükselmektedir. Nihai mal ihracatı ile ara malı ihracatı karşılaştırıldığında ise nihai mal ihracatının ihracat başlangıç değerine çok daha duyarlı olarak hareket ettiği görülmektedir. Buna göre, Grafik 3.4(b)'de 10.000 dolar altında nihai mal ihracat başlangıç değerine sahip ticaret ilişkilerinin 16 yıl boyunca devam etme olasılığı % 18 iken 1.000.000 dolar üstündeki ticaret ilişkilerinde bu oranın % 80'e ulaştığı görülmektedir. Buna karşılık Grafik 3.6(b)'de görüldüğü üzere, aynı eşik değerler için ara malı ihracatı ticaret ilişkisinin devam etme olasılığı % 16'dan % 40'a çıkmaktadır. Bu sonuç ihracat piyasası bağlamında güvenin önemli bir göstergesi olan ihracat başlangıç değerinin farklı tipteki ürün kategorilerinde değişik düzeylerde tepkiler verdiğini göstermektedir. Bu anlamda ara malı ihracatının sürekliliğinin artırılmasına yönelik destekleme politikalarında bu durumun göz önünde bulundurulması etkin bir politikanın ortaya konulabilmesi için oldukça önem arz etmektedir.

Türkiye'nin ara malı ihracatının sürekliliği 1998-2013 döneminde 3,29 yıl olarak tanımlayıcı ve istatistiksel analizler neticesinde tespit edilmiştir. Bu sonuç Türkiye'nin ara malı ihracatının sürekliliğinin hem toplam mal ihracatı hem de nihai mal ihracatının

sürekliği ortalamasının altında kaldığını göstermektedir. Bununla birlikte bu durum aynı zamanda ara malı ihracat piyasasının nihai mal ihracat piyasasından farklı özellikler taşımasının etkisini de beraberinde getirmektedir. Tanımlayıcı ve istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlar diğer farklı tipteki ürün kategorilerinde olduğu gibi sağlamlık analizleriyle de test edilmiştir. Bu sayede sonuçların doğruluğu araştırılmıştır. Ara mal ihracatı iki fasıllı ürün kategorileri tanımlayıcı analiz sonuçları Ek Tablo 6'da, dört fasıllı ürün kategorileri tanımlayıcı analiz sonuçları ise Ek Tablo 9'da sunulmaktadır. Altı fasıllı ara malı ürün kategorilerinin iki fasıllı ürün kategorileri altında toplulaştırılması neticesinde, ihracatı yapılan ürün kategorilerinin artması nedeniyle beklenildiği üzere her bir veri setine ilişkin tanımlayıcı sonuç değerleri de artmaktadır. Benzer şekilde dört fasıllı ara malı ihracatında da aynı eğilim görülmekte ve altı fasıllı tanımlayıcı analiz sonuçlarıyla paralel bulgular olarak karşımıza çıkmaktadır. Ek Grafik 1'de iki fasıllı ve dört fasıllı ürün kategorileri için ara malı ticaret dönemlerinin sürekliliğine ilişkin sağlamlık test sonuçları sunulmaktadır. Temel analizdeki sonuçlara benzer olarak ilk yıl nihai mal ihracatına göre ara malı ihracatında daha yüksek düzeyde ticaret ilişkisinin bittiği görülmektedir. Ek Grafik 2, Ek Grafik 3, Ek Grafik 4 ve Ek Grafik 5'te de farklı tanımlamalardaki Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu sağlamlık analizleri sonuçları bulunmaktadır. Bu grafiklerden elde edilen bulgular da altı fasıllı ürün kategorilerine ilişkin ara malı ihracatının temel analiz sonuçlarıyla benzer eğilimler gösterdiğini teyit etmektedir. Bu çerçevede Türkiye'nin ara malı ihracatına ilişkin temel analizlerden elde ettiğimiz sonuçların sağlamlık analizleriyle de doğrulandığı görülmektedir.

3.3. Regresyon Analizi Sonuçları

Tanımlayıcı analizler ve Kaplan-Meier sağkalım analizleri çerçevesinde Türkiye'nin toplam mal, nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliğinin ne kadar olduğu bir önceki bölümde keşfedilmiştir. Bu bölümde ise bu çalışmanın son aşaması olan ekonometrik uygulama sonuçlarına geçilmektedir. Ekonometrik uygulamalarda Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar farklı tipteki açıklayıcı değişkenler ile ortaya konulmaktadır. Buna göre bağımlı değişken, veri seti bölümünde anlatıldığı üzere, Türkiye ihracatındaki ticaret ilişkilerinin sürekliliğinin bitmesi olarak belirlenmiştir. Sansürlü gözlemlerin ekonometrik uygulamalar üzerindeki olumsuz etkisini önlemek için regresyon analizleri her bir ürün kategorisi için gösterge veri setleriyle (veri seti-3a) yapılmaktadır. Ancak açıklayıcı değişkenlere ilişkin bütün verilerin her bir ülke için elde edilememesi eksik ülkelerin veri setinden çıkarılmasına neden olmuştur. Bu çerçevede her bir tehlike modelinin kestirimine

ilişkin veri setinin tanımlayıcı istatistikleri ampirik sonuçların sunulduğu tablolarda raporlanmaktadır.

3.3.1. Sürekli Zamanlı Cox Tehlike Modeli Sonuçları

Tablo 3.5'te Türkiye'nin altı fasıllı ürün kategorilerine ilişkin sürekli zamanlı Cox tehlike modeli sonuçları bulunmaktadır. Tablo 3.5 iki ayrı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, Türkiye ihracatının sürekliliğine etki etmesi muhtemel olan açıklayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişki düzeyinin kestirim sonuçları bulunmaktadır. Bu sonuçlar toplam mal, nihai mal ve ara malı için raporlanmaktadır. Kesikli zamanlı tehlike modeli sonuçlarıyla kıyaslanabilir olması için her bir farklı tipteki ürün kategorileri hem tehlike oranı hem de katsayı olarak hesaplanmıştır. Buna göre tehlike oranının (katsayı değeri) birden büyük olması (pozitif olması) tehlike oranını arttırıcı, bir başka deyişle, ihracatın sürekliliğini azaltıcı bir etkiye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Tersisi durumda ise, kestirilen tehlike oranının (katsayı) birden küçük (negatif olması) olması, ihracatın sürekliliğini arttıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablo 3.5'in ikinci bölümünde regresyon analizinin yapıldığı veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve Log Likelihood değerleri bulunmaktadır. Sol sansürlü gözlemler çıkarıldığı için ticaret ilişkisi gözlem sayısı ve dolayısıyla da ülke ve ürün çeşidi sayısı gösterge veri setine göre ciddi oranda azalmaktadır.

Tablo 3.5'in sonuçlar kısmının ilk iki sütununda Türkiye'nin toplam mal ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar sunulmaktadır. Türkiye'nin 1998-2013 dönemindeki toplam mal ihracatı 1.383.156 gözlemden oluşmaktadır. Bu gözlemler 173 ülkeye 5.055 ürün çeşidinin ihraç edilmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Toplam 504.857 ticaret döneminin sürekliliğinin ortalaması 2,73, medyanı da 1 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Tablo 3.2'de de görüldüğü üzere, gösterge veri setiyle yapılan tanımlayıcı analiz sonuçlarına oldukça yakın değerler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 3.5 Cox Tehlike Modeli Sonuçları (HS6)

	Toplam Mal		Nihai Mal		Ara Mal	
	Tehlike Oranı	Katsayı	Tehlike Oranı	Katsayı	Tehlike Oranı	Katsayı
Log uzaklık	1,0468 (0,000)	0,0457 (0,000)	1,0533 (0,000)	0,0519 (0,000)	1,0464 (0,000)	0,0454 (0,000)
Ortak dil	0,8840 (0,000)	-0,1233 (0,000)	0,8260 (0,000)	-0,1912 (0,000)	0,9000 (0,000)	-0,1054 (0,000)
Ortak sınır	0,8493 (0,000)	-0,1633 (0,000)	0,8850 (0,000)	-0,1222 (0,000)	0,8516 (0,000)	-0,1606 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	0,9757 (0,000)	-0,0246 (0,000)	0,9758 (0,000)	-0,0245 (0,000)	0,9761 (0,000)	-0,0242 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	1,0202 (0,000)	0,0200 (0,000)	1,0009 (0,782)	0,0009 (0,782)	1,0276 (0,000)	0,0272 (0,000)
AB-27	1,0275 (0,000)	0,0271 (0,000)	1,0440 (0,000)	0,0430 (0,000)	1,0087 (0,201)	0,0087 (0,201)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	1,0000 (0,000)	-0,0001 (0,000)	1,0000 (0,171)	-0,0001 (0,171)	1,0000 (0,001)	-0,0001 (0,001)
Log ihracat başlangıç değeri	0,9283 (0,000)	-0,0744 (0,000)	0,9024 (0,000)	-0,1027 (0,000)	0,9235 (0,000)	-0,0796 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	0,9152 (0,000)	-0,0886 (0,000)	0,9262 (0,000)	-0,0767 (0,000)	0,9192 (0,000)	-0,0843 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	0,9931 (0,000)	-0,0069 (0,000)	0,9637 (0,000)	-0,0370 (0,000)	0,9934 (0,000)	-0,0066 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	0,8183 (0,000)	-0,2005 (0,000)	0,7944 (0,000)	-0,2302 (0,000)	0,8202 (0,000)	-0,1982 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	0,9820 (0,000)	-0,0181 (0,000)	0,9840 (0,000)	-0,0161 (0,000)	0,9814 (0,000)	-0,0187 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	1.383.156		391.105		751.955	
İthalatçı ülke	173		173		173	
Ürün çeşidi	5.055		1.228		3.134	
Ticaret dönemi	504.827		133.422		279.138	
Ticaret ilişkisi	279.749		74.093		156.912	
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,7398		2,9313		2,6938	
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1		1		1	
Log Likelihood	-4568898		-1046529		-2433683	

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler Cox tehlike modeli ile yapılmıştır. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Türkiye'nin toplam mal ihracatının sonuçlarına bakıldığında ilk görüşte bütün açıklayıcı değişkenlerin kestirime ilişkin p değerlerinin sıfır olduğu ve dolayısıyla da bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmektedir. Bununla birlikte, farklı tipteki ürün kategorileri için de açıklayıcı değişkenlerin benzer eğilimler gösterdiği ancak ilişki düzeyleri açısından farklılıklar olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, tehlike modelinin kestirim sonuçlarından elde edilen tehlike oranlarının ya da katsayıların büyük ölçüde, literatür ile paralel olarak, beklentiler doğrultusunda gerçekleştiğini söylemek mümkündür. İlk olarak çekim değişkenlerinin Türkiye ihracatının sürekliliğine olan etkisi değerlendirilmektedir.

Çekim değişkenleri ticaret ilişkilerinin maliyet unsurlarıyla yakın ilişkili olmakta ve bu nedenle de firmaların ihracat piyasasına girme veya çıkma davranışında son derece etkili olmaktadır. Log uzaklık değişkenine ilişkin olarak kestirilen tehlike oranının birden büyük (1,0468) olması uzaklık arttıkça maliyetlerin artması nedeniyle tehlike oranının arttığını göstermektedir. Buna göre, uzak ülkeler ile gerçekleşen ticaret ilişkisi görece daha kısa süreli olmakta ve daha kırılabilir bir yapı sergilemektedir. Buna karşılık ortak sınır ve ortak dil değişkenlerinin ticaret ilişkisinde maliyetleri azaltıcı ve uygun alıcı bulunabilmesi anlamında birden küçük tehlike oranına sahip olması beklenmektedir. Bu çerçevede her iki değişken için de birden küçük tehlike oranının elde edilmesi bu açıklayıcı değişkenlerin Türkiye'nin ticaret ilişkilerinin sürekliliği olasılığını arttırdığına işaret etmektedir. Bu sonuçlar maliyet unsurlarının ticaret ilişkisi üzerinde ve dolayısıyla da dış ticaretin istikrarı üzerinde önemli derecede etkisi olduğu anlamına gelmektedir. Çekim değişkenlerinden elde edilen sonuçlar; Besedes ve Prusa (2006b), Besedes (2008), Brenton vd. (2010), Hess ve Persson (2011), Corcoles vd. (2014) ve Corcoles vd. (2015) çalışmalarıyla benzer bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'nin ihracatının sürekliliğine ithalatçı ülkenin ekonomik büyüklüğünün (Log GSYİH) ve hedef piyasa ile olan gelir farklılıklarının (Log fark kişi başına GSYİH) etkisini ortaya koyan açıklayıcı değişkenlerin iki farklı düzeydeki tehlike oranına sahip olduğu tespit edilmektedir. Buna göre, ihracat yapılan ülkenin ekonomik büyüklüğü arttıkça tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bunun altında yatan temel neden ihracat piyasasının kurumsal yapısının gelişmiş olmasıyla ve muhtemel alıcı sayısının fazla olmasıyla ilişkili olmaktadır. Bu sonuç beraberinde gelişmiş ülkelerle olan ticaret ilişkisinin sürekliliğinin olasılığının daha fazla olacağı anlamına gelmektedir. Log GSYİH açıklayıcı değişkeni ihracat piyasasının arz tarafındaki etkilerinin tespit edilebilmesini sağlarken Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkeni de talep tarafındaki unsurların Türkiye'nin ihracat sürekliliğine olan etkisinin bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, iki ülkenin talep yapısındaki farklılıklarını, gelişmişlik farkını temsil eden Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkeni ile ihracatın sürekliliği arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu duruma hedef piyasa ile gelir farklarının artmasının ülkeler arası talebin ve dolayısıyla da zevk ve tercihlerin farklılaşmasına neden olmaktadır. Ayrıca gelişmişlik düzeyindeki farklılıklar ticaret ilişkisinde olan iki ülke arasındaki finansal yapıların, tedarikçilerin ürün dağıtım ağlarının ve ürünlerin hedef ülkede satılabilmesinin ön koşulu olan hukuksal yapının farklılaşmasını da beraberinde getirmektedir. Bu durum aynı zamanda firmaların batık maliyetlerinin ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki farklılıklar arttıkça daha

fazla olacağını göstermektedir. Tablo 3.5'te görüldüğü üzere Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkeninin Türkiye ihracatının sürekliliğini azaltıcı, tehlike oranını arttırıcı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Hedef piyasasının arz tarafının ve talep tarafının etkileri bir bütün olarak değerlendirildiğinde, gelişmiş ülkeler ile yapılan ticaret ilişkisinin Türkiye'nin toplam mal ticaret ilişkisinin sürekliliğini arttırdığına işaret etmektedir. Bu sonuç literatür ile paralel bir sonuç olarak karşımıza çıkmakta ve aynı zamanda Türkcan (2016) çalışmasında Türkiye'nin makine endüstrisinde benzer eğilimli bir sonucun ortaya konulması endüstri seviyesinde de sonuçların değişmediğini göstermektedir.

Log reel efektif döviz kuru açıklayıcı değişkeni de hedef piyasadaki rekabet gücü değişimlerinin ticaret ilişkisinin sürekliliği üzerinde nasıl bir etki yaptığını görebilmek adına bir diğer önemli gösterge değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna göre reel efektif kurun artması ihracat piyasasında fiyat avantajının olması anlamına gelmekte ve rekabet gücünü arttıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliğini arttırması beklenmektedir. Bu çerçevede elde edilen sonuçlar açıklayıcı değişken arttıkça ticaret ilişkisinin hedef piyasada başarısız olma olasılığını azalttığını göstermekte ancak oldukça düşük bir ilişki düzeyinin olduğu tespit edilmektedir. Bu etkinin görece düşük olması diğer faktörlerin etkisine işaret etmektedir. Özellikle 2008 krizinden sonra Türkiye'nin temel ihracat piyasalarında yaşanan önemli talep düşüşlerinin döviz kurunun etkisini sınırlandırdığı düşünülmektedir. Benzer şekilde, Nitsch (2009: 146) çalışmasında da Almanya ithalatının ticaret ilişkileri sürekliliği üzerinde döviz kurunun etkisinin oldukça düşük olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı bir etki olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasının nedenlerinden birisi olarak döviz kurunun fiyatlara geç yansımaları (Pass-through effect) olarak belirtilmektedir. Bu sonuçlar, döviz kurunun yükselmesi, bir başka deyişle, ülke parasının diğer paralar karşısında değer kaybetmesi nedeniyle sağlanan ihraç edilen ürünlerdeki fiyat avantajının ve dolayısıyla rekabet gücü artışının 1998-2013 döneminde Türkiye'nin ticaret ilişkilerinin sürekliliğine olan olası etkisinin tam olarak sirayet etmediğini göstermektedir.

Türkiye'nin AB-27 ülkelerine olan ihracatında ise ticaret sürekliliğinin beklentilerin aksine işaret ettiği görülmektedir. Buna göre ticaret ilişkisi sürekliliğinin başarısız olma olasılığı ile AB-27 açıklayıcı değişkeninin pozitif ilişkili olduğu ve tehlike oranı değerinin de birden büyük olarak 1,0275 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç Türkiye'nin AB ülkeleriyle olan ihracatının Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliğine olan etkisinin olumsuz bir şekilde olduğunu göstermekte ve dış ticaretin kırılabilir yapı sergilediğine işaret etmektedir. Türkiye'nin en önemli ihracat ortağından böyle bir sonucun ortaya çıkması ilk bakışta şaşırtıcı

olarak görülebilmektedir. Ancak, Türkcan (2016) çalışmasında da benzer bir sonucun olduğu tespit edilmektedir. Buna göre, Türkcan (2016: 41) çalışmasında bu sonuç ihracatın son yıllarda özellikle Ortadoğu ve Afrika ülkelerine kaymasıyla ve AB ülkelerinde yaşanan talep daralması ve dolayısıyla da Türkiye'nin toplam ihracat içerisindeki payının azalmasıyla ilişkilendirilmektedir.⁸¹ Ayrıca, Türkiye'nin ihracat ürünlerinin ağırlıklı olarak düşük ve orta seviyeli teknoloji ürünlerinden oluşması bir başka sebep olarak gösterilebilir. Zira, söz konusu ürünlerde AB piyasasında Asya kaynaklı ciddi bir rekabet artışı vardır.

İhracatta yaparak öğrenme etkisini ve geçmiş tecrübelerin istikrarlı bir ticaret ilişkisine neden olup olmadığına ilişkin gecikmeli süreklilik ve Log toplam ihracat değeri açıklayıcı değişkenlerinin Türkiye ihracatının sürekliliğini arttıran bir unsur olduğu Tablo 3.5'te görülmektedir. Buna göre her iki gösterge değişken de tehlike oranını azaltıcı, bir başka deyişle, Türkiye ihracatının sürekliliğini arttırıcı bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu çerçevede firmaların daha önce ihracat piyasasında tecrübe ettikleri hedef piyasalara ya da ürünlere yöneldikleri ve bu durum da batık ve arama maliyetleriyle ilişkili olarak ticaret sürekliliğini arttırdığı anlamına gelmektedir. Benzer şekilde ihracat başlangıç değeriyle de ticaret sürekliliği arasında pozitif bir ilişki tespit edilmektedir. Başlangıç ihracat değerinin yüksek olması hedef piyasadaki alıcılara olan güveni ve aynı şekilde hedef piyasa için daha az belirsizliklerin olduğunu göstermektedir. Bu koşullar altında, açıklayıcı değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyan tehlike oranı değeri birden küçük olarak 0,9283 olarak elde edilmiş ve böylelikle de Nitsch (2009), Shao vd. (2012), Nicita vd. (2013) çalışmalarıyla benzer şekilde geçmiş tecrübelerin firmaların daha uzun ticaret ilişkisi kurmalarına yardımcı olduğu görülmektedir.

Son olarak ihracat yapılan ülke sayısı ve ihraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkenlerinin Türkiye ihracatının sürekliliğine olan etkisi keşfedilmektedir. Corcoles vd. (2015) çalışmasında bir ürünün birçok ülkeye ihraç edilmesinin alıcılar açısından güvenin tesis edilmesi anlamında önemli bir gösterge olduğu belirtilmektedir. Volpe-Martincus ve Carballo (2009) çalışmasında da hem ürün çeşitliliğinin hem de ihracat piyasası çeşitliliğinin ticaret ilişkisi sürekliliğini arttırdığına işaret etmektedir. Bu çerçevede Tablo 3.5'te hem ürün çeşitliliğinin göstergesi olan Log ihraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkeninin hem de hedef piyasa çeşitliliğinin göstergesi olan ihracat yapılan ülke sayısı açıklayıcı değişkeninin

⁸¹ Türkiye'nin Avrupa Birliği ülkelerine olan ihracatının toplam ihracat içindeki payı 2007 yılında % 56,6 iken 2012 ve 2013 yıllarında, sırasıyla, % 39 ve % 41,5 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşılık Türkiye'nin yakın ve orta doğu ülkelerine olan ihracatının payı 2007'de % 14,1 iken 2013 yılında bu oran % 23,4'e ulaşmıştır. Benzer şekilde, Afrika bölgesine gerçekleşen ihracat payı da aynı yıllarda % 5,6'dan % 9,3'e çıkmıştır.

birden küçük tehlike oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç literatüre paralel olarak, hem ürün çeşitliliğinin hem de ülke çeşitliliğinin Türkiye ihracatının sürekliliğini arttırdığına işaret etmekte ve dış ticaretin istikrarı anlamında önemli bir gösterge olduğunu ortaya koymaktadır. Sürekli zamanlı Cox tehlike modelinin kestirimi neticesinde elde edilen sonuçlar büyük ölçüde ampirik literatürde elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Türkiye ihracatına etki eden unsurlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde de ticaret ilişkisi sürekliliğine etki eden en önemli unsurun ürün çeşitliliği olduğunu ortaya koymaktadır. Bu anlamda, bu genel sonucun politika yapıcılara önemli bir gösterge olacağı umulmaktadır.

Tablo 3.5'in son dört sütununda Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar raporlanmaktadır. Daha önce de bahsedildiği üzere, Türkiye'nin toplam mal ihracatı ile benzer eğilimli sonuçların olduğu teyit edilmektedir. Ancak ürün kategorilerinin farklı olması ihracat piyasasının, hedef piyasanın dinamiklerinde de bazı farklı yapıları beraberinde getirmektedir. Bu durum da her ne kadar bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasında benzer eğilimli sonuçları beraberinde getirirse de ilişki düzeylerinin farklılaşmasını sağlamaktadır. Tablo 3.5'in ikinci bölümünde tehlike modeline konu olan nihai mal ve ara malı ihracatı veri setinin tanımlayıcı istatistikleri bulunmaktadır. Toplam mal ihracatı ile benzer şekilde her iki ürün kategorisinde gösterge veri seti ile açıklayıcı değişkenlerin birleştirilmesi neticesinde veri seti gözlem sayısında azalma olmakta ve dolayısıyla da ticaret dönemleri ve ticaret dönemlerine ilişkin istatistikler yeniden hesaplanarak raporlanmaktadır. Buna göre, Türkiye'nin nihai mal ihracatında 1.228 ürün çeşidinin 173 ülkeye ihracatı nedeniyle toplam 391.105 gözlem mevcuttur. Ara malı ihracatında ise 3.134 ürün çeşidinin aynı sayıdaki ülkelere ihracatının sonucu olarak veri setinde 751.955 gözlem bulunmaktadır. Nihai mal ihracatının sürekliliğinin ortalaması 2,93 olarak, ara malı ihracatının sürekliliğinin ortalaması da 2,69 yıl olarak gerçekleşmektedir. Hem nihai mal hem de ara malı ihracatı ticaret dönemlerine ilişkin gözlemlerin en az yarısı 1 yıl sürekliliğe sahip olduğu ve bunun sonucu olarak da ticaret ilişkilerinin büyük bir kısmının ilk yılda ihracatını sonlandırdığı görülmektedir.

Çekim değişkenlerinden elde edilen sonuçlar her iki ürün kategorisi için de beklentiler doğrultusunda gerçekleşmiştir. Buna göre Log uzaklık değişkeni her iki ürün kategorisinde de tehlike oranını arttırmakta ancak nihai mal ihracatında daha etkili olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortak dil ve ortak sınır değişkenleri ise her iki ürün kategorisi için tehlike oranını azaltmaktadır. Bu sonuçlar ticaret maliyetleri artışlarının tehlike oranını arttırdığını ve beraberinde de hem nihai mal ihracatının hem de ara malı ihracatının ticaret ilişkisi sürekliliği olasılığını azalttığını göstermektedir. İthalatçı ülke ekonomik büyüklüğünün ve ithalatçı ülke

gelir düzeyi farklılıklarının tehlike oranı üzerindeki etkisi de toplam mal ihracatından elde edilen sonuçlar ile benzer olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatında hedef piyasadaki özellikle arz yönlü faktörlerin etkisi Log GSYİH açıklayıcı değişkeni ile yakalanabilmektedir. Elde edilen sonuçlar her iki ürün kategorisinde de ekonomik olarak daha büyük olan ülkeler ile gerçekleşen ticaret ilişkisinin sürekliliğinin daha uzun olacağı, bir başka deyişle, görece daha stabil bir ihracat yapısına sahip olacağı anlamına gelmektedir. Hedef piyasadaki talep ile ilgili faktörleri ortaya koyan Log fark GSYİH açıklayıcı değişkeni ise her iki ürün kategorisinde benzer iki eğilimle karşımıza çıkmaktadır. Bu değişkenin özellikle talep faktörlerini yansıtması nihai mal ihracatı ile olan ilişkisinin tehlike oranını daha güçlü bir düzeyde arttırması beklenmekte iken istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Buna karşılık ticaret ilişkisinin olduğu ülke ile kişi başına gelir farkının artması ara malı ihracatı sürekliliği olasılığını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaltmaktadır.

Türkiye'nin AB ülkelerine olan nihai mal ihracatı, toplam mal ihracatıyla benzer şekilde, tehlike oranını arttırdığına işaret etmektedir. Buna göre, Tablo 3.5'ten tehlike oranı değerinin 1,0440 olduğu görülmektedir. Bu sonucun son yıllarda AB ülkelerine gerçekleşen ihracat payının istikrarlı bir şekilde düşmesiyle ve ihracatta geleneksel olmayan pazarlara yönelimin olmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. AB-27 açıklayıcı değişkeninin Türkiye'nin ara malı ihracatının sürekliliğine olan etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Hedef piyasadaki ihraç edilen ürünlerin fiyat etkisini gösteren Log reel efektif döviz kuru açıklayıcı değişkeni de beklenildiği üzere ara malı ticaretinin sürekliliğini arttırmakta, tehlike oranını da azaltmaktadır. Ancak elde edilen tehlike modeli kestirim sonuçları oldukça düşük düzeyde bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Nihai mal ihracatında ise bu ilişki istatistiksel olarak anlamlılığını kaybetmektedir.

Hedef piyasadaki güvenin önemli bir göstergesi olan ihracat başlangıç değeri Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatında da oldukça önemli değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Her iki açıklayıcı değişkene ilişkin katsayı değeri negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde elde edilmektedir. Bu bağlamda tehlike oranı değeri nihai mal ihracatında birden küçük olarak 0,9024; ara malı ihracatında ise 0,9234 olarak elde edilmiştir. Bu sonuç Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu kestirim sonuçlarıyla (Grafik 3.4(b) ve Grafik 3.6(b)) benzer şekilde nihai mal ihracatında ihracat başlangıç değerinin ara malı ihracatına göre daha fazla ticaret sürekliliği olasılığını arttırdığını teyit etmektedir. Firmaların geçmiş tecrübelerinin ihracat piyasasındaki davranışını göstermesi bakımından tehlike modeline dahil edilen gecikmeli süreklilik ve Log toplam ihracat değeri açıklayıcı değişkenleri de

Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliği olasılığını arttırdığını göstermektedir. Bu çerçevede daha önce tecrübe edilen ihracat ürünleri ya da ihracat piyasaları yeni kurulacak olan ticaret ilişkisinin sürekliliğini arttırmaktadır.

İhracat piyasasında sağlanan ürün çeşitliliği (Log ihraç edilen ürün sayısı) ve ülke çeşitliliği (İhracat yapılan ülke sayısı) açıklayıcı değişkenleri de hem nihai mal ihracatında hem de ara malı ihracatında ticaret ilişkisi sürekliliği olasılığını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırmaktadır. Ticaret ilişkisinde ürün çeşitliliğinin sağlanması tehlike modeline dahil edilen bütün açıklayıcı değişkenler arasında en fazla ticaret sürekliliğini arttıran unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna göre hem nihai mal hem de ara malı ticaret ilişkisinde ihraç edilen ürün çeşidi sayısının, ihracat yapılan ülke sayısının artması firmanın verimlilik ve kurumsal yapısıyla da yakın ilişkili olarak alıcılar için güvenin tesis edilmesinin önemli bir göstergesi olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum aynı zamanda ihracat yapan firmanın riskini de dağıtmasını ve istikrarlı bir ihracat yapısına sahip olmasını sağlamaktadır. Bunun sonucu olarak da, literatür ile paralel olarak, ticaret ilişkisinde süreklilik olasılığını önemli derecede arttırmaktadır.

3.3.2. Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları

Sürekli zamanlı Cox tehlike modeli sağkalım analizinde çokça tercih edilen bir ekonometrik yöntem olmasına karşılık dış ticaret gözlemlerinin dağılımı nedeniyle ortaya çıkabilecek başta gözlemlenemeyen heterojenlik olmak üzere kestirilen sonuçların yanlılığına neden olan birçok sorunun olumsuz etkilerini önleyememektedir (Hess ve Persson, 2011: 677; Hess ve Persson, 2012: 1086; Shao vd. 2012: 64). Bu nedenle de Hess ve Persson (2012) çalışması başta olmak üzere ilişkili literatürdeki birçok çalışma kesikli zamanlı tehlike modelleriyle sağkalım analizinin yapılmasını önermektedir. Nicoletti ve Rondinelli (2010) ve Demirhan (2016) çalışmaları da gözlemlenemeyen heterojenliğin kesikli zamanlı tehlike modellemelerine dahil edildiği ve edilmediği iki farklı sonuç ile karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular da benzer şekilde gözlemlenemeyen heterojenliğin göz ardı edildiği kesikli zamanlı tehlike modellerinde de kestirilen sonuçların olduğundan daha fazla ya da daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak ilişkili literatürdeki yöntem tartışmasına yönelik genel sonuç, gözlemlenemeyen heterojenliğin gözardı edilmediği kesikli zamanlı tehlike modellerinin en iyi kestirim yöntemi olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada da sürekli zamanlı Cox tehlike modelinin yanı sıra kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleriyle de sağkalım analizleri yapılmakta ve Türkiye'nin toplam mal, nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar literatürde kabul görmüş en

doğru yöntem ile ortaya konulmaktadır. Böylelikle kesikli zamanlı tehlike modelleri arasında en uygun modelin tespit edilmesinin yanı sıra bu modelden elde edilen sonuçlar ile Cox tehlike modelinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak gözlemlenemeyen heterojenliğin muhtemel etkisi net bir şekilde keşfedilmektedir.

3.3.2.1. Toplam Mal İhracatı Sonuçları

Tablo 3.6'da Türkiye'nin toplam mal ihracatına ilişkin kesikli zamanlı tehlike modellerinin sonuçları bulunmaktadır. Bir önceki regresyon analizi sonuç tablosunda olduğu gibi, tehlike modelinin yapıldığı gösterge veri setinin tanımlayıcı istatistikleri tablonun ikinci bölümünde sunulmaktadır. Bu çerçevede Cox tehlike modelinde kullanılan veri setinin kesikli zamanlı tehlike modellerinde de kullanıldığı görülmektedir. Benzer şekilde, kesikli zamanlı tehlike modellerinde kestirilen tehlike oranının yanlı olmaması için sol sansürlü gözlemler veri setinden çıkarılmaktadır. Buna karşılık Cox tehlike modeline göre kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modellerindeki en önemli fark gözlemlenemeyen heterojenliğin muhtemel etkisini kontrol edebilmek için ürün-ülke kategorisinde rassal etkiler ile regresyon analizlerinin gerçekleştirilmesidir. Gözlemlenemeyen heterojenliğin etkisinin anlamlı olup olmadığı Likelihood oran testi (Likelihood-ratio test) ile tespit edilmektedir (Hess ve Persson, 2011: 678; Hess ve Persson, 2012: 1095). Buna göre, hipotez testi sonuçları, gözlemlenemeyen heterojenliğin olmadığı üzerine kurulan null hipotezinin ($Rho=0$) güçlü bir şekilde ($p = 0,000$) reddedildiğini göstermekte ve gözlemlenemeyen heterojenliğin varlığı, beklenildiği üzere, her bir tehlike modelinin kestirimi üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle ürün-ülke kategorisinde rassal etkiler ile regresyon analizlerinin yapılması sayesinde gözlemlenemeyen heterojenliğin tehlike modelinin kestirim sonuçlarına olan olumsuz etkisi önlenilmekte ve en doğru kestirim sonuçlarına ulaşılmaktadır.

Tablo 3.6 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Toplam Mal-HS6)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,0525 (0,000)	0,0889 (0,000)	0,0699 (0,000)
Ortak dil	-0,1694 (0,000)	-0,2746 (0,000)	-0,1952 (0,000)
Ortak sınır	-0,1792 (0,000)	-0,2983 (0,000)	-0,2282 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0321 (0,000)	-0,0530 (0,000)	-0,0380 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0280 (0,000)	0,0466 (0,000)	0,0327 (0,000)
AB-27	0,0166 (0,001)	0,0301 (0,000)	0,0269 (0,000)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0001 (0,000)	-0,0002 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,0856 (0,000)	-0,1479 (0,000)	-0,1143 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0156 (0,000)	-0,0380 (0,000)	-0,0505 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0298 (0,000)	-0,0439 (0,000)	-0,0247 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3140 (0,000)	-0,5164 (0,000)	-0,3370 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0212 (0,000)	-0,0361 (0,000)	-0,0265 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	1.383.156	1.383.156	1.383.156
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	5.055	5.055	5.055
Ticaret dönemi	504.827	504.827	504.827
Ticaret ilişkisi	279.749	279.749	279.749
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,7398	2,7398	2,7398
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	1
Rho	0,2036 (0,000)	0,1547 (0,000)	0,1217 (0,000)
Log Likelihood	-630148	-629833	-630267

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Tablo 3.6'da görüldüğü üzere, Probit, Logit ve Cloglog tehlike modellerine ilişkin sonuçlar raporlanmaktadır. Bu modellerin seçimi Log Likelihood değerine göre yapılmaktadır. Bu çalışmanın yöntem bölümünde bahsedildiği üzere, Denklem (2.18)'i maksimize eden, bir başka deyişle, Log Likelihood değerinin maksimum olduğu tehlike modeli sağkalım analizi için en uygun kestirim modeli olmaktadır. Buna göre, bu çalışmada kullanılan veri setine

ilişkin olarak en uygun ekonometrik modelin kesikli zamanlı Logit tehlike modeli olduğu tespit edilmektedir. Bu bağlamda, regresyon analizi sonuç tablolarında üç farklı tehlike modelinin sonuçları sunulmakta ancak Türkiye ihracatına etki eden unsurlar Logit tehlike modelinden elde edilen sonuçlar çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Logit tehlike modeli sonuçları bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi katsayı olarak sunmaktadır. Tablo 3.6'dan elde edilen sonuçlar her bir açıklayıcı değişkenin katsayılarına ilişkin p değerlerinin bütün katsayılar için istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, Hess ve Persson (2011) çalışması başta olmak üzere literatürdeki ampirik çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile Türkiye ihracatı için elde edilen sonuçların büyük ölçüde benzer eğilimli olduğu tespit edilmektedir.

Çekim değişkenleri dış ticarete işlem maliyetleri ile yakın ilişkili olarak oldukça önemli gösterge değişkenler olarak karşımıza çıkmakta ve iki ülke arasındaki ticaret hacmini ciddi ölçüde açıklamaktadır (Besedes ve Blyde, 2010:15; Nitsch, 2009: 146). Bununla birlikte, çekim değişkenleri sadece ticaret ilişkisi hacmini değil aynı zamanda ticaret ilişkisinin varlığını ve ticaret ilişkisinin sürekliliğini de önemli ölçüde etkilemektedir. Rauch (1999) çalışmasında iki ülkedeki ortak dilin ticaret ilişkisi olasılığını arttırdığı belirtilmektedir (Fugazza ve Molina, 2009: 11). Logit tehlike modeli sonuçları, Log uzaklık değişkeninin tehlike oranını arttırdığını, ortak dil ve ortak sınır değişkenlerinin de ticaret maliyetlerini düşürmesi nedeniyle tehlike oranını azalttığını göstermektedir.

Log GSYİH açıklayıcı değişkeni ise ithalatçı ülkenin ekonomik büyüklüğü, refah seviyesi ve talep düzeyi anlamında bir gösterge değişken olarak karşımıza çıkmaktadır (Brenton vd., 2010: 485; Hess ve Persson, 2011: 680). Ticaret ilişkisi olan ülkenin ekonomik büyüklüğü gelişmiş bir piyasa yapısını ve daha fazla sayıda ulaşılan alıcı sayısını beraberinde getirmektedir. Bu çerçevede, Log GSYİH açıklayıcı değişkeni ticaret ilişkisinde arz yönlü faktörlerin ticaret sürekliliğine olan olası etkisini ortaya koymaktadır. Logit tehlike modeli sonuçları, Türkiye'nin ticaret ilişkisinin olduğu ülkenin ekonomik büyüklüğü arttıkça ticaret ilişkisinin istikrarının da o denli gelişmiş olacağını göstermektedir. Bu bağlamda, Log GSYİH açıklayıcı değişkeni ile Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliği arasında pozitif bir ilişki olduğu, bir başka deyişle, ticaretin sürekliliğinin sonlanması, başarısız olması arasında negatif bir ilişki (-0,0530) olduğu tespit edilmektedir. Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkeni ise Türkiye'nin ticaret ilişkisinde olduğu ülke ile olan gelişmişlik farkının ticaret ilişkisi sürekliliği üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Hess ve Persson (2011: 680) çalışmasında ticaret ilişkisinde olan iki ülkenin ekonomik seviyelerindeki farkın artması ithalatçı ülkedeki talebin farklılaşmasına ve böylelikle de ihraç edilen malların ihtiyaçları karşılamamasına

neden olacağı bildirilmektedir. Bu durum da son derece dinamik bir ticaret ilişkisine işaret etmektedir. Bu çerçevede iki ülke arasındaki gelişmişlik farkının ticaret ilişkisinin yapısına iki yönlü etkisi olabilmektedir. Buna göre, Türkiye'ye göre kişi başına GSYİH değeri düşük olan bir ülkeye gerçekleşen ticaret ilişkisinde gelişmişlik farkının etkisinin olabileceği gibi, Türkiye'ye göre gelişmişlik düzeyi yüksek olan bir ülkeye gerçekleşen ticaret ilişkisinde de bu farkın etkisi görülebilmektedir. Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkeninin yapısı nedeniyle her iki olası etki ortak bir çerçeveden tespit edilmekte ve ayrıştırılmış etki düzeyi görülememektedir. Ancak, Türkiye'nin ihraç ettiği malların büyük ölçüde orta ve düşük seviyede teknolojiye sahip olduğu düşünüldüğünde gelişmişlik düzeyi yüksek olan ülkelerde, diğer faktörler sabitken, ticaret ilişkisinin daha dinamik bir yapı sergileyebileceği düşünülmektedir. Tablo 3.6'dan görüldüğü üzere, Türkiye'nin ticaret ilişkisinde olduğu ülkeler ile gelişmişlik farkının artması tehlike oranını arttırmaktadır. Türkiye'nin ihracat payının yüksek olduğu ülkelerin büyük ölçüde Türkiye'den daha gelişmiş ülkeler olduğu düşünüldüğünde, bu ülkelerin Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliğine, istikrarına hem olumlu (Log GSYİH) hem de olumsuz (Log fark kişi başına GSYİH) olarak çift yönlü bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Türkiye'nin AB ülkelerine olan ihracatı Türkiye'nin ticaret ilişkisi dinamiğini arttırdığı Logit tehlike modelinin sonuçlarından tespit edilmektedir. Buna göre, AB-27 açıklayıcı değişkeni ile Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliğinin başarısız olmasını temsil eden bağımlı değişken arasındaki ilişki düzeyi 0,0301 katsayı değeri olarak kestirilmiştir. Beklentiler doğrultusunda olmayan bu sonucun bir kaç farklı nedeni olduğu düşünülmektedir. Türkcan ve Pişkin (2014: 90) çalışmasında Türkiye'nin ihracat payının artan oranlarla AB üyesi ülkelere Afrika ve Orta Doğu bölgelerine kaydığı belirtilmektedir. Türkiye'nin toplam ihracat içinde AB ülkelerinin payının 1999 yılında yaklaşık % 55 iken 2012 yılında % 39 düzeyine kadar düşmesi bu durumu teyit etmektedir. Ayrıca 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz özellikle gelir seviyesi yüksek olan AB ülkelerini önemli derecede etkilemiş ve talep düzeyi çok hızlı bir şekilde düşmüştür.⁸² Hem Türkiye'nin geleneksel olmayan pazarlardaki payını arttırması hem de küresel krizin etkileri Türkiye'nin AB ülkeleri ile olan ticaret ilişkisinin istikrarını olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Bununla birlikte AB üyesi ülkeler ile gelişmişlik farkının olması da ticaret ilişkisi sürekliliğini olumsuz etkileyebilecek bir diğer unsur olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak Logit tehlike modelinden elde edilen sonuçlar,

⁸² 2008 küresel krizinin AB üyesi ülkelere olan etkisi için bk. Avrupa Komisyonu Ekonomik ve Mali Konular Genel Müdürlüğü Raporu (2011).

yukarıda bahsedilen faktörleri destekler nitelikte olup AB ülkeleri ile olan ticaret ilişkisinin Türkiye ihracatı sürekliliği olasılığını azalttığını göstermektedir.⁸³

Besedes ve Prusa (2006b), Nitsch (2009), Besedes ve Prusa (2010), Besedes ve Blyde (2010), Hess ve Persson (2011) çalışmalarında önerildiği üzere Log efektif döviz kuru ülkelerin ticaret ilişkisi sürekliliğini açıklayan önemli bir açıklayıcı değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'nin ihracat sürekliliği üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu Tablo 3.6'dan tespit edilmektedir. Bu sonucun literatür ile paralel bir sonuç olduğu görülmektedir. Katsayı değerinin -0,0002 olarak elde edilmesi ilişki düzeyinin oldukça düşük olduğuna işaret etmektedir. Log efektif döviz kuru açıklayıcı değişkeni satın alma gücü ile ilişkili olarak göreceli fiyat etkisinin ticaret ilişkisi sürekliliği üzerindeki etkisinin değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır (Besedes ve Blyde, 2010: 16). Bu çerçevede Türkiye'nin ihracat ürünlerinin ağırlıklı olarak orta ve düşük seviyeli teknoloji ürünlerinden oluşması fiyat rekabetinin olası etkisinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak elde edilen sonuç bu ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni olarak da, Nitsch (2009) çalışmasıyla benzer şekilde, döviz kuru etkisinin fiyatlara geç yansımaları olduğu düşünülmektedir.

İhracat başlangıç değerinin ticaret ilişkisi sürekliliğini önemli ölçüde etkileyen bir unsur olduğu tanımlayıcı ve istatistiksel analizlerde teyit edilmişti. Kesikli zamanlı Logit tehlike modeli sonuçları da bu sonucu desteklemekte ve Türkiye ihracatı sürekliliğinin olasılığını arttıran bir unsur olduğu açıkça görülmektedir. Corcoles vd. (2014: 36) çalışmasında dış ticaret sürekliliğinin oldukça kısa olmasının temelinde hedef piyasada öngörülemez birçok belirsizliğin var olması gösterilmektedir. Segura-Cayuela ve Vilarrubia (2008:10) çalışması da benzer şekilde bu belirsizliğin kaynağını hedef piyasadaki arz ve talep koşullarıyla açıklamaktadır. Rauch ve Watson (2003) çalışmasında söz konusu bu belirsizlikler için ihracat başlangıç değerinin önemli bir gösterge değişken olduğu bildirilmektedir. Bu çerçevede, arama maliyetleriyle ve hedef piyasadaki bilgi asimetrisiyle ilişkili Rauch ve Watson (2003) modeli, belirsizlik seviyesi ile ihracat başlangıç değeri arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığından bahsetmektedir. Öyle ki, belirsizlik seviyesinin

⁸³ Bu sonuç, Türkiye'nin makine endüstrisi ihracatını araştıran Türkcan (2016) çalışmasıyla benzer bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, Viner (1950) çalışmasında GB'nin ticaret yaratıcı ve ticaret saptırıcı olmak üzere iki farklı etkisinden bahsedilmektedir. Ticaret anlaşması tarafı olan ülkelerin ticaret maliyetlerindeki düşmenin ticareti arttırıcı bir etki sağlayacağı vurgulanmakta iken ticaret anlaşmasının tarafı olmayan ülkeler için de ticaret saptırıcı bir etkiye neden olacağı bildirilmektedir. Bu anlamda GB anlaşmasının koşulsuz olumlu yöndeki genel kabul görmüş etkisine karşılık olumsuz bir etkisinin de olduğunu söylemek mümkündür (Türkcan ve Pişkin, 2016: 23).

artması ticaret başlangıç değerini düşürmekte ve ticaret ilişkisinin tehlike oranını arttırmaktadır. Logit tehlike modeli sonuçları da bu savı destekler nitelikte olup, Türkiye'nin ticaret ilişkisinin yüksek ihracat başlangıç değeriyle başlamasının istikrarlı bir ticaret ilişkisine neden olduğu ve ticaret ilişkisi sürekliliğinin olasılığını önemli ölçüde arttırdığı tespit edilmektedir. Gecikmeli süreklilik ve Log toplam ihracat değeri de geçmiş ticaret tecrübelerinin ticaret ilişkisi sürekliliği üzerindeki etkilerini gösteren açıklayıcı değişkenler olmaktadır. Brenton vd. (2010) ve Corcoles vd. (2015) çalışmalarında firmaların geçmiş ticaret tecrübelerinin ihracat davranışı üzerinde önemli ölçüde etkisi olduğu vurgulanmaktadır. Alvarez vd. (2013: 426) ve Stirbat vd. (2015: 4) çalışmaları da firmaların ihracat piyasasındaki geçmiş tecrübeleri firmaların dış ticaret bağımlılıklarıyla ilişkilendirmektedir. Bu durum, aynı zamanda, yaparak öğrenme etkisine de işaret etmektedir. Buna göre, firmalar belirsizliklerin daha az olması için ticaret ilişkisinde daha önce tecrübe ettikleri ürünleri ya da hedef piyasaları öncelikli olarak tercih etmekte ve bu sayede de batık ve arama maliyetleri firmalar için daha öngörülebilir olmaktadır. Bu sonuç geçmiş tecrübelerin ticaret ilişkisi sürekliliğini arttırdığı ve istikrarlı bir ticaret ilişkisinin ortaya çıkması anlamına gelmektedir. Tablo 3.6'dan elde edilen sonuçlar hem gecikmeli süreklilik hem de Log toplam ihracat değeri açıklayıcı değişkenlerinin Türkiye ihracatının sürekliliğini arttıran, tehlike oranını azaltan unsurlar olduğunu göstermektedir.

Türkiye'nin ihracatının sürekliliğini etkileyebilecek son iki unsur ise ürün ve ülke çeşitliliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Log ihracat edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkeni ürün çeşitliliğinin ticaret ilişkisi istikrarına olan etkisini göstermekte iken, ihracat yapılan ülke sayısı açıklayıcı değişkeni de hedef piyasa çeşitliliğinin ticaret ilişkisi istikrarına olan olası etkisini ortaya koymaktadır. Nitsch (2009), Volpe-Martincus ve Carballo (2009), Hess ve Persson (2011), Corcoles vd. (2015) ve Stirbat vd. (2015) çalışmaları ihracat piyasasında ürün çeşitliliğinin olması ticaret ilişkisinde hedef piyasanın ihtiyaçlarına ve alıcıların isteklerine uyum sağlamasını kolaylaştıracağı ve bunun da ticaret ilişkisinin başarısız olma olasılığını azaltacağı bildirilmektedir. Benzer şekilde, Corcoles vd. (2015) çalışmasında bir ürünün birçok ülkeye ihraç edilmesinin, bir başka deyişle, hedef piyasa çeşitliliğinin alıcılar için güvenin tesis edilmesi anlamında önemli bir gösterge olduğu vurgulanmaktadır. Bu çerçevede ticaret ilişkisinde hem ürün çeşitliliğinin hem de ülke çeşitliliğinin sağlanması hedef piyasalar için daha fazla bilgiye ulaşılmasını ve yaparak öğrenme etkisiyle birlikte ihracat tecrübesine işaret etmektedir. Bu unsurlar da beraberinde daha istikrarlı bir ticaret ilişkisini getirmektedir. Buna göre, Tablo 3.6'dan elde edilen sonuçlar bu unsurların ticaret ilişkisine olan olumlu etkisini doğrulamaktadır. Hem ürün çeşitliliği hem de ülke çeşitliliği Türkiye ihracatının

sürekliğini arttırmakta ve ihracatın daha istikrarlı bir yapıya bürünmesine neden olmaktadır. Logit tehlike modelinin kestirimi neticesinde Log ihraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkeni katsayı değeri -0,5164 olarak, ihracat yapılan ülke sayısı açıklayıcı değişkeni katsayı değeri ise -0,0361 olarak tespit edilmektedir. Buna göre her iki açıklayıcı değişken de tehlike oranını azaltmakta iken ürün çeşitliliğinin etkisinin çok daha fazla olduğu görülmektedir. Bununla birlikte diğer açıklayıcı değişkenlere ilişkin katsayı değerleri de göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliği olasılığını arttıran en önemli unsurun ürün çeşitliliği olduğu görülmektedir.

3.3.2.2. Nihai Mal ve Ara Malı İhracatı Sonuçları

Türkiye'nin toplam mal ihracatının yanı sıra nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar da bu çalışmada araştırma konusu yapılmaktadır. Tablo 3.7 ve Tablo 3.8, sırasıyla, Türkiye'nin altı fasıllı ürün kategorilerinde nihai mal ve ara malı ihracatı kesikli zamanlı tehlike modelleri sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3.7'de nihai mal ihracatı sürekliliğine etki eden unsurlara ilişkin Probit, Logit ve Cloglog tehlike modeli sonuçları ve ilgili tanımlayıcı istatistikler bulunmaktadır. Buna göre, 1998-2013 döneminde 173 ülkeye 1.228 ürün kategorisinde 391.105 ihracat akımı gerçekleşmiştir. 74.093 ticaret ilişkisi çoklu ticaret dönemleri nedeniyle toplam 133.422 ticaret dönemini meydana getirmektedir. Bu ticaret dönemlerinin sürekliliğinin ortalamasının 2,93 yıl ve medyanının da 1 yıl olduğu tespit edilmektedir. Gözlemlenemeyen heterojenliğin varlığı Likelihood oran testi ile araştırılmış ve gözlemlenemeyen heterojenliğin etkisi teyit edilmiştir. Bu nedenle de kesikli zamanlı tehlike modelleri ürün-ülke kategorisinde rassal etkiler ile modellenmektedir. Probit, Logit ve Cloglog tehlike modellerine ilişkin Log Likelihood değerleri en uygun modelin Logit tehlike modeli olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.7 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Nihai Mal-HS6)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,0677 (0,000)	0,1145 (0,000)	0,0874 (0,000)
Ortak dil	-0,2453 (0,000)	-0,4056 (0,000)	-0,2922 (0,000)
Ortak sınır	-0,1191 (0,000)	-0,2010 (0,000)	-0,1584 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0343 (0,000)	-0,0565 (0,000)	-0,0394 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0049 (0,116)	0,0073 (0,162)	0,0035 (0,358)
AB-27	0,0351 (0,000)	0,0614 (0,000)	0,0478 (0,000)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0002 (0,000)	-0,0003 (0,000)	-0,0002 (0,000)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,1118 (0,000)	-0,1950 (0,000)	-0,1526 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0019 (0,615)	-0,0146 (0,040)	-0,0329 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0699 (0,000)	-0,1114 (0,000)	-0,0724 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3395 (0,000)	-0,5594 (0,000)	-0,3747 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0181 (0,000)	-0,0312 (0,000)	-0,0233 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	391.105	391.105	391.105
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	1.228	1.228	1.228
Ticaret dönemi	133.422	133.422	133.422
Ticaret ilişkisi	74.093	74.093	74.093
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,9313	2,9313	2,9313
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	1
Rho	0,2217 (0,000)	0,1709 (0,000)	0,1376 (0,000)
Log Likelihood	-168501	-168407	-168523

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Tablo 3.8 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Ara Mal-HS6)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,0468 (0,000)	0,0784 (0,000)	0,0619 (0,000)
Ortak dil	-0,1428 (0,000)	-0,2296 (0,000)	-0,1668 (0,000)
Ortak sınır	-0,1735 (0,000)	-0,2878 (0,000)	-0,2222 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0294 (0,000)	-0,0481 (0,000)	-0,0349 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0359 (0,000)	0,0596 (0,000)	0,0430 (0,000)
AB-27	-0,0071 (0,271)	-0,0102 (0,344)	-0,0016 (0,841)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0001 (0,000)	-0,0002 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,0904 (0,000)	-0,1558 (0,000)	-0,1208 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0201 (0,000)	-0,0471 (0,000)	-0,0557 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0288 (0,000)	-0,0422 (0,000)	-0,0239 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3058 (0,000)	-0,5018 (0,000)	-0,3282 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0214 (0,000)	-0,0362 (0,000)	-0,0266 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	751.955	751.955	751.955
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	3.134	3.134	3.134
Ticaret dönemi	279.138	279.138	279.138
Ticaret ilişkisi	156.912	156.912	156.912
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,6938	2,6938	2,6938
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	1
Rho	0,1770 (0,000)	0,1284 (0,000)	0,0984 (0,000)
Log Likelihood	-348959	-348772	-348974

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Tablo 3.8'de de tehlike modeli sonuçlarının yanı sıra ara malı ihracatına ilişkin tanımlayıcı istatistikler de sunulmaktadır. 3.134 ara malı kategorisi toplam 751.955 ihracat gözlemini oluşturmaktadır. 156.912 ticaret ilişkisi ve bu ticaret ilişkilerinin yıl bazında sonlanıp tekrar başlaması nedeniyle 279.138 ticaret dönemi ortaya çıkmaktadır. Bu veri setinden elde edilen sonuçlar Türkiye'nin ara malı ticaret dönemleri sürekliliğinin

ortalamasının 2,69 yıl, medyanının da 1 yıl olduğunu göstermektedir. Gözlemlenemeyen heterojenliğin etkisinin tehlike modeli sonuçlarında anlamlı olup olmadığı Likelihood oran testi ile araştırılmış ve gözlemlenemeyen heterojenliğin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede ürün-ülke kategorisinde rassal etkilerin de dahil edildiği Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleriyle ekonometrik uygulamalar yapılmaktadır. Tehlike modellerinden elde edilen Log Likelihood değerlerine göre, Türkiye'nin ara malı ihracatı veri setine en uygun modelin Logit tehlike modeli olduğu tespit edilmektedir.

Tablo 3.7 ve Tablo 3.8'den elde edilen genel sonuçlar, Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatı sürekliliği olasılığını ortak dil, ortak sınır, ithalatçı ülke Log GSYİH, Log reel efektif döviz kuru, Log ihracat başlangıç değeri, gecikmeli süreklilik, Log toplam ihracat değeri, Log ihraç edilen ürün sayısı (ürün çeşitliliği) ve ihracat yapılan ülke sayısı (ülke çeşitliliği) açıklayıcı değişkenlerinin arttırdığına işaret etmektedir. Buna karşılık nihai mal ve ara malı ihracatının sürekliliği olasılığını Log uzaklık açıklayıcı değişkeni azaltmaktadır. Türkiye'nin nihai mal ve ara malı ihracatı sonuçları büyük ölçüde toplam mal ihracatından elde edilen sonuçlar ile benzer eğilimli olduğunu ortaya koymakta ancak açıklayıcı değişkenlerin etkisinin farklı tipteki ürün kategorileri için değiştiğine işaret etmektedir. Bu nedenle nihai mal ve ara malı ihracatı sürekliliğine etki eden unsurların farklı büyüklükteki etkileri üzerinde yoğunlaşılması ve buna uygun politika önerilerinin getirilmesi önem arz etmektedir.

Türkiye'nin nihai mal ihracatı sürekliliği olasılığını AB ülkeleri ile gerçekleşen ticaret ilişkisinin azalttığı, tehlike oranını arttırdığı görülmektedir. Tablo 3.6'daki toplam mal ihracatı sonuçlarıyla paralel olan bu beklenmeyen sonucun temelinde Türkiye ihracatında yaşanan pazar kaymalarının ve dolayısıyla da Türkiye'nin AB ülkelerine olan ihracat payının istikrarlı bir şekilde düşmesinin olduğu düşünülmektedir. Ayrıca 2008 yılında yaşanan küresel krizin AB ülkelerinde gelir etkisi nedeniyle ithalat talebinin düşmesi de bu sonucu doğuran muhtemel etkilerden bir diğeri olarak karşımıza çıkmaktadır. Son olarak, Türkiye'nin AB ülkeleriyle olan gelişmişlik farkının olumsuz etkisinin bu sonucun ortaya çıkmasına neden olduğu söylenebilmektedir. Tablo 3.8'deki ara malı ihracatına ilişkin sonuçlar ise AB ülkeleri ile olan ara malı ihracatının beklentiler doğrultusunda, ticaret ilişkisi sürekliliğini arttırdığına işaret etmekte ancak elde edilen ilişki düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu çerçevede ara malı ihracatının mevcut piyasa yapısının özellikleri nedeniyle AB ülkeleri ile olan ticaret ilişkisi sürekliliği üzerinde herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı söylenebilmektedir.

Çekim değişkenlerine ilişkin katsayılar değerlendirildiğinde, nihai mal ihracatına ilişkin katsayı değerlerinin ara malı ihracatına göre ticaret ilişkisi sürekliliğini etkileyen daha önemli değişkenler olduğu tespit edilmektedir. Buna göre, uzaklık ve ortak dil değişkenlerinin, bir başka deyişle, ticaret maliyetlerinin (ulaşım maliyeti, uygun alıcı bulabilme anlamında başlangıç arama maliyeti vs.) nihai mal ticaret ilişkisinin istikrarı için daha etkili değişkenler olduğu görülmektedir.⁸⁴ Buna karşılık ortak sınır çekim değişkeni ise ara malı ihracatının sürekliliği üzerinde daha önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Bu sonuçlarda Türkiye'nin sınır komşularında son yıllarda yaşanan siyasal istikrarsızlıkların, savaş durumunun da etkisinin olduğu sadece ticaret maliyetlerini yansıtmadığı ayrıca belirtilmesi gereken bir husustur. Temel çekim değişkenlerinden elde edilen sonuçlar endüstri bazında yapılan Obashi (2010), Corcoles vd. (2014) ve Türkcan (2016) çalışmalarından elde edilen katsayı değerlerinden farklılaştığına işaret etmektedir. Ancak, özellikle, Türkcan (2016) çalışmasında bu çalışmaya göre farklı değerlerde katsayıların elde edilmesi endüstri bazında sonuçların farklılaşma eğilimine girebileceğini göstermektedir.⁸⁵

Hedef piyasasının büyüklüğü, kurumsal yapısı ve ithalat talebi için gösterge değişken olan Log GSYİH açıklayıcı değişkenine ilişkin katsayı değeri nihai mal ihracatında -0,0565, ara malı ihracatında da -0,0481 olarak tespit edilmektedir. Bu durum nihai mal ihracatının sürekliliğinde ithalatçı ülkenin büyüklüğünün daha etkili olduğunu göstermektedir. İthalatçı ülke ile gelişmişlik farkını ortaya koyan, bir başka deyişle, ithalatçı ülke ile ekonomik uzaklığı temsil eden Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkeni her iki tipteki ürün kategorisinde de pozitif bir değere sahip ancak nihai mal ihracatında bu açıklayıcı değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Literatürdeki ampirik çalışmalar, ticaret ilişkisindeki iki ülke arasındaki gelişmişlik farkının ara malı ticaret ilişkisi sürekliliğine iki farklı yönde etkisinin olabileceği sonucunu ortaya koymaktadır. Buna göre, Obashi (2010) çalışmasında gelişmişlik farkı iki ülke arasındaki ücret farkı ile ilişkilendirilmekte ve bu anlamda ara malı ticaret ilişkisi sürekliliğini arttırabileceği vurgulanmaktadır. Oysaki Hess ve

⁸⁴ Kimura vd. (2007: 32) çalışmasında uzaklık çekim değişkeninden ticaret ağına bağlanma (service-link) maliyeti için önemli bir gösterge değişken olarak bahsedilmekte ve özellikle firmaların ulaştırma ve haberleşme maliyetleriyle yakın ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu anlamda ticaret ilişkisi sürekliliğini etkileyen önemli bir gösterge niteliğinde olmaktadır.

⁸⁵ Özellikle Türkcan (2016) çalışmasının sonuçlarının belirtilmesi bu çalışmayla benzer veri setinin ve benzer yöntemlerin kullanılması nedeniyle. Diğer çalışmalar farklı ülkeler için ve farklı yöntemler ile yapılan regresyon sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkcan (2016) çalışmasında ise böyle bir farklılık söz konusu değildir ve direkt olarak Türkiye'nin toplam ihracatı ile endüstri bazında yapılan ihracatı arasındaki farkı göstermektedir.

Persson (2011)⁸⁶, Corcoles vd. (2014) çalışmalarında ise gelişmişlik farkı iki ülke arasındaki piyasa yapısı ve altyapı seviyesi açısından ayrışma olmasıyla ilişkilendirilmekte ve bunun da ticaret ilişkisi sürekliliğini olumsuz etkileyeceği bildirilmektedir. Bu çerçevede Logit tehlike modelinden elde edilen sonuçlar Corcoles vd. (2014) ve Türkcan (2016) çalışmalarıyla paralel olarak, iki ülke arasındaki gelişmişlik farkının ara malı ihracatının sürekliliğini olumsuz etkilediği ve ara malı ihracatı sürekliliğinin nihai mal ihracatına göre daha duyarlı olduğu tespit edilmektedir

Log reel efektif döviz kuru nihai mal ihracatının sürekliliğinde daha önemli bir etkiye sahip olan bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Hedef piyasadaki döviz kuru nedeniyle sağlanacak fiyat avantajı nihai mal ihracatı sürekliliğinin olasılığına ara malı ihracatına göre daha fazla katkı sağlamaktadır. Obashi (2010) ve Corcoles vd. (2015) çalışmasında küresel mal zincirinin (Global production chain) mevcut yapısı nedeniyle döviz kuru ile ara malı ihracatının zayıf bir ilişkiye sahip olacağı vurgulanmaktadır (Türkcan, 2016: 44). Bu çalışmadan elde edilen bulgular da bu duruma işaret etmektedir. Buna göre ara malı ihracatı sürekliliği olasılığına döviz kuru değişimlerinin etkisi oldukça sınırlı kalmakta ve nihai mal ihracatına göre de daha düşük bir ilişki düzeyinin olduğu tespit edilmektedir. Bununla birlikte, Auer ve Chaney (2009: 151) çalışmasında düşük kaliteli ürünlerin döviz kuru değişimlerine daha fazla duyarlı olacağı belirtilmektedir. Bu çerçevede Logit tehlike modeli sonuçları döviz kuru değişimlerine karşı nihai mal ihracatı sürekliliğinin daha duyarlı olduğunu göstermesi nihai mal ihracatının ağırlıklı olarak düşük kaliteli ürünlerden oluştuğuna işaret etmektedir.

Hedef piyasadaki güvenin önemli bir göstergesi olan başlangıç ticaret değeri açıklayıcı değişkeni hem nihai mal ihracatında hem de ara malı ihracatında, literatür ile paralel olarak, tehlike oranını azaltıcı bir etkiye sahiptir. Ancak nihai mal ihracatı sürekliliği olasılığına daha fazla katkı sağlamaktadır. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu kestirim sonuçlarının raporlandığı Grafik 3.4(b)'de de oldukça belirgin bir farkın olduğu teyit edilmişti. Buna göre, nihai mal ihracatının istikrarı için ihracat başlangıç değerinin büyüklüğü ara malı ihracatına göre çok daha önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. İhracattaki geçmiş tecrübelerin yeni ticaret ilişkisindeki etkisini gösteren gecikmeli süreklilik açıklayıcı değişkenine ilişkin katsayı değeri her iki farklı tipteki ürün kategorilerinde de negatif olarak elde edilmektedir. Buna göre Tablo 3.7'de görüldüğü üzere Logit tehlike modeli kestirim sonuçları -0,0146 katsayı değeri ile karşımıza çıkmaktadır. Ara malı ihracatı için ise -0,0471 katsayı değerinin olduğu tespit edilmektedir. Bu sonuç ara malı ihracatında geçmiş ihracat

⁸⁶Hess ve Persson (2011) çalışmasında ara malı ve nihai mal olarak ayırım yapılmamakta sadece toplam mal açısından çikarsamalar yapılmaktadır.

tecrübelerinin daha önemli bir paya sahip olduğunu göstermekte ve Corcoles vd. (2015) ve Türkcan (2016) çalışmalarıyla benzer bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, ihracattaki geçmiş tecrübeler için gösterge olan Log toplam ihracat değeri açıklayıcı değişkenine ilişkin katsayı değerlerinin de negatif olduğu tespit edilmektedir. Ancak gecikmeli süreklilik açıklayıcı değişkeninin aksine, ürün-ülke bazında toplam ihracat değeri nihai mal ihracatı sürekliliği olasılığına daha fazla katkı sağlayan bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülke ve ürün çeşitliliğinin de hem nihai mal ihracatı hem de ara malı ihracatının istikrarına katkı sağlayan önemli değişkenler olduğu tespit edilmektedir. Tablo 3.7 ve Tablo 3.8'de sunulan Logit tehlike modeli sonuçları ürün çeşitliliğinin her iki ürün kategorisinde gerçekleşen ihracatın istikrarına katkı sağlayan en önemli açıklayıcı değişken olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Nitsch (2009), Volpe-Martincus ve Carballo (2009), Hess ve Persson (2011), Cadot vd. (2013), Corcoles vd. (2015), Stirbat vd. (2015) ve Türkcan (2016) çalışmalarından elde edilen sonuçlar ile paralel olarak, hem ülke çeşitliliğinin hem de ürün çeşitliliğinin farklı tipteki ürün kategorileri ihracatı sürekliliğine oldukça önemli pozitif katkısı olduğuna işaret etmektedir. Log ihraç edilen ürün sayısı açıklayıcı değişkenine ilişkin katsayı değeri nihai mal ihracatında (ara malı ihracatı) -0,5594 (-0,5018) olarak tespit edilmektedir. Bu sonuç ürün çeşitliliği ile nihai mal ihracatı istikrarı arasında çok daha güçlü bir ilişkinin olduğunu teyit etmektedir. Buna karşılık, ihracat yapılan ülke sayısı açıklayıcı değişkeni katsayı değeri ara malı ihracatında (nihai mal ihracatı) -0,0362 (-0,0312) olarak elde edilmekte ve bu sonuç ülke çeşitliliğinin ara malı ihracatı sürekliliğine daha fazla katkı sağlayan bir unsur olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile Türkcan (2016) çalışmasının sonuçlarının uyumlu olması, endüstri bazında da benzer eğilimli ilişkinin varlığını teyit etmektedir. Bu çerçevede, genel sonuçların değerlendirilmesi neticesinde, birçok ihracat piyasasında faaliyet gösterebilen firmaların ticaret ilişkisi sürekliliği önemli derecede artmakta ve ihracatın istikrarına çok ciddi katkı sağlamaktadır. Bu durum da kalıcı bir ihracat artışını destekleyen önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle politika yapıcıların firmaların birçok ülkede ihracat faaliyetlerini yapabilmesi için öncü adımlar atması Türkiye'nin ihracat yapısı, dinamiği için oldukça yararlı bir destekleme politikası olacağına işaret etmektedir.

3.4. Tehlike Modelleri ve Sağlık Analizleri

Bu çalışmada Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleriyle

araştırılmaktadır. Farklı özelliklere sahip tehlike modelleriyle ekonometrik uygulamaların yapılması neticesinde Türkiye ihracatının sürekliliğine ilişkin oluşturulan gösterge veri seti için en uygun ekonometrik yöntem tespit edilmektedir. Bu bağlamda farklı özelliklere ve varsayımlara dayanan tehlike modellerinin sonuçları en uygun kestirim modelinin Logit tehlike modeli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte literatürdeki ampirik çalışmalar değerlendirildiğinde, sağkalım analizlerinin veri setine olan duyarlılığı özellikle vurgulanmaktadır. Bu nedenle, bu bölümde, tehlike farklı tanımlamalardaki ticaret dönemlerine ilişkin veri setleriyle tekrarlanmakta ve sağkalım analizlerinden elde edilen sonuçların temel analiz sonuçlarıyla farklı olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu çerçevede yapılan sağkalım analizlerinin uygulama sistematüğinde Hess ve Persson (2011) çalışması temel alınmaktadır.

Türkiye'nin altı fasıllı ürün kategorilerine ilişkin sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ürün kategorilerinin iki fasıllı ve dört fasıllı olarak toplulaştırılmasıyla tekrarlanmıştır. Ek Tablo 10 ve Ek Tablo 11'de, sırasıyla, iki fasıllı ve dört fasıllı Cox tehlike modeline ilişkin sağkalım analizleri sunulmaktadır. Buna göre her iki tablodan elde edilen sonuçlar büyük ölçüde Tablo 3.5'ten elde edilen temel analiz sonuçlarıyla benzer eğilimler göstermekle birlikte katsayı değerlerinin daha da arttığı gözlemlenmektedir. Bu sonuç ürün kategorilerinin toplulaştırılmasının sonuçlara olan etkisine işaret etmekte ve Besedes ve Prusa (2006a: 274) çalışmasında ortaya konulan sağkalım analizlerinin en detaylı veri seti ile yapılması gerektiği aksi takdirde dış ticaretin sürekliliğine ilişkin değerlerin olduğundan daha fazla elde edileceği savını da destekler niteliktedir. Ek Tablo 10'da toplam mal ihracatında AB-27 açıklayıcı değişkeninin, nihai mal ihracatında ortak sınır açıklayıcı değişkeninin, ara malı ihracatında da, benzer şekilde, ortak dil ve Log reel efektif döviz kuru açıklayıcı değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlılığını kaybettiği tespit edilmektedir. Bu durum ürün kategorilerinin oldukça toplulaştırılması nedeniyle uygulamada kullanılan gözlem sayısının ciddi manada azalmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca dört fasıllı ürün kategorileri sağkalım analizleri sonuçlarında bu duruma rastlanmaması ürün kategorilerinin toplulaştırılmasının etkisi olduğunu teyit etmektedir (Hess ve Persson, 2010: 23; Hess ve Persson, 2011: 687).

Brenton vd. (2010), Hess ve Persson (2011), Hess ve Persson (2012), Shao vd. (2012) ve Fugazza ve Molina (2014) çalışmalarında Cox tehlike modelinin sürekli zamanlı bir model olması nedeniyle dış ticaret veri setine uygun olmayan temel özellikleri barındırması, gözlemlenemeyen heterojenliğin kestirim sonuçları üzerindeki etkisini önleyememesi ve orantılı tehlike varsayımı nedeniyle uygun bir kestirim yöntemi olmayacağı vurgulanmaktadır. Bu çerçevede bu çalışmada, Hess ve Persson (2011), Hess ve Persson (2012) çalışmalarının

önerileri doğrultusunda, kesikli zamanlı Logit, Probit ve Cloglog tehlike modelleriyle de regresyon analizleri yapılmaktadır. Hem toplam mal ihracatı hem de nihai mal ve ara malı ihracatına ilişkin Likelihood oran testi sonuçları gözlemlenemeyen heterojenliğin varlığını teyit etmektedir. Sürekli zamanlı Cox tehlike modeli sonuçlarıyla (Tablo 3.5) kesikli zamanlı Logit tehlike modeli sonuçları (Tablo 3.6, Tablo 3.7 ve Tablo 3.8) karşılaştırıldığında, Cox tehlike modelinin açıklayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişki düzeylerini beklenen değerinin altında kestirdiği görülmektedir. Ayrıca, Cox tehlike modeli nihai mal ihracatı sonuçları, Logit tehlike modeli sonuçlarının aksine, Log reel efektif döviz kuru açıklayıcı değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı olmadığına işaret etmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, gözlemlenemeyen heterojenliğin Cox tehlike modeli sonuçlarında etkili olduğu ve dolayısıyla kestirim sonuçlarının aşağı yönlü yanlı kestirilmesinin yanı sıra katsayıların anlamlılık düzeyini de olumsuz etkilediği tespit edilmektedir. Bu bağlamda ürün-ülke kategorisinde rassal etkiler ile modellenen kesikli zamanlı Logit tehlike modelinden elde edilen sonuçlar en uygun kestirim sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öncelikle ürün kategorilerinin toplulaştırılmasının kesikli zamanlı tehlike modelleri üzerinde bir etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. İki fasıllı ürün kategorilerine ilişkin kesikli zamanlı tehlike modeli sonuçları Ek Tablo 12, Ek Tablo 13 ve Ek Tablo 14'te sunulmaktadır. Dört fasıllı ürün kategorilerine ilişkin kesikli zamanlı tehlike modeli sonuçları ise Ek Tablo 15, Ek Tablo 16 ve Ek Tablo 17'de gösterilmektedir. Her bir tablodan elde edilen Log Likelihood değerleri, Logit tehlike modelinin en uygun kestirim yöntemi olduğunu doğrulamaktadır. İki fasıllı ürün kategorilerine ilişkin sonuçlarda bazı açıklayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılığını kaybettiği tespit edilmektedir. Bu durum ürün kategorilerinin önemli derecede birleştirilmesi neticesinde açıklayıcı değişkenlerin değişim düzeylerinin anlamsızlaşmasının bir sonucu olduğu düşünülmektedir (Hess ve Persson, 2011: 687). Dört fasıllı ürün kategorilerine ilişkin sonuçlarda bu açıklayıcı değişkenlerin anlamlı hale gelmesi bu sonucun yöntem ya da veri seti probleminden olmadığını, ürün kategorilerinin toplulaştırılmasının bir sonucu olduğunu teyit etmektedir. Elde edilen sonuçlar temel analiz sonuçlarını desteklemekte ve Logit tehlike modelinin en uygun kestirim modeli olduğunu kanıtlamaktadır. Böylelikle, sağlamlık analizleri de Logit tehlike modeli kullanılarak gerçekleştirilmektedir.

Tablo 3.9 Sağlık Analizi Sonuçları (Toplam Mal-HS6)

	İlk Dönem	Tek Dönem	Bir Yıl Düzeltilme	Logit FE
Log uzaklık	0,1029 (0,000)	0,7937 (0,000)	0,1255 (0,000)	
Ortak dil	-0,1843 (0,000)	-0,0487 (0,597)	-0,4238 (0,000)	
Ortak sınır	-0,2079 (0,000)	-1,1722 (0,000)	-0,3795 (0,000)	
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0523 (0,000)	-0,2829 (0,000)	-0,0683 (0,000)	-0,2820 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0590 (0,000)	0,2932 (0,000)	0,0465 (0,000)	0,0453 (0,000)
AB-27	0,0641 (0,000)	0,4616 (0,000)	0,0614 (0,000)	-0,0671 (0,005)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0003 (0,000)	-0,0005 (0,000)	0,0001 (0,745)	-0,0000 (0,066)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,1236 (0,000)	-0,2198 (0,000)	-0,1108 (0,000)	-0,1964 (0,000)
Gecikmeli süreklilik			0,0311 (0,001)	0,5030 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0324 (0,000)	-0,1722 (0,000)	-0,0640 (0,000)	-0,1143 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3261 (0,000)	-0,1264 (0,000)	-0,6277 (0,000)	-0,4581 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0530 (0,000)	-0,1129 (0,000)	-0,0520 (0,000)	-0,0454 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Yok	Yok	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	594.819	380.852	938.291	889.543
İthalatçı ülke	173	173	173	173
Ürün çeşidi	5.054	5.046	5.048	5.055
Ticaret dönemi	235.590	115.733	352.298	504.827
Ticaret ilişkisi	235.590	115.733	255.400	279.749
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,5248	3,2907	3,4673	2,7398
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	2	1
Rho	0,0599 (0,000)	0,6870 (0,000)	0,2768 (0,000)	
Log Likelihood	-294075	-132573	-395207	-216057

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler ve sabit etkiler (FE) Logit tehlike modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Tablo 3.9'da Türkiye'nin toplam mal ihracatına ilişkin farklı ticaret dönemleri tanımlamaları için sağlık analizi sonuçları gösterilmektedir. Buna göre ilk dönemli ticaret, tek dönemli ticaret, bir yıllık ticaret dönemi düzeltilme veri setleri ile Logit tehlike modeli tekrarlanmakta ve çoklu ticaret dönemlerinin sonuçlar üzerindeki etkisi araştırılmaktadır (Hess ve Persson, 2012: 1102). Son olarak, Tablo 3.9'un son sütununda görüldüğü üzere, rassal etkiler yerine sabit etkiler ile modellenen Logit tehlike modeli tekrarlanmaktadır.

Tablo 3.10 Sağlık Analizi Sonuçları (Nihai Mal-HS6)

	İlk Dönem	Tek Dönem	Bir Yıl Düzeltilme	Logit FE
Log uzaklık	0,1616 (0,000)	0,9618 (0,000)	0,1611 (0,000)	
Ortak dil	-0,3266 (0,000)	-0,3981 (0,077)	-0,5725 (0,000)	
Ortak sınır	-0,0742 (0,024)	-0,8582 (0,000)	-0,2497 (0,000)	
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0594 (0,000)	-0,3050 (0,000)	-0,0716 (0,000)	-0,3199 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0550 (0,000)	0,2757 (0,000)	-0,0128 (0,081)	0,0533 (0,001)
AB-27	0,1129 (0,000)	0,5984 (0,000)	0,1254 (0,000)	-0,0933 (0,038)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0004 (0,000)	-0,0008 (0,000)	-0,0000 (0,368)	-0,0001 (0,113)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,2153 (0,000)	-0,3929 (0,000)	-0,1407 (0,000)	-0,2162 (0,000)
Gecikmeli süreklilik			0,0179 (0,313)	0,5092 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,1016 (0,000)	-0,2810 (0,000)	-0,1414 (0,000)	-0,1598 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,4439 (0,000)	-0,2398 (0,000)	-0,6485 (0,000)	-0,5293 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0456 (0,000)	-0,0902 (0,000)	-0,0430 (0,000)	-0,0426 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Yok	Yok	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	166.457	109.839	258.238	243.911
İthalatçı ülke	173	173	173	173
Ürün çeşidi	1.228	1.227	1.227	1.228
Ticaret dönemi	60.698	29.662	91.450	133.422
Ticaret ilişkisi	60.698	29.662	66.744	74.093
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,7423	3,7030	3,6819	2,9313
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	2	1
Rho	0,2503 (0,000)	0,7672 (0,000)	0,2700 (0,000)	
Log Likelihood	-77568	-33801	-102116	-57555

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler ve sabit etkiler (FE) Logit tehlike modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Tablo 3.10 ve Tablo 3.11'de ise nihai mal ve ara malı ihracatına ilişkin sağlık analizleri tekrarlanmaktadır. Buna göre her iki tabloda da Logit tehlike modelleri ilk dönemli ticaret, tek dönemli ticaret, bir yıl ticaret dönemi düzeltme ve sabit etkiler ile modellenen Logit tehlike modeli için yeniden yapılmakta temel analizlerden elde edilen sonuçlar sınanmaktadır.

Tablo 3.11 Sağlık Analizi Sonuçları (Ara Mal-HS6)

	İlk Dönem	Tek Dönem	Bir Yıl Düzeltilme	Logit FE
Log uzaklık	0,0939 (0,000)	0,7365 (0,000)	0,1048 (0,000)	
Ortak dil	-0,1861 (0,000)	-0,1263 (0,257)	-0,3424 (0,000)	
Ortak sınır	-0,2132 (0,000)	-1,1443 (0,000)	-0,3660 (0,000)	
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0500 (0,000)	-0,2631 (0,000)	-0,0589 (0,000)	-0,2044 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0628 (0,000)	0,3051 (0,000)	0,0642 (0,000)	0,0588 (0,000)
AB-27	0,0319 (0,019)	0,3285 (0,000)	-0,0036 (0,809)	-0,0695 (0,031)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0003 (0,000)	-0,0004 (0,000)	0,0001 (0,131)	-0,0000 (0,435)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,1251 (0,000)	-0,2430 (0,000)	-0,1236 (0,000)	-0,2095 (0,000)
Gecikmeli süreklilik			0,0231 (0,049)	0,5096 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0327 (0,000)	-0,1778 (0,000)	-0,0613 (0,000)	-0,1026 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3031 (0,000)	-0,1552 (0,000)	-0,6081 (0,000)	-0,5225 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0547 (0,000)	-0,1211 (0,000)	-0,0523 (0,000)	-0,0456 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Yok	Yok	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	331.582	212.580	514.501	486.485
İthalatçı ülke	173	173	173	173
Ürün çeşidi	3.133	3.126	3.128	3.134
Ticaret dönemi	133.188	67.154	196.973	279.138
Ticaret ilişkisi	133.188	67.154	143.733	156.912
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,4895	3,1655	3,3915	2,6938
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	2	1
Rho	0,0206 (0,062)	0,6839 (0,000)	0,2378 (0,000)	
Log Likelihood	-166976	-77850	-222558	-119466

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler ve sabit etkiler (FE) Logit tehlike modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Altı fasıllı ürün kategorileri bazlı toplam mal ihracatına ilişkin sağlık analizleri sonuçları büyük ölçüde benzer eğilimli sonuçlar ile karşımıza çıkmaktadır. Ticaret dönemlerinin büyük bir kısmının çıkartılması nedeniyle gecikmeli süreklilik açıklayıcı değişkeni hesaplanamamıştır. Tek dönemli ticaret veri setine ilişkin analiz sonuçları da ortak dil açıklayıcı değişkeninin anlamlılığını kaybettiğini göstermektedir. Türkcan (2016: 47) çalışmasında da benzer bir sonuç görülmekte ve ticaret dönemlerinin büyük bir kısmının analizler dışında bırakılması nedeniyle olduğu belirtilmektedir. Nihai mal ve ara malı ihracatı

sonuçları da temel analiz sonuçlarına yakın değerler ile aynı ilişki düzeyinde karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar bazı açıklayıcı değişkenlerin anlamlılık düzeyi değişse de bu durumun temelinde toplam mal ihracatında açıklanan sebeplerin olduğu düşünülmektedir.

Sağlamlık analizlerinin son aşamasında, toplam mal ihracatı, ara malı ihracatı ve nihai mal ihracatı gösterge veri setleriyle sabit etkiler ile modellenen Logit tehlike modeli kullanılmaktadır.⁸⁷ Rassal etkiler ve sabit etkiler ile modellenen tehlike modelleri gözlemlenemeyen heterojenliğin ürün-ülke kategorisinde kontrol edilebildiği iki farklı yöntem olmaktadır. Bu çalışmada rassal etkiler ile modellenen tehlike modeli seçilmiştir. Bu seçimin nedeninin açıklanabilmesi için sağlamlık analizlerine sabit etkiler ile modellenen Logit tehlike modeli de eklenmiştir.⁸⁸ Analiz sonuçları değerlendirildiğinde, Türkcan (2016) çalışmasıyla benzer şekilde, zamandan bağımsız çekim değişkenlerinin kestirilemediği görülmektedir. Bu sonuç, önemli derecede açıklama gücüne sahip değişkenlerin sabit etkiler ile modellenen Logit tehlike modelinde kullanılmaması anlamına gelmektedir. Diğer açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken ile ilişki düzeyleri değerlendirildiğinde ise genel olarak benzer eğilimli sonuçların olduğu görülmektedir. Özellikle gecikmeli süreklilik açıklayıcı değişkeninin pozitif olduğu ve reel efektif döviz kurunun da iki fasıllı ürün kategorileri için istatistiksel olarak anlamlılığını kaybettiği tespit edilmektedir. Buna karşılık dört fasıllı ürün kategorilerinde bu değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu teyit edilmektedir.

Birçok farklı yönden irdelenerek yapılan sağlamlık analizlerine ilişkin sonuçlar temel analizlerden elde edilen sonuçların doğrulandığına işaret etmektedir. Bu çerçevede bu çalışmada uygulamaları yapılan farklı özelliklere sahip ekonometrik yöntemlerin sonuçları, kesikli zamanlı Logit tehlike modelinin en doğru ve en uygun regresyon analiz yöntemi olduğunu göstermektedir. Böylelikle Türkiye ihracatının sürekliliğini etkileyen unsurların tespit edildiği kesikli zamanlı Logit tehlike modeli sonuçları da güvenilirliği birçok aşamada sağlamlık analizleriyle test edilen model sonuçları olarak karşımıza çıkmakta ve sonuçların doğruluğunun son derece yüksek olduğu teyit edilmektedir.

⁸⁷ Stata 14.2 ekonometri paket programı kesikli zamanlı tehlike modelleri arasından sadece Logit modeli ile sabit etkiler ile modellenen tehlike modelini kestirebilmektedir. Bu nedenle elde edilen sonuçların Probit ve Cloglog tehlike modelleriyle karşılaştırılma imkanı bulunmamaktadır.

⁸⁸ Türkcan (2016: 47) çalışmasında Hausman testinin de yapıldığı belirtilmekte ve elde edilen sonuçlar çerçevesinde rassal etkiler ile modellenen Logit tehlike modelinin kullanılmasının daha uygun olduğu vurgulanmaktadır.

Sonuç

Sağkalım analizi bir olayın meydana gelme zamanını inceleme konusu yapmaktadır. Dış ticaretin sağkalım analizi ile modellenmesi Besedes ve Prusa (2006a) ve Besedes ve Prusa (2006b) çalışmalarıyla başlamaktadır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçların büyük ölçüde dış ticaret teorilerinin aksine işaret etmesi hem bu çalışmaların hem de dış ticaret teorilerinin ticaret ilişkilerinin mevcut kırılma yapısını açıklayabilme gücünün sorgulanmasına neden olmuştur. Bu anlamda dış ticaretin sürekliliğini değerlendiren ampirik çalışmaların iki noktada ortak bir sonuca işaret ettiği görülmektedir. Farklı yöntemler ile yapılan regresyon analizleri ülkelerin ticaret ilişkilerinin, dış ticaret yapısının oldukça dinamik olduğunu ortaya koymakta ve bu sonuç her ne kadar direkt olarak dış ticaret teorileriyle ilişkilendirilemese de modern dış ticaret teorileri çerçevesinde anlamlandırılmakta ve teorik bir temele oturtulmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye ihracatının sürekliliği sağkalım analizi çerçevesinde modellenmekte ve Türkiye ihracatının yapısı mikro düzeyde değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmanın iki temel amacı bulunmaktadır: "Türkiye ihracatı sürekliliğinin ne kadar olduğunu tespit edilmesi" ve "Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurların ne olduğunu keşfedilmesidir". İlk aşamadaki betimleyici istatistik analizleri, tanımlayıcı analizler çerçevesinde yoğun sayısal hesaplamalara ve Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu kestirimine dayanmaktadır. İkinci aşamada ise regresyon analizleri ile Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden etkenler ortaya konulmaktadır. Bu aşamada, literatürdeki tartışmalara paralel olarak, sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modelleri kullanılmaktadır. Böylelikle farklı yöntemler çerçevesinde yapılan analizler hem yöntem tartışmasına katkı sağlamak hem de Türkiye ihracatının sağkalım analizine ilişkin olarak en uygun yönteminin tespit edilmesini sağlamaktadır.

Türkiye'nin 1998-2013 dönemine ilişkin altı fasıllı ürün kategorilerine ait 5.113 ürün çeşidinin 245 ülkeye gerçekleşen toplam mal ihracatı, nihai mal ihracatı ve ara malı ihracatı analizlere konu olmaktadır. Tanımlayıcı analiz ve Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonu ilişkin kestirim sonuçları, literatürdeki ampirik çalışmalara paralel olarak, Türkiye ihracatının sürekliliğinin oldukça kısa olduğunu göstermektedir. Bu sonuç nihai mal ve ara malı olmak üzere farklı tipteki ürün kategorileri için de teyit edilmektedir. Bununla birlikte, Besedes (2008) çalışmasıyla benzer şekilde, ara malı ihracatının nihai mal ihracatına göre daha kısa bir sürekliliğe sahip olduğu sonucu elde edilmektedir. Bu sonuçlara paralel olarak, Türkiye'nin yeni başlayan toplam mal ticaret ilişkilerinin % 51'i, nihai mal ticaret ilişkilerinin % 48'i ve ara malı ticaret ilişkilerinin de % 52'si ilk yılda sonlanmakta ve firmalar alternatif seçimlere

yönelmektedirler. Böylelikle ilk yıl sonunda ihracata devam etme eğilimindeki firmalar mevcut piyasada yeni bir ürünle ya da mevcut ürünle yeni bir piyasada devam etmektedirler. Buna karşılık firmalar ihracat piyasasından tamamen ayrılma kararı da alabilmektedir. Kaplan-Meier sağkalım fonksiyonunun kestirimi neticesinde elde edilen sonuçlar da benzer olarak ticaret ilişkilerin oldukça dinamik bir yapıya sahip olduğuna işaret etmektedir. Buna göre, Türkiye'nin toplam mal ticaret ilişkilerinin ilk yıl başarısız olma olasılığı % 42, nihai mal ticaret ilişkilerinin ve ara malı ticaret ilişkilerinin ilk yıl başarısız olma olasılığı ise, sırasıyla, % 50 ve % 58 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, sağkalım eğrilerinin her bir ürün kategorisi için fark etmeksizin aşağı yönlü eğimli ve azalarak devam ettiği görülmektedir. Bu durum beraberinde Türkiye'nin ticaret ilişkilerinde negatif süreklilik bağımlılığının olduğunu göstermektedir (Besedes ve Prusa, 2006a:280). Bu bağlamda, ticaret ilişkisi ilk birkaç yıl hedef piyasada sağkalım gösterebilirse o ticaret ilişkisinin başarısız olma olasılığı azalmakta ve daha uzun süreli bir ticaret ilişkisi sürekliliğine sahip olma olasılığı görece artmaktadır.

Betimleyici istatistik analizi sonuçları, Türkiye ihracatının sürekliliğinin oldukça kısa olduğunu ve ticaret ilişkilerinin, geleneksel ticaret teorilerinin çıkarımlarının aksine, ihracat piyasasından kısa sürede ayrıldığını göstermektedir. Bu bağlamda elde edilen analiz sonuçları her ne kadar ampirik literatür ile benzer eğilimli sonuçlar olsa da bu sonuçların teorik bir çerçevede de anlamlı olması gerekmektedir. Buna göre, modern dış ticaret teorilerinin öngörülleri bu çalışmanın temel teorik alt yapısını oluşturmakta ve dinamik bir dış ticaret yapısının altında yatan sebepleri daha açıklanabilir hale getirmektedir. Krugman (1979, 1980 ve 1981) çalışmalarıyla ürün farklılaştırılmasının ve Melitz (2003) çalışmasıyla da batık maliyetlerin ve firma heterojenitesinin dış ticarete modellenenebilir hale gelmesi dış ticaretin mikro düzeyde değerlendirilebilmesini mümkün kılmakta ve ticaret ilişkisi sürekliliğinin temelinde yatan nedenlerin açıklanabilir olmasına vesile oldu. Melitz (2003) modelinde verimliliği görece yüksek olan firmalar batık maliyetlere katlanarak dış ticaret sürecine dahil olmaktadır. Bu nedenle de batık maliyetleri üstlenen bu firmaların dış ticaret sürecine dahil olduktan sonra kalma eğilimi göstereceği bildirilmektedir. Melitz (2003) modelinde tam bilgi varsayımı çerçevesinde değerlendirilme yapılmakta ve hedef piyasaya giren firmaların öngöremediği bir maliyet unsuruyla karşılaşmadığı umulmaktadır. Ancak mevcut piyasa koşullarında böyle bir durumun olması mümkün değildir. Segura-Cayuela ve Vilarrubia (2008) ve Irarrazabal ve Opromolla (2008) çalışmalarında hedef piyasaya girecek olan firmaların tam bilgiye sahip olamayacağı ve hedef piyasada önemli derecede belirsizlikler ile yüzleşeceği bildirilmektedir. Buna göre, firmalar ihracat piyasasına girdikten sonra hedef

piyasadaki mevcut arz ve talep tarafındaki belirsizlikler ile yüzleşecek ve maliyet değerlendirmesini tekrar yaparak batık maliyetlerine katlansa bile kısa sürede hedef piyasadan çıkma kararı alabilecektir (Segura-Cayuela ve Vilarrubia, 2008: 10). Bu durumun sonucu olarak da dinamik bir ticaret ilişkisi yapısı ortaya çıkabilmektedir. Bu anlamda bu çalışmada elde edilen sonuçlar hedef piyasadaki belirsizlikler ile yakın ilişkili olmakta ve dinamik bir ticaret ilişkisinin kaynağını, temelini oluşturmaktadır.

Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurların tespit edilmesi için sürekli zamanlı Cox tehlike modeli ve kesikli zamanlı tehlike modelleri kullanılmıştır. Ampirik literatürdeki yöntem tartışması değerlendirildiğinde, sürekli zamanlı Cox tehlike modelinin dış ticaretin sağkalım analizi için uygun olmadığı ve yanlış sonuçlar ortaya koyduğu belirtilmektedir (Brenton vd., 2010; Hess ve Persson, 2011; Hess ve Persson, 2012; Shao vd., 2012 ve Fugazza ve Molina, 2014). Literatürdeki yöntem tartışmalarına paralel olarak, bu çalışmada da her iki farklı yapıya sahip tehlike modellerinin uygunluğu test edilmiştir. Ekonometrik analizlerden elde edilen sonuçlar, Cox tehlike modelinin gözlemlenemeyen heterojenliğin etkilerini önleyememesi nedeniyle açıklayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişki düzeylerini beklenen değerinin altında kestirdiği tespit edilmiştir. Ayrıca Cox tehlike modelinin sonuçları bazı açıklayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerinin de olumsuz etkilendiğini ortaya koymaktadır. Oysaki kesikli zamanlı Probit, Logit ve Cloglog tehlike modellerinin kestirimi neticesinde elde edilen sonuçlar gözlemlenemeyen heterojenliğin etkilerinin önlenebildiğini ve modellemeye dahil olan veri setini oluşturan ticaret gözlemlerinin dağılımına uygun bir kestirim yöntemi olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede kesikli zamanlı tehlike modellerine ilişkin Log-Likelihood değerleri en uygun kesikli zamanlı tehlike modelinin Logit tehlike modeli olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuçlar nihai mal ve ara malı regresyon analizlerinde de teyit edilmektedir. Sonuç olarak, Türkiye ihracatının sürekliliğine etki eden unsurlar, birçok kriterin test edilmesi neticesinde, kesikli zamanlı Logit tehlike modeliyle kestirilmekte ve elde edilen sonuçların en doğru kestirim sonuçları olduğuna kanaat getirilmektedir.

Kesikli zamanlı Logit tehlike modeli sonuçları literatürdeki ampirik çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile büyük ölçüde benzer sonuçlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ticaret maliyetleri için önemli bir gösterge olan çekim değişkenlerinin (Log uzaklık, ortak dil, ortak sınır) Türkiye ihracatının sürekliliğini etkileyen önemli belirleyiciler olduğu tespit edilmektedir. Bu sonucun hem nihai mal ihracatında hem de ara malı ihracatında benzer olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, açıklayıcı değişkenlere ilişkin katsayı değerleri ticaret maliyetlerinin nihai mal ticaret ilişkileri sürekliliğine olan etkisinin daha fazla olduğuna işaret

etmektedir. İhracat piyasasının arz tarafındaki etkilerini yansıtan Log GSYİH açıklayıcı değişkeni ile ihracat piyasasının talep tarafındaki etkilerini temsil eden Log fark kişi başına GSYİH açıklayıcı değişkenine ilişkin iki farklı sonuç ortaya çıkmaktadır. Buna göre, ihracat piyasasının ekonomik büyüklüğü, bir başka deyişle, ihracat piyasasının kurumsal yapısının gelişmiş olması ve muhtemel alıcı sayısının fazla olması Türkiye ihracatının sürekliliğine olumlu katkı sağlayan unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna karşılık hedef piyasa ile olan gelir farklılığının artması Türkiye ihracatının sürekliliğini olumsuz bir şekilde etkilemekte ve tehlike oranını arttırmaktadır. Bu sonuca neden olan faktörler ise hedef piyasadaki zevk ve tercihlerin farklılaşması nedeniyle oluşan talep farklılıkları, tedarikçilerin ürün dağıtım ağlarının ve ihraç edilen ürünlerin satışına ilişkin hukuksal yapının farklılaşması ve finansal yapıların farklılaşması olarak gösterilebilmektedir.

Türkiye'nin AB üyesi ülkelere olan ticaret ilişkisi ise beklentilerin ötesinde bir sonuca işaret etmektedir. Buna göre AB-27 açıklayıcı değişkeni ile Türkiye'nin ticaret ilişkisinin başarısızlığı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Türkiye'nin son yıllarda AB üyesi ülkelere olan ihracat payının istikrarlı bir şekilde düşmesinin ve 2008 yılında yaşanan küresel krizde AB üyesi ülkelerde önemli derecede gelir kayıplarının yaşanması nedeniyle talep düzeylerindeki düşüşlerin bu sonuca neden olduğu düşünülmektedir. Döviz kurunda meydana gelebilecek artışların, bir başka deyişle, ülke parasının değer kaybetmesi nedeniyle ihracatta yaşanacak fiyat avantajı ve beraberinde rekabet gücü artışı Türkiye ihracatının sürekliliğini olumlu etkileyen bir diğer unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, bu etkinin diğer belirleyicilere göre oldukça düşük kaldığının, katsayı değerinin oldukça düşük olduğunun belirtilmesi gerekmektedir. İhracat başlangıç değerinin, betimleyici istatistik analizi sonuçlarına paralel olarak, ticaret ilişkisi sürekliliğini önemli ölçüde etkileyen bir unsur olduğu görülmektedir. İhracat başlangıç değeri arttıkça farklı tipteki ürün kategorileri ticaret ilişkilerinin sürekliliği de o denli artmaktadır. Özellikle ihracat başlangıç değerinin nihai mal ticaret ilişkisinin tehlike oranı üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmektedir. Bu anlamda hedef piyasadaki belirsizliklerin ticaret ilişkisi sürekliliği üzerinde oldukça güçlü bir etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Gecikmeli süreklilik ve Log toplam ihracat değeri açıklayıcı değişkenleri de geçmiş ticaret tecrübelerinin Türkiye'nin ticaret ilişkisi sürekliliği üzerindeki etkilerini göstermektedir. Firmaların ihracat piyasasındaki geçmiş tecrübeleri firmaların dış ticaret bağımlılıklarıyla, bir başka deyişle, daha önce tecrübe ettikleri ürün ve hedef piyasa ile ilişkilendirmekte ve aynı zamanda da yaparak öğrenme etkisine işaret etmektedir. Bu anlamda Logit tehlike modeli sonuçları firmaların daha önce tecrübe ettikleri ürünlerde ve ihracat piyasalarında başlayan ticaret ilişkisinin, belirsizliklerin daha az olması

nedeniyle, daha istikrarlı bir yapı sergilediğini ve daha uzun bir sürekliliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede gecikmeli süreklilik ve log toplam ihracat değeri açıklayıcı değişkenleri Türkiye ihracatının sürekliliğini arttırmakta ve tehlike oranını azaltmaktadır. Son olarak ihracatta çeşitliliği temsil eden ürün çeşitliliği (Log ihraç edilen ürün sayısı) ve ülke çeşitliliği (İhracat yapılan ülke sayısı) açıklayıcı değişkenlerine ilişkin katsayı değerleri Türkiye ihracatının sürekliliğini önemli derecede arttıran değişkenler olduğu görülmektedir. Öyle ki, hem nihai mal hem de ara malı ihracatının sürekliliğine etki eden en önemli unsurun ürün çeşitliliği olduğu tespit edilmektedir. Ticaret ilişkisinde hem ürün çeşitliliğinin hem de ülke çeşitliliğinin sağlanması ihracat piyasaları için daha fazla bilgiye ulaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, yaparak öğrenme etkisiyle birlikte ihracat tecrübesi dış ticaretin sürekliliğine olumlu katkı sağlamaktadır. Böylelikle de daha istikrarlı bir ticaret ilişkisi ve dolayısıyla da kalıcı bir ihracat artışının sağlanması kaçınılmaz olmaktadır.

Betimleyici istatistik ve regresyon analizleri neticesinde elde edilen sonuçlar Türkiye ihracatının sürekliliğine olumlu katkı sağlayacak, dış ticaretin daha istikrarlı ve stabil olmasına yardımcı olacak bazı politika önerilerine de ışık tutmaktadır. Böylelikle ticaret ilişkisinin sürekliliğinin artırılması ve istikrarlı bir ticaret ilişkisi beraberinde kalıcı bir ihracat artışını sağlayacaktır.

Bu çalışmada yapılan farklı özelliklere ilişkin analizlerden elde edilen sonuçlar ticaret ilişkisinin hedef piyasadaki belirsizliklere göre davranış şeklinin büyük ölçüde belirlendiğini göstermektedir. Belirsizlikler ticaret maliyetlerinde, bir başka deyişle, batık ve arama maliyetlerinde ve ihracat piyasasındaki her dönem firmanın karşılaşacağı sabit maliyetlerde önemli sapmalara neden olmakta ve bu durum da ticaret ilişkisinde kırılğan bir yapının oluşmasına sebep olmaktadır. Bu anlamda ticaret ilişkisinde güveni tesis eden ve hatta garantörlük yapabilecek hedef piyasalardaki ajansların yaygınlaştırılması önem arz etmektedir. Bu çerçevede ticaret müşavirliklerinin görev ve yetki alanlarında yeniden düzenlemeler yapılarak daha etkili bir görev alanı oluşturulabilir. Benzer şekilde yurtiçinde de firmalara dış ticaretin her alanında ve özellikle hedef piyasalar konusunda önemli derecede destek olan kuruluşların (Export-promotion agencies) etkinliğinin artırılması gerekmektedir (Brenton vd., 2009b: 20). Bu sayede hedef piyasalar için eksik bilginin büyük ölçüde giderilmesi sağlanacak ve dolayısıyla da ticaret maliyetleri azalarak ticaret ilişkisinde istikrarlı bir yapı sağlanacaktır.

Diğer önemli bir husus da rekabet gücü olarak karşımıza çıkmaktadır. Hedef piyasada rekabet gücünde avantaj elde etmenin bir kaç farklı yöntemi bulunmaktadır. Bunlar arasında en önemli olanları fiyat düşüşü, ihraç edilen üründe kalite artışı ve teknoloji yoğunluğu

bakımından farklılaşma olarak sıralanabilir. Fiyatta avantaj sağlanması, diğer koşullar sabitken, temel olarak döviz kuru hareketleri sayesinde elde edilmektedir. Ancak Logit tehlike modeli sonuçları döviz kuru değişimlerinin etkisinin görece sınırlı kaldığını teyit etmektedir. Ayrıca fiyat avantajı ile rekabet gücü artışı kısa vadeli bir çözüm olmakta ve sürdürülebilir bir durum olmamaktadır. Bu bağlamda, uzun vadeli politikalar ile ihraç edilen ürünlerde teknoloji seviyesinin artırılması önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. 1996 yılından sonra Türkiye'nin ihracatına konu olan ürünlerin teknoloji yoğunluğunda önemli derecede ilerleme kaydedildiği görülmektedir. Ancak halen ihraç mallarının büyük bir kısmının düşük ve orta seviyeli teknoloji ürünlerinden oluşması ve yüksek seviyeli teknoloji ürünlerinin ihracattaki payının sadece % 2 seviyesinde olması önemli bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Öyle ki, bu durum Türkiye'nin uluslararası pazarlarda benzer ekonomik yapıdaki diğer ülkeler ile rekabetini olumsuz etkilemekte ve dolayısıyla da ihracat artışının önünde önemli bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda Türkiye'de faaliyet gösteren firmaların ARGE yatırımlarının ve beşeri sermaye yatırımlarının oldukça düşük olması bu sonuç ile yakın ilişkili olmaktadır (Seymen ve Sayek, 2015: 99- 104). Bu çerçevede, ARGE ve beşeri sermaye yatırımları için firmaları teşvik edici ve cesaretlendirici politikaların etkinliğinin artırılması uzun vadede hem ihraç ürünleri kompozisyonunu olumlu yönde etkileyecek hem de ticaret ilişkisinin kalıcılığı için önemli bir gelişme olacaktır.

Bu çalışmada yapılan çeşitli analizlerin sonuçları ihracat başlangıç değeri ile ticaret ilişkisi sürekliliği, istikrarı arasında oldukça önemli bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda, özellikle üretim kapasitesi düşük olan küçük ölçekli şirketlerin hedef piyasada daha fazla sipariş miktarına cevap verebilmeleri açısından ihracat birlikleri oluşturmaları ihracatın yapısı ve dinamiği anlamında oldukça yararlı olacaktır. Bu nedenle ihracat birliklerinin desteklenmesi ve aktif bir hal alması için akılcı politikaların gerekliliği hiç şüphesiz ortadadır. Aynı zamanda ithalatçıların ihracat birlikleri nedeniyle birden fazla firma ile ticaret ilişkisine girmesi özellikle üretim ve tedarik kaynaklı belirsizliklerin, risklerin azalması anlamına da gelmekte ve bu durum da ihracat başlangıç değerini daha da arttıracak bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylelikle ihracat birlikleri ile hem tedarik kapasitesinin artırılmasının hem de belirsizliklerin görece azalmasının ticaret başlangıç değerinde artış ile sonuçlanacağını ve dolayısıyla da ihracatın sürekliliğini arttıracığını ve istikrarına da olumlu katkı sağlayacağını söylemek mümkündür.

Ticaret ilişkisinin yapısını olumlu yönde etkileyebilecek bir diğer önemli etken de doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYSY) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir ülkeye gelen DYSY'ler genellikle verimlilik ve teknoloji düzeyi yüksek olan firmalar tarafından

gerçekleştirilmekte ve bu anlamda yatırım yapılan ülkeye üretim teknolojisi transferi de sağlamaktadırlar. Bununla birlikte, bu yüksek verimliliğe sahip firmalar beşeri sermaye seviyesi yüksek işgücü talebini de arttırmaktadırlar. DYSY neticesinde yaşanan bu olumlu gelişmeler yerel firmaları da olumlu etkilemekte ve başta yerel firmaların üretim süreci ve kurumsal yapısı olmak üzere beşeri sermayeye dahi çok yönlü bir şekilde sirayet etmektedir. Bu sayede verimlilik artışı sağlayabilen yerel firmalar ihracat piyasasına girme yönünde cesaretlenecektir. Buna karşılık, zaten ihracat konusu olan firmalar da verimlilik artışı sayesinde hedef piyasadaki rekabet gücünü arttıracak ve dolayısıyla da ticaret ilişkisi sürekliliğinde olumlu bir gelişmeye neden olacaktır. Beraberinde de ihracat düzeyinde istikrarlı olarak muhtemel bir artış sağlanacaktır. Bu çerçevede Türkiye'nin son dönemde DYSY düzeyinin önemli derecede azaldığı görülmektedir.⁸⁹ Bu durum yeni politika gereksinimini ortaya koymaktadır. Bu politikalarla özellikle teknoloji seviyesi yüksek firmalara yönelik ekstra teşviklerin yapılmasının uzun vadede getirisinin ve pozitif dışsallığının oldukça yüksek olacağı öngörülmektedir.

Ticaret ilişkisinde olan firmalar için son derece önemli olan bir diğer konu ise finansal yapının özellikleri olmaktadır. Finansal yapıdaki iyileşmeler ve firmaların borç bulabilme kısıtı, firmaların dış ticaret piyasasındaki davranışını etkileyen önemli faktörlerden birisidir (Demirhan, 2016: 197). Bu anlamda finansal kısıt ile karşı karşıya olan firmalar hem ihracat piyasasına girme konusunda tereddüt etmekte hem de mevcut ticaret ilişkisinde kırılğan bir yapının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu çerçevede, Eximbank başta olmak üzere bankaların ve hatta faktöring firmalarının etkililiğini arttıracak politikalar ve bu anlamda yaşanacak finansal iyileşmeler ticaret ilişkisinin daha stabil olmasını ve aynı zamanda yerel firmaların daha cesaretli bir şekilde ihracat piyasasına dahil olmasını sağlayacaktır. Bu durum aynı zamanda firmalardaki verimlilik artışını ve ihracat piyasasında rekabet gücü avantajını da beraberinde getirecektir.

Bu çalışmada ortaya konulan politika önerileri büyük ölçüde uzun vadeli politikalar olmakta ve bu bağlamda da bu politikalardan elde edilecek olumlu geri dönüşler ve ticaret ilişkisinde yaşanacak olumlu gelişmeler uzun vadede görülebilecektir. Bununla birlikte ticaret maliyetlerinde (ulaşım, haberleşme maliyetleri, vergi indirimleri, ticaret anlaşmaları vs.) sağlanacak her türlü iyileşmelerin ticaret ilişkisine kısa vadede ciddi olarak katkıda

⁸⁹ Türkiye'ye gelen DYSY'ler özellikle 2006-2008 döneminde yıllık ortalama 20 milyar dolar düzeyinde gerçekleşirken, küresel krizin etkileri nedeniyle 2008-2009 döneminde yaklaşık olarak yıllık 9 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Buna karşın, 2011 yılında 16,2 milyar dolar düzeyinde gerçekleşen DYSY, 2012 yılında tekrar düşmüş ve 2013 yılında 12,9 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

bulunacağını söylemek mümkündür. Son olarak, literatürdeki çalışmalardan elde edilen sonuçlar, endüstri bazında ve hatta ürün özelinde oluşturulacak politika paketlerinin daha verimli olacağına ve bu politikaların sonuçlarının da daha etkili olacağına işaret etmektedir. Böylelikle ticaret ilişkisinin sürekliliğinde yaşanacak iyileşmeler Türkiye'nin dış ticaret yapısının daha istikrarlı olmasını sağlayacak ve böylelikle de kalıcı bir ihracat artışı sağlanacaktır.

Kaynakça

- Akbay, O. S. (2015). "Hume'un Uluslararası Ticarete Otomatik Akım Mekanizması Yaklaşımının Toplumsal ve Felsefi Temelleri". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23: 1-6.
- Akel, A. E. (2014). "Importance of Firm Heterogeneity for Exports Policy Design in Turkey: Implications for 500 Billion \$ Exports Target for 2023". *EconPapers*, 7126: 1-26.
- Albornoz, F., Pardo, H. F. C., Corcos, G. ve Ornelas, E. (2012). "Sequential exporting". *Journal of International Economics*, 88(1): 17-31.
- Aldan, A. ve Çulha, O. Y. (2013). "The Role of Extensive Margin in Exports of Turkey: A Comparative Analysis". *Central Bank Review*, 16(2): 59-64.
- Allison, P. D. (2010). *Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide, Second Edition*. SAS Institute Inc, Cary, North Carolina.
- Alvarez, R. ve Lopez, R. (2008). "Entry and Exit in International Markets: Evidence from Chilean Data". *Review of International Economics*, 16 (4): 692-708.
- Alvarez, R., Faruq, H. ve Lopez, R. A. (2013). "Is Previous Export Experience Important for New Exports?". *The Journal of Development Studies*, 49(3): 426-441.
- Araujo, L., Mion, G. ve Ornelas, E. (2016). "Institutions and Export Dynamics". *Journal of International Economics*, 98: 2-20.
- Asteriou, D. ve Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics*. Palgrave Macmillan, New York.
- Auer, R. ve Chaney, T. (2009). "Exchange Rate Pass-Through in a Competitive Model of Pricing-to-Market". *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(1): 151-175.
- Balassa, B. (1963). "An Empirical Demonstration of Classical Comparative Cost Theory". *Review of Economics and Statistics*, 45(3): 231-238.
- Baldwin, R. (1988). "Hysteresis in Import Prices: The Beachhead Effect". *American Economic Review*, 78 (4): 773-785.
- Baldwin, R., ve Krugman, P. (1989). "Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks". *Journal of International Economics*, 104(4): 635-654.
- Bankası, T. M. (2002). *Küreselleşmenin Türkiye Ekonomisine Etkileri*. Banknot Matbaası Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Bayraktutan, Y. (2003). "Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri". *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(4): 175-186.
- Beck, N., Katz, J. N. ve Tucker, R. (1998). "Taking Time Seriously: Time Series Cross Section Analysis with a Binary Dependent Variable". *Midwest Political Science Association*, 42(4): 1260-1288.

- Bernard, A. B., Eaton, J., Jensen, J. B. ve Kortum, S. S. (2003). "Plants and Productivity in International Trade". *American Economic Review*, 93(4): 1268-1290.
- Bernard, A. B. ve Jensen, J. B. (2004). "Why Some Firms Export". *Review of Economics and Statistics*, 86(2): 561-569.
- Bernard, A. B., Redding, S. J. ve Schott, P. K. (2006). "Multi-Product Firms and Trade Liberalization". *National Bureau of Economic Research*, 12782: 1-52.
- Bernard, A. B., Jensen, J. B., Redding, S. J. ve Schott, P. K. (2007). "Firms in International Trade". *National Bureau of Economic Research*, 13054: 1-30.
- Bernard, A. B., Redding, S. J. ve Schott, P. K. (2011). "Multi-Product Firms and Trade Liberalization". *The Quarterly Journal of Economics*, 126(3): 1271-1318.
- Besedes, T. ve Prusa, T. J. (2006a). "Ins, Outs, and the Duration of Trade". *Canadian Journal of Economics*, 39(1): 266–295.
- Besedes, T. ve Prusa, T. J. (2006b). "Product Differentiation and Duration of U.S. Import Trade". *Journal of International Economics*, 70(2): 339–358.
- Besedes, T. (2008). "A Search Cost Perspective on Formation and Duration of Trade". *Review of International Economics*, 16(5): 835–849.
- Besedes, T. ve Blyde, J. (2010). "What Drives Export Survival? An Analysis of Export Duration in Latin America". *Inter-American Development Bank*, mimeo, s. 1-43.
- Besedes, T. ve Prusa, T. J. (2010). "The Duration of Trade Relationships". *Trade Adjustment Costs in Developing Countries: Impacts, Determinants and Policy Responses*, World Bank, 1: 265-282.
- Besedes, T. ve Prusa, T. J. (2011). "The Role of Extensive and Intensive Margins and Export Growth". *Journal of Development Economics*, 96(2): 371–379.
- Bloomfield, A. I. (1938). "The Foreign Trade Doctrines of the Physiocrats". *American Economic Review*, 28(4): 716-735.
- Brenton, P., Pierola, M. D. ve Von Uexkull, E. (2009). "The Life and Death of Trade Flows: Understanding the Survival Rates of Developing-Country Exporters". *Breaking into New Markets: Emerging Lessons for Export Diversification*. The World Bank, Washington, s.127-144.
- Brenton, P., Newfarmer, R. ve Walkenhorst, P. (2009b) "Avenues for Export Diversification: Issues for Low-Income Countries". *Commission on Growth and Development Working Paper*, 57746 (47): 1-40.

- Brenton, P., Saborowski, C. ve Von Uexkull, E. (2010). "What Explains the Low Survival Rate of Developing Country Export Flows". *World Bank Economic Review*, 24(3): 474-499.
- Breslow, N. (1974). "Covariance Analysis of Censored Survival data". *Biometrics*, 30(1): 89-99.
- Cadot, O., Iacovone, L., Rauch, F. ve Pierola, D. (2013). "Success and Failure of African Exporters". *Journal of Development Economics*, 101: 284–296.
- Chaney, T. (2016). "Liquidity Constrained Exporters". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 72: 141-154.
- Cleves, M., Gutierrez, R. G., Gould, W. ve Marchenko, Y. V. (2010). *An Introduction to Survival Analysis Using Stata*. Stata Press, Texas.
- Corcoles, D., Diaz-Mora, C. ve Gandoy, R. (2014). "Product Sophistication: A Tie that Binds Partners in International Trade". *Economic Modelling*, 44 (1): 33-41.
- Corcoles, D., Diaz-Mora, C. ve Gandoy, R. (2015). "Export Survival in Global Production Chains". *The World Economy*, 38(10): 1526-1554.
- Cox, D. R. (1972). "Regression Models and Life-Tables". *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 34(2): 187-220.
- Cui, Y. (2014). "Trade Duration, Banking Crisis and Financial Development". *The European Trade Study Group Papers*, 72: 1-47.
- Çeviker, A. ve Taş, İ. (2011). "Türkiye’de İhracat Çeşitlendirmesi ve Büyüme İlişkisi". *Ekonomi Bilimler Dergisi*, 3(2): 1-10.
- Danacica, D. ve Babucea, A. (2010). "Using Survival Analysis in Economics". *Cuza University of Iasi: Economic Sciences Series*, 1: 439-450.
- Değer, M. K. (2010). "İhracatta Ürün Çeşitliliği ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Deneyimi (1980-2006)". *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 24: 259-282.
- Demirhan, A. A. (2016). "To Be Exporter or not to Be Exporter? Entry–Exit Dynamics of Turkish Manufacturing Firms". *Empirical Economics*, 51(1): 181-200.
- Dixit, A. (1989). "Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-Through". *Quarterly Journal of Economics*, 104(2): 205-228.
- Doğan, S. ve Soyyiğit Kaya, S. (2011) "Gümrük Birliği Sonrasında (1996-2009) Türkiye’nin Avrupa Birliği ile Dış Ticaretinin Ülke ve Fasıllı Bazlı Yoğunlaşma Analizi". *İstanbul Üniversitesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 14: 1-18.

- D'Addio, A. C. ve Rosholm, M. (2002). "Left-Censoring in Duration Data: Theory and Applications". *Department of Economics Working Paper*, University of Aarhus, 5: 1-36.
- Eaton, J. ve Kortum, S. (2002). "Technology, Geography, and Trade". *Econometrica*, 70(5): 1741-1779.
- Ekmen-Özçelik, S. ve Erlat, G. (2013). "What can We Say about Turkey and Its Competitors in the EU Market? An Analysis by Extensive and Intensive Margins". *Topics in Middle Eastern and African Economies*, 15(1): 186-210.
- Erdoğan, S. (2006). "Türkiye'nin İhracat Yapısındaki Değişme ve Büyüme İlişkisi: Koentegrasyon ve Nedensellik Testi Uygulaması". *Selçuk Üniversitesi Karaman İİBF Dergisi*, 10: 30-39.
- Esteve-Pérez, S., Mánez-Castillejo, J. A., Rochina-Barrachina, M. E. ve Sanchis-Llopis, J. A. (2007). "A Survival Analysis of Manufacturing Firms in Export Markets". JM. Arauzo-Carod ve MC. Manjon-Antolin (Ed.) *Entrepreneurship, Industrial Location, and Economic Growth*, Edward Elgar Publishing Limited, s. 313-332.
- Esteve-Perez, S., Requena-Silvente, F. ve Pallardo-Lopez, V. J. (2013). "The Duration of Firm-Destination Export Relationships: Evidence from Spain, 1997-2006". *Economic Inquiry*, 51(1): 159-180.
- Falentina, A. T. ve Ichihashi, M. (2013). "Indonesian Trade: Understanding the Duration and the Determinants of Its Hazard Rate". IDEC Discussion paper, 10: 1-32.
- Falvey, R. E. ve Kierzkowski, H. (1987). "Product Quality, Intra-Industry Trade and (Im)perfect Competition". H. Kierzkowski (Ed.). *Protection and Competition in International Trade*, Oxford, Basil Blackwell, s. 143-161.
- Feenstra, R. C. (2004). *Advanced International Trade*. Princeton University Press, New Jersey.
- Flam, H. ve Helpman, E. (1987). "Vertical Product Differentiation and North-South Trade". *The American Economic Review*, 77(5): 810-822.
- Friedman, M. (1949). "The Marshallian Demand Curve". *The Journal of Political Economy*, 57(6): 463-495.
- Fugazza, M. ve Molina, A. C. (2009). "The determinants of trade survival". *HEID Working Paper*, 5: 1-36.
- Fugazza, M. ve McLaren, A. (2014). "Market Access, Export Performance and Survival: Evidence from Peruvian Firms". *Review of International Economics*, 22(3): 599-624.

- Gaulier, G. ve Zignago, S. (2010). "Baci: International Trade Database at the Product-Level. The 1994-2007 Version". *Munich Personal RePEc Archive*, 36348: 1-29.
- Golub, S. S. ve Hsieh, C. T. (2000). "Classical Ricardian Theory of Comparative Advantage Revisited". *Review of International Economics*, 8(2): 221-234.
- Görg, H., Kneller, R. ve Muraközy, B. (2012). "What Makes a Successful Export? Evidence from Firm-Product-Level Data". *Canadian Journal of Economics*, 45(4): 1332-1368.
- Gullstrand, J. ve Persson, M. (2015). "How to Combine High Sunk Costs of Exporting and Low Export Survival". *Review of World Economics*, 151(1): 23-51.
- Gürkaynak, R. ve Sayek S. B. (2013). "AKP Döneminde Türkiye Ekonomisi". *Birikim Dergisi*, 296: 64-69.
- Harrison, G. W., Rutherford, T. F. ve Tarr, D. G. (1997). "Economic Implications for Turkey of a Customs Union with the European Union". *European Economic Review*, 41: 861-870.
- Helpman E. ve Krugman, P. R. (1985). *Trade Policy and Market Structure*. MIT Press, London.
- Helpman, E., Melitz, M. ve Rubinstein, Y. (2008). "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes". *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2): 441-487.
- Hess, W. ve Persson, M. (2010). "Exploring the Duration of EU Imports". *Research Institute of Industrial Economics*, 849: 1-29.
- Hess, W. ve Persson, M. (2011). "Exploring the Duration of EU Imports". *Review of World Economics*, 147(4): 665-692.
- Hess, W. ve Persson, M. (2012). "The Duration of Trade Revisited". *Empirical Economics*, 43: 1083-1107.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S. ve May, S. (2008). *Applied Survival Analysis: Regression Modelling of Time to Event Data*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Hume, D. (1752). "Of the Balance of Trade". B, Eichengreen ve M, Flandreau (Ed.). *The Gold Standard in Theory and History*, Routledge, London, s. 330-341.
- Ilmakunnas, P. ve Nurmi, S. (2010). "Dynamics of Export Market Entry and Exit". *The Scandinavian Journal of Economics*, 112(1): 101-126.
- Irrarrazabal, A. A. ve Opromolla, L. D. (2008). "A theory of Entry and Exit into Exports Markets". *Banco De Portugal Working Papers*, 20: 1-45.
- Jaud, M., Kukenova, M. ve Strieborny, M. (2009). "Financial Dependence and Intensive Margin of Trade". *Paris School of Economics Working Papers*, s. 1-35.

- Jenkins, S. P. (1995). "Easy Estimation Methods for Discrete-Time Duration Models". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(1): 129-138.
- Kaminski, B. ve Ng, F. (2007). "Turkey's Evolving Trade Integration into Pan-European Markets". *The Journal of International Trade and Diplomacy*, 1(2): 35-103.
- Kaplan, E. L. ve Meier, P. (1958). "Nonparametric Estimation from Incomplete Observations". *Journal of the American Statistical Association*, 53(282): 457-481.
- Kiefer, N. (1988). "Economic Duration Data and Hazard Functions". *Journal of Economic Literature*, 26: 646-679.
- Kimura, F., Takahashi, Y. ve Hayakawa, K. (2007). "Fragmentation and Parts and Components Trade: Comparison between East Asia and Europe". *The North American Journal of Economics and Finance*, 18(1): 23-40.
- Kösekahyaoğlu, L. (2007). "Türkiye Dış Ticaretinde Ürün ve Ülke Bazında Yoğunlaşma: 1980-2005 Dönemi Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz". *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 36: 15-34.
- Köymen, S. Ö. ve Sayek, S. B. (2015). "The Export Performance of Turkey (1996-2013)". *İktisat İşletme ve Finans*, 30(350): 93-120.
- Krugman, P. R. (1979). "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade". *Journal of International Economics*, 9(4): 469-479.
- Krugman, P. R. (1980). "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade". *The American Economic Review*, 70(5): 950-959.
- Krugman, P. R. (1981). "Intraindustry Specialization and the Gains from Trade". *Journal of Political Economy*, 89(5): 959-973.
- Küçükiremitçi, O., Karaca, M. E. ve Eşiyok, B. A. (2010). "Türkiye'nin İhracatında Öne Çıkan Sektörlerde Temel Pazar Ülkeler, Rakipler ve Rekabet Gücü". *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü*, GA/01-01-10: 1-46.
- Lawless, J. F. (2003). *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Lee, E. T. ve Wang, J. W. (2003). *Statistical Methods for Survival Data Analysis*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Leontief, W. (1953). "Domestic Production and Foreign Trade; the American Capital Position Re-examined". *Proceedings of the American philosophical Society*, 97(4): 332-349.
- MacDougall, G. (1951). "British and American Exports: A Study Suggested by the Theory of Comparative Costs. Part I". *The Economic Journal*, 61(244): 697-724.

- Melitz, M. J. (2003). "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity". *Econometrica*, 71(6): 1695-1725.
- Mill, J. S. (1909). *Principles of Political Economy, with some of their Applications to Social Philosophy*. Longmans, Green and Co, London.
- Mills, B. F. (2000). "Are Spells of Unemployment Longer in Nonmetropolitan Areas? Nonparametric and Semiparametric Evidence". *Journal of Regional Science*, 40(4): 697-718.
- Negishi, T. (2014). *Developments of International Trade Theory*. Springer, Japan.
- Neyaptı, B., Taşkın, F. ve Üngör, M. (2007). "Has European Customs Union Agreement Really Affected Turkey's Trade?". *Applied Economics*, 39(16): 2121-2132.
- Nicita, A., Shirotori, M. ve Klok, B. T. (2013). "Survival Analysis of the Exports of Least Developed Countries: The Role of Comparative Advantage". *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series*, 54: 1-18.
- Nicoletti, C. ve Rondinelli, C. (2010). "The (Mis)specification of Discrete Duration Models with Unobserved Heterogeneity: a Monte Carlo Study". *Journal of Econometrics*, 159(1): 1-13.
- Nitsch, V. (2007). "Die Another Day: Duration in German Import Trade". *CESIFO Working Paper*, 2085: 1-32.
- Nitsch, V. (2009). "Die Another Day: Duration in German Import Trade". *Review of World Economics*, 145(1): 133-154.
- Obashi, A. (2010). "Stability of Production Networks in East Asia: Duration and Survival of Trade". *Japan and the World Economy*, 22(1): 21-30.
- Özdamar, K. (2001). *SPSS ile Biyoistatistik*. Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özlale, Ü. ve Cunedioğlu, H.E. (2011). "Türkiye'nin İhracat Performansı 2: Sektörel Bazda Çeşitlilik, Rekabetçilik ve Adaptasyon". *Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı*, 37: 1-6.
- Rauch, J. E. (1999). "Networks versus Markets in International Trade". *Journal of International Economics*, 48(1): 7-35.
- Rauch, J. E. ve Watson, J. (2003). "Starting Small in an Unfamiliar Environment". *International Journal of industrial organization*, 21(7): 1021-1042.
- Ricardo, D. (1817). *Principles of Political Economy and Taxation*. John Murray, London.
- Roberts, M. J. ve Tybout, J. R. (1997). "The Decision to Export in Columbia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs". *American Economic Review*, 87(4): 545-564.

- Saygılı, Ş., Cihan, C., Yalçın, C. ve Hamsici, T. (2010). "Türkiye İmalat Sanayiinin İthalat Yapısı". *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, 10(2): 1-151.
- Schumacher, R. (2012). "Adam Smith's Theory of Absolute Advantage and the Use of Doxography in the History of Economics". *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, 5(2): 54-80.
- Segura-Cayuela, R. ve Vilarrubia, J. M. (2008). "Uncertainty and Entry into Export Markets". *Banco de Espana Working Paper*, 0811: 1-38.
- Sen, S. (2005). "International Trade Theory and Policy: What is Left of the Free Trade Paradigm?". *Development and Change*, 36(6): 1011-1029.
- Seyidoğlu, H. (2009). *Uluslararası İktisat*, Güzem Can Yayınları, İstanbul.
- Seymen, D. (2009). "Gümrük Birliği, Türkiye'nin Avrupa Birliği ile Ticaretinde Ülke Yoğunlaşmasını Değiştirdi mi?". *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(1): 199-220.
- Shao, J., Xu, K. ve Qiu, B. (2012). "Analysis of Chinese Manufacturing Export Duration". *China and World Economy*, 20(4): 56-73.
- Singer, J. D. ve Willett, J. B. (1993). "It's about Time: Using Discrete-Time Survival Analysis to Study Duration and the Timing of Events". *Journal of Educational Statistics*, 18(2): 155-195.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*, Electric Book Company, London.
- StataCorp. (2015). *Stata Survival Analysis*. Stata Press, Texas.
- Stern, R. M. (1962). "British and American Productivity and Comparative Costs in International Trade". *Oxford Economic Papers*, 14(3): 275-296.
- Stirbat, L., Record, R. ve Nghardsaysone, K. (2015). "The Experience of Survival: Determinants of Export Survival in Lao PDR". *World Development*, 76: 82-94.
- Subramanian, A. ve Wei S. J. (2007). "The WTO Promotes Trade, Strongly but Unevenly". *NBER Working Paper Series*, 10024: 1-39.
- Türkcan K. ve Pişkin, E. (2014). "Türkiye'nin İhracat Artışında Yaygın ve Yoğun Ticaretin Rolü". *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 29(336): 83-116.
- Türkcan K. ve Pişkin, E. (2016). "Ticaret Anlaşmalarının Türkiye'nin İhracat Dinamiğine Etkisi: Yaygın ve Yoğun Ticaret". *Ekonomik Yaklaşım*, 27(99): 17-55.
- Türkcan, K. (2016). "On the Role of Vertical Differentiation in Enhancing Survival of Export Flows: Evidence from a Developing Country". *Munich Personal RePEc Archive Paper*, 71023: 1-75.

- Ünsal, E. (2005). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Açık Ekonomi Makro İktisadı*. İmaj Yayıncılık, Ankara.
- Viner, J. (1950). *The Customs Union Issue*. Carnegie Endowment for International Peace, New York.
- Vernon, R. (1966). "International Investment and International Trade in the Product Cycle". *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2): 190-207.
- Volpe-Martincus, C. ve Carballo, J. (2009). "Survival of New Exporters in Developing Countries: Does It Matter How They Diversify?". IDB Working Paper Series, 140: 1-24.
- Yay, M., Çoker, E. ve Uysal, Ö. (2007). "Yaşam Analizinde Cox Regresyon Modeli ve Artıkların İncelenmesi". *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 38: 139-145.
- Yüksel, E. ve Sarıdoğan, E. (2011). "Uluslararası Ticaret Teorileri ve Paul R. Krugman'ın Katkıları". *Öneri Dergisi*, 9(35): 199-206.
- http://www.ab.gov.tr/files/EMPB/kuresel_krizin_ab_uyesi_ulke_ekonomilerine_etkileri_ve_gelecek_doneme_iliskin_beklentiler_haziran_2011.pdf (Avrupa Komisyonu Ekonomik ve Mali Konular Genel Müdürlüğü Raporu 2011, erişim tarihi: 07 Temmuz 2017).
- https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report16_e.pdf (World Trade Report 2016, erişim tarihi: 28 Mayıs 2017).

Ekler

Ek Tablo 1 Ülkeler Listesi

A.B.D.	Ermenistan	Kolombiya	Rusya
Afganistan	Estonya	Komoros	Saint Kitts ve Nevis
Almanya	Etiyopya	Kongo	Saint Lucia
Angola	Fas	Kongo Cum.	Saint Vincent
Antigua ve Barbuda	Fiji	Kore	Samoa
Arjantin	Fildişi Sahili	Kostarika	San Marino
Arnavutluk	Filipinler	Kuveyt	Sao Tome Principe
Aruba	Finlandiya	Lao	Senegal
Avustralya	Fransa	Letonya	Seyşeller
Avusturya	Gabon	Liberya	Sırbistan
Azerbaycan	Gambiya	Libya	Sierra Leone
B. Arap Emirlikleri	Gana	Litvanya	Singapur
Bahama	Gine	Lübnan	Slovakya
Bahreyn	Gine Bissau	Macaristan	Slovenya
Bangladeş	Grenada	Madagaskar	Solomon Adaları
Barbados	Guatemala	Makao	Sri Lanka
Belarus	Guyana	Makedonya	Sudan
Belçika-Lüksemburg	Güney Afrika	Malavi	Surinam
Belize	Gürcistan	Maldivler	Suriye
Benin	Haiti	Malezya	Suudi Arabistan
Bhutan	Hırvatistan	Mali	Şili
Bolivya	Hindistan	Malta	Tacikistan
Bosna-Hersek	Hollanda	Mauritius	Tanzanya
Brezilya	Honduras	Meksika	Tayland
Brunei	Irak	Mısır	Togo
Bulgaristan	Iran	Moğolistan	Tonga
Burkina Faso	İngiltere	Moldova	Trinidad ve Tobago
Burma	İrlanda	Moritanya	Tunus
Burundi	İspanya	Mozambik	Uganda
Cape Verde	İsrail	Nepal	Ukrayna
Cezayir	İsveç	Nijer	Umman
Cibuti	İsviçre	Nijerya	Uruguay
Çad	İtalya	Nikaragua	Ürdün
Çekya	İzlanda	Norveç	Vanuatu
Çin	Jamaika	Orta Afrika Cum.	Venezuela
Çin, Hong Kong	Japonya	Pakistan	Vietnam
Danimarka	Kamboçya	Panama	Yemen
Doğu Timor	Kamerun	Papua Yeni Gine	Yeni Zelanda
Dominik	Kanada	Paraguay	Yunanistan
Dominik Cum.	Katar	Peru	Zambia
Ekvator	Kazakistan	Polonya	Zimbabve
Ekvator Ginesi	Kenya	Portekiz	
El Salvador	Kıbrıs	Romanya	
Endonezya	Kırgızistan	Ruanda	

Ek Tablo 2 Geniş Ekonomik Grupların Sınıflandırılması (BEC)

Ürün Kategorileri	Sınıflandırma
1. Yiyecek ve İçecek Kategorisi	
11. İşlenmemiş	
111. işlenmemiş hammaddeler	Ara Mal
112. işlenmemiş tüketim malları	Tüketim Malı
12. İşlenmiş	
121. işlenmiş hammaddeler	Ara Mal
122. işlenmiş tüketim malları	Tüketim Malı
2. Başka bir kategoride sınıflandırılmayan sanayi hammaddeler	
21. İşlenmemiş	Ara Mal
22. İşlenmiş	Ara Mal
3. Yakıt ve Yağlar	
31. İşlenmemiş	Ara Mal
32. İşlenmiş	Ara Mal
321. Motor benzini ve diğer hafif yağlar	Sınıflandırılmamış
322. İşlem görmüş diğer yakıt ve yağlar	Ara Mal
4. Yatırım malları (Taşımacılık araçları hariç), aksam ve parçalar	
41. Yatırım malları (Taşımacılık araçları hariç)	Yatırım Malı
42. Yatırım mallarının aksam ve parçaları	Ara Mal
5. Taşımacılık aksam ve parçaları	
51. Binek otomobiller	Sınıflandırılmamış
52. Diğer	
521. Sanayi ile ilgili	Yatırım Malı
522. Sanayi ile ilgili olmayan	Tüketim Malı
53. Parça ve Aksesuarlar	Ara Mal
6. Tüketim Malı	
61. Dayanıklı tüketim malları	Tüketim Malı
62. Yarı dayanıklı tüketim malları	Tüketim Malı
63. Dayanısız tüketim malları	Tüketim Malı
7. Diğer mallar	Sınıflandırılmamış

Kaynak: Türkan ve Pişkin (2016:47) çalışmasından ve United Nations Statistic Division veri tabanından (<https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=10>) elde edilen bilgiler ile oluşturulmuştur.

Ek Tablo 3 Açıklayıcı Değişkenler Tanımlamaları ve Veri Seti Kaynağı

Açıklayıcı Değişken	Tanımlama	Beklenen katsayı işareti	Veri Seti Kaynağı
Log uzaklık	Türkiye'nin başkenti ile ihracat yapılan ülkenin başkenti arasındaki kilometre birimindeki uzaklığın logaritması	+	CEPII GeoDist Veri Tabanı: http://www.cepii.fr/
Ortak dil	İhracat yapılan ülkedeki nüfusun en az % 9'u Türkiye ile ortak bir dile sahip ise 1 değerini, değilse 0 değerini almaktadır.	-	CEPII GeoDist Veri Tabanı: http://www.cepii.fr/
Ortak sınır	İhracat yapılan ülke Türkiye ile sınır komşusu ise 1 değerini, değilse 0 değerini almaktadır.	-	CEPII GeoDist Veri Tabanı: http://www.cepii.fr/
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	İhracat yapılan ülkenin nominal Amerikan Doları ile ölçülen GSYİH'sının logaritması	-	World Development Indicators (WDI)
Log fark GSYİH - kişi başına	Türkiye'nin nominal Amerikan Doları ile ölçülen kişi başına GSYİH'sının ihracat yaptığı ülkenin nominal Amerikan Doları ile ölçülen kişi başına GSYİH'sından mutlak değer farkının logaritması	+, -	World Development Indicators (WDI)
AB-27	Türkiye'nin ihracat yaptığı ülke AB üyesi ise 1 değerini, değilse 0 değerini almaktadır.	-	Yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkeye ilişkin reel efektif döviz kurunun logaritmasının yıllık yüzde değişimi	-	World Development Indicators (WDI) Fred Economic Data: https://fred.stlouisfed.org/ U.S. Department of Agriculture: https://www.usda.gov/topics/data
Log ihracat başlangıç değeri	Ticaret döneminin başlangıcında nominal Amerikan Doları ile ölçülen ihracat değerinin logaritması	-	CEPII BACI Veri Seti: http://www.cepii.fr/
Gecikmeli süreklilik	Devam eden ticaret ilişkisinin geçmiş ticaret dönemlerinin sürekliliğinin toplam yıl sayısı	-	CEPII BACI Veri Seti: http://www.cepii.fr/
Log toplam ihracat değeri	Belirli bir ürünün yıl bazında nominal Amerikan Doları ile ölçülen toplam ihracat değerinin logaritması	-	CEPII BACI Veri Seti: http://www.cepii.fr/
Log ihraç edilen ürün sayısı	Belirli bir piyasaya yıl bazında ihraç edilen toplam ürün çeşidi sayısının logaritması	-	CEPII BACI Veri Seti: http://www.cepii.fr/
İhracat yapılan ülke sayısı	Belirli bir ürünün yıl bazında ihraç edildiği toplam piyasa sayısı	-	CEPII BACI Veri Seti: http://www.cepii.fr/

Ek Tablo 4 Toplam Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS2)

HS2	Gözlem sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	376.320	245	96	14.860	24.838	4,8620	0
Veri Seti ²	151.652	224	96	14.860	24.838	6,1056	3
Veri Seti ^{3a}	64.837	224	96	9.598	17.733	3,6562	2
Veri Seti ^{3b}	27.923	223	96	7.865	13.343	2,0927	1
Veri Seti ^{3c}	21.620	222	96	6.828	11.270	1,9183	1
İlk dönem	115.010	224	96	14.860	14.860	7,7395	4
Tek dönem	102.141	224	96	8.841	8.841	11,5531	16
Başlangıç değeri ≤10.000	31.943	220	96	6.333	9.472	3,3723	1
Başlangıç değeri >10.000	119.709	222	96	11.673	15.366	7,7905	5
Başlangıç değeri >100.000	72.375	206	96	6.019	6.624	10,9261	16
Başlangıç değeri >1.000.000	33.085	179	88	2.465	2.583	12,8087	16
1 yıl için düzeltme	158.656	224	96	14.860	19.826	8,0024	6
2 yıl için düzeltme	165.738	224	96	14.860	17.782	9,3205	10
3 yıl için düzeltme	172.494	224	96	14.860	16.695	10,3320	12

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Tablo 5 Nihai Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS2)

HS2_Nihai Mal	Gözlem sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	286.160	245	73	10.126	17.141	3,8691	0
Veri Seti ²	95.907	218	73	10.126	17.141	5,5951	2
Veri Seti ^{3a}	46.833	218	73	7.181	12.976	3,6092	2
Veri Seti ^{3b}	20.286	218	73	5.798	9.706	2,0900	1
Veri Seti ^{3c}	16.124	218	73	5.135	8.348	1,9314	1
İlk dönem	70.878	218	73	10.126	10.126	6,9996	3
Tek dönem	61.802	216	73	5.814	5.814	10,6298	15
Başlangıç değeri ≤10.000	26.660	215	73	5.119	7.860	3,3918	1
Başlangıç değeri >10.000	69.247	216	73	7.170	9.281	7,4611	5
Başlangıç değeri >100.000	35.521	190	71	2.982	3.206	11,0795	16
Başlangıç değeri >1.000.000	13.424	121	56	973	995	13,4914	16
1 yıl için düzeltme	100.842	218	73	10.126	13.651	7,3871	5
2 yıl için düzeltme	106.130	218	73	10.126	12.216	8,6877	8
3 yıl için düzeltme	111.017	218	73	10.126	11.450	9,6958	10

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Tablo 6 Ara Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS2)

HS2_Ara Mal	Gözlem sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	348.880	245	89	11.539	19.836	3,6161	0
Veri Seti ²	108.966	221	89	11.539	19.836	5,4933	2
Veri Seti ^{3a}	49.545	220	89	7.929	14.801	3,3474	2
Veri Seti ^{3b}	22.951	218	89	6.647	11.360	2,0203	1
Veri Seti ^{3c}	18.154	216	89	5.901	9.739	1,8640	1
İlk dönem	80.368	221	89	11.539	11.539	6,9649	3
Tek dönem	69.950	221	89	6.536	6.536	10,7022	16
Başlangıç değeri ≤10.000	26.280	215	89	5.517	8.347	3,1484	1
Başlangıç değeri >10.000	82.686	219	89	8.676	11.489	7,1969	4
Başlangıç değeri >100.000	47.264	201	89	4.132	4.571	10,3399	16
Başlangıç değeri >1.000.000	20.837	162	73	1.576	1.658	12,5675	16
1 yıl için düzeltme	114.767	221	89	11.539	15.754	7,2849	5
2 yıl için düzeltme	120.507	221	89	11.539	14.110	8,5405	8
3 yıl için düzeltme	126.024	221	89	11.539	13.184	9,5588	10

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Tablo 7 Toplam Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS4)

HS4	Gözlem sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	4.864.720	245	1.241	114.831	207.052	1,7578	0
Veri Seti ²	866.698	224	1.239	114.831	207.052	4,1858	2
Veri Seti ^{3a}	524.672	224	1.239	94.764	172.407	3,0432	1
Veri Seti ^{3b}	265.704	223	1.239	79.803	134.512	1,9753	1
Veri Seti ^{3c}	218.350	222	1.239	72.914	118.284	1,8459	1
İlk dönem	572.321	224	1.239	114.831	114.831	4,9840	2
Tek dönem	457.983	224	1.238	59.064	59.064	7,7540	5
Başlangıç değeri ≤10.000	321.246	220	1.235	69.762	107.436	2,9901	1
Başlangıç değeri >10.000	545.452	222	1.236	73.238	99.616	5,4755	2
Başlangıç değeri >100.000	219.264	207	1.176	24.767	28.256	7,7599	5
Başlangıç değeri >1.000.000	58.672	186	751	5.588	6.155	9,5324	12
1 yıl için düzeltme	932.153	224	1.239	114.831	161.859	5,7590	3
2 yıl için düzeltme	998.375	224	1.239	114.831	143.216	6,9711	4
3 yıl için düzeltme	1.060.967	224	1.239	114.831	133.057	7,9737	6

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Tablo 8 Nihai Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS4)

HS4_Nihai Mal	Gözlem sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	1.305.360	245	333	34.490	60.818	2,2214	0
Veri Seti ²	278.514	218	333	34.490	60.818	4,5794	2
Veri Seti ^{3a}	157.124	218	333	27.362	49.267	3,1892	2
Veri Seti ^{3b}	76.937	218	333	22.587	37.967	2,0264	1
Veri Seti ^{3c}	62.075	218	333	20.468	33.074	1,8768	1
İlk dönem	192.346	218	333	34.490	34.490	5,5768	2
Tek dönem	158.539	217	333	18.455	18.455	8,5905	9
Başlangıç değeri ≤10.000	107.297	216	333	21.689	34.566	3,1041	1
Başlangıç değeri >10.000	171.217	216	331	20.498	26.252	6,5220	3
Başlangıç değeri >100.000	71.868	192	316	6.563	7.020	10,2376	15
Başlangıç değeri >1.000.000	21.788	123	193	1.616	1.646	13,2369	16
1 yıl için düzeltme	297.318	218	333	34.490	47.732	6,2289	3
2 yıl için düzeltme	315.878	218	333	34.490	42.676	7,4017	5
3 yıl için düzeltme	334.052	218	333	34.490	39.681	8,4184	7

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Tablo 9 Ara Mal İhracatı Tanımlayıcı Analiz Sonuçları (HS4)

HS4_Ara Mal	Gözlem sayısı	Ülke Sayısı	Ürün Çeşidi	Ticaret İlişkisi	Ticaret Dönemi	Ticaret Dönemi Sürekliliği Ortalama	Ticaret Dönemi Sürekliliği Medyan
Veri Seti ¹	3.563.280	245	909	75.376	136.808	1,4093	0
Veri Seti ²	534.534	221	907	75.376	136.808	3,9071	2
Veri Seti ^{3a}	341.327	220	907	64.061	115.969	2,9432	1
Veri Seti ^{3b}	179.144	218	907	54.524	91.534	1,9571	1
Veri Seti ^{3c}	148.465	216	907	50.109	80.853	1,8362	1
İlk dönem	343.267	221	907	75.376	75.376	4,5540	2
Tek dönem	267.138	221	906	38.107	38.107	7,0102	3
Başlangıç değeri ≤10.000	210.232	216	903	47.197	72.519	2,8989	1
Başlangıç değeri >10.000	324.302	219	905	46.975	64.289	5,0444	2
Başlangıç değeri >100.000	122.221	202	855	14.982	17.287	7,0701	4
Başlangıç değeri >1.000.000	30.622	175	506	3.195	3.594	8,5203	7
1 yıl için düzeltme	578.105	221	907	75.376	107.056	5,4000	3
2 yıl için düzeltme	622.779	221	907	75.376	94.485	6,5913	4
3 yıl için düzeltme	664.935	221	907	75.376	87.752	7,5774	6

Notlar: 1-Veri setine sıfır (zero) ticaret değerleri dahil.

2-Veri setine sıfır ticaret değerlerinin dahil edilmediği temel veri seti.

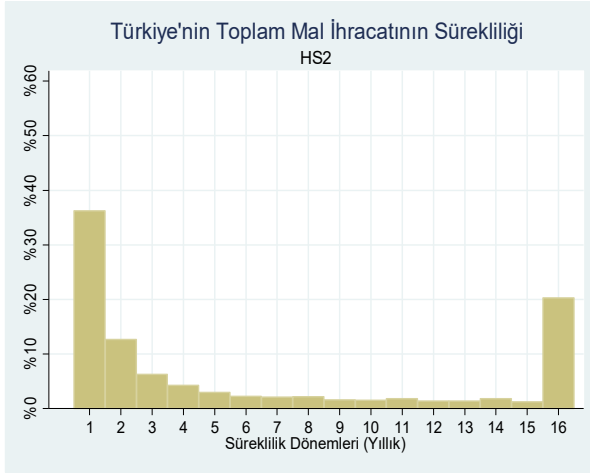
3a-Sol sansürlü gözlemlerin (left-censored) çıkarıldığı 1999-2013 dönemli gösterge veri seti.

3b-Sağ sansürlü gözlemlerin (right-censored) çıkarıldığı 1998-2012 dönemli veri seti.

3c-Sol ve sağ sansürlü gözlemlerin çıkarıldığı 1999-2012 dönemli veri seti.

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Grafik 1 Ticaret Dönemleri Sürekliliği (HS2-HS4)



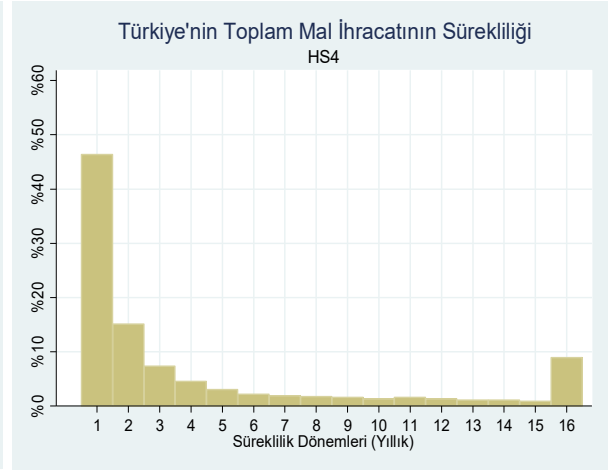
(a)



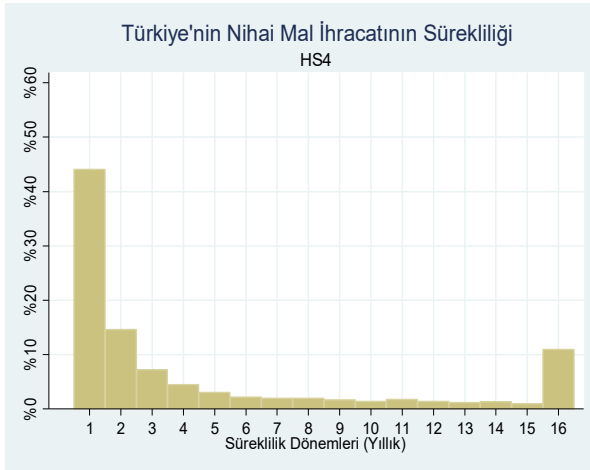
(b)



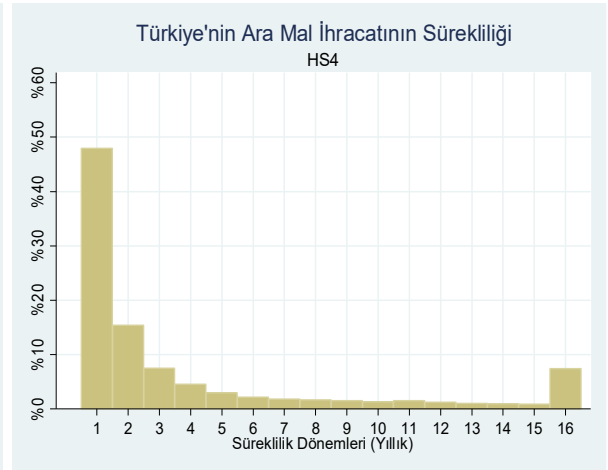
(c)



(d)



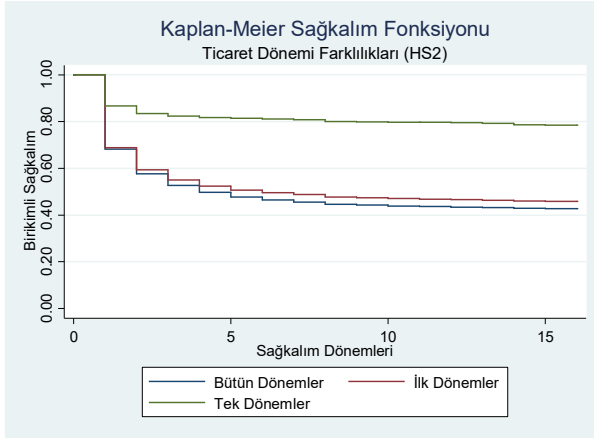
(e)



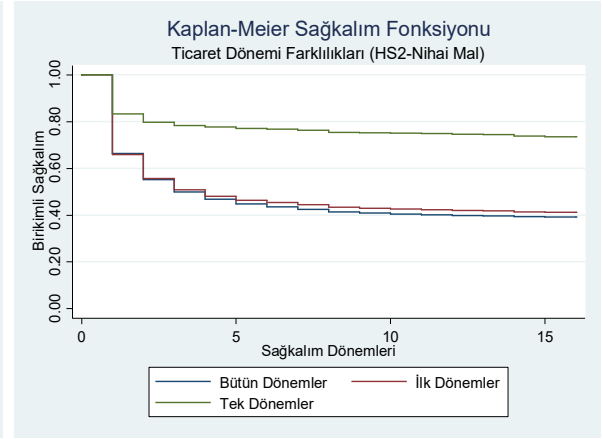
(f)

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

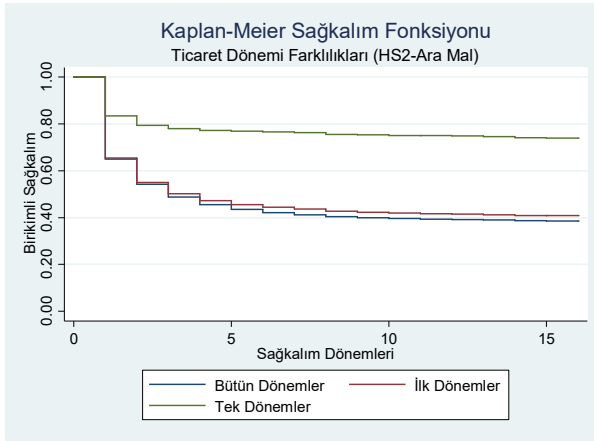
Ek Grafik 2 Kaplan-Meier Sağkalım Fonksiyonu Kestirimi (Ticaret Dönemleri)



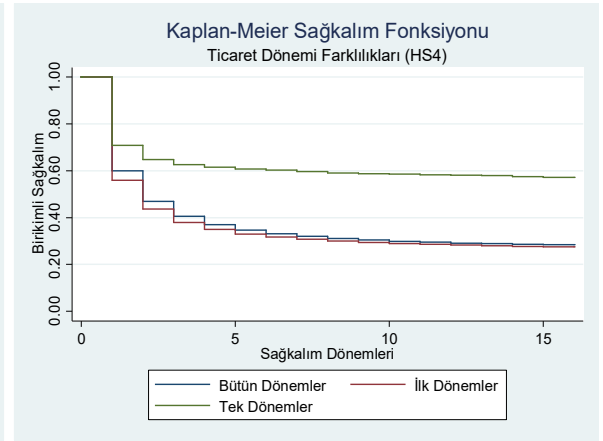
(a)



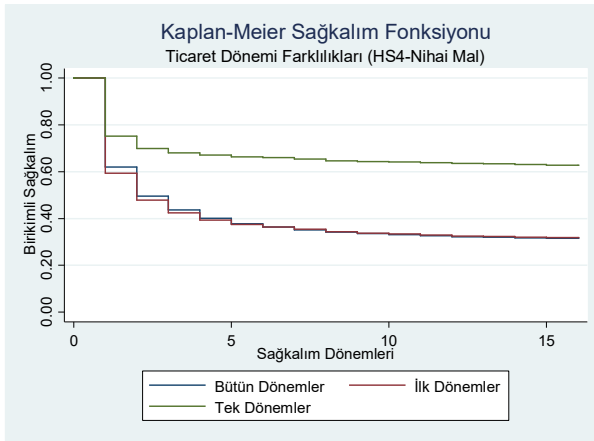
(b)



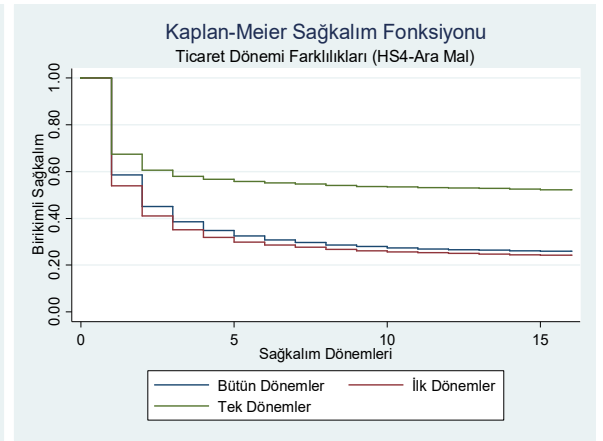
(c)



(d)



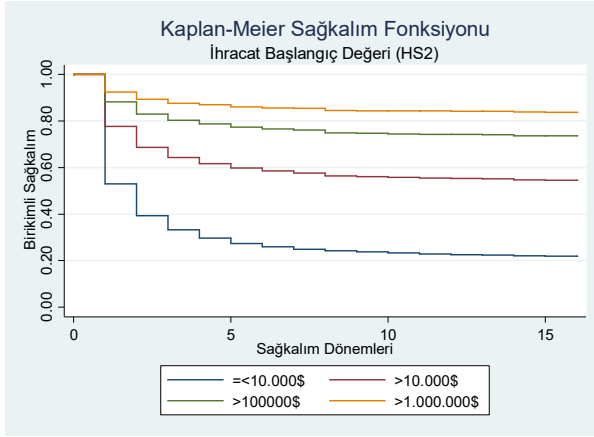
(e)



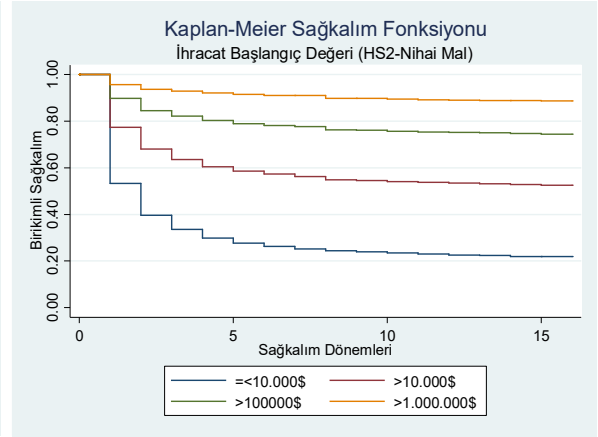
(f)

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

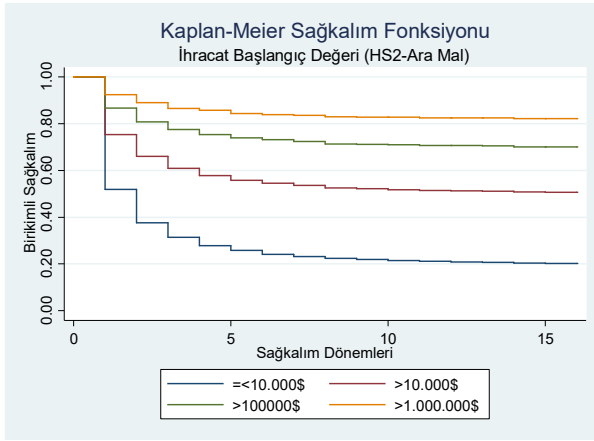
Ek Grafik 3 Kaplan-Meier Sağkalım Fonksiyonu Kestirimi (Ticaret Başlangıç Değeri)



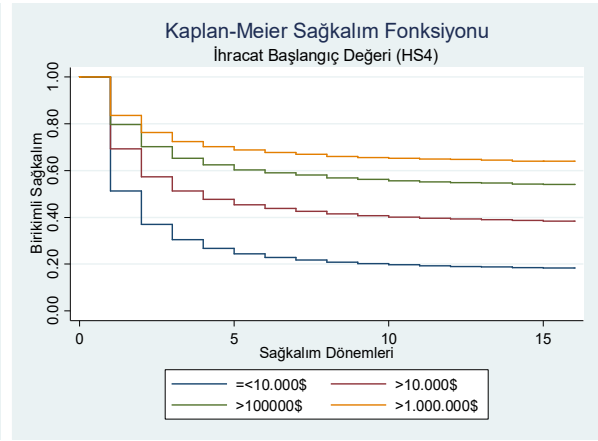
(a)



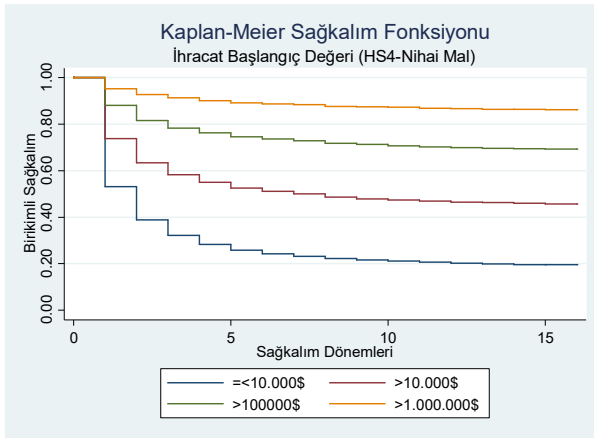
(b)



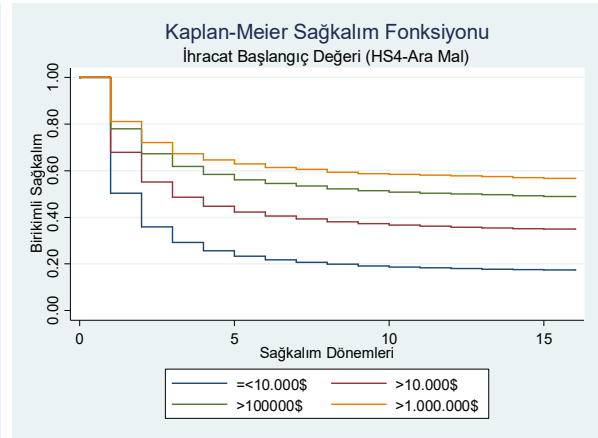
(c)



(d)



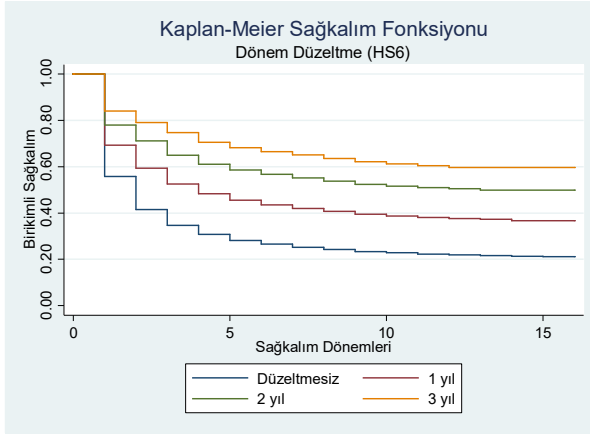
(e)



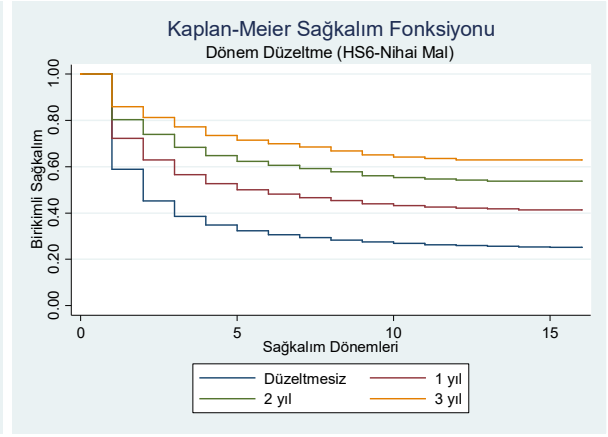
(f)

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

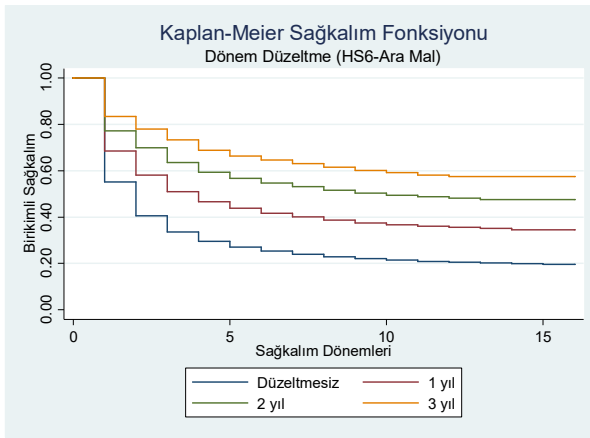
Ek Grafik 4 Kaplan-Meier Sağkalım Fonksiyonu Kestirimi (Ticaret Dönemi Düzeltme)



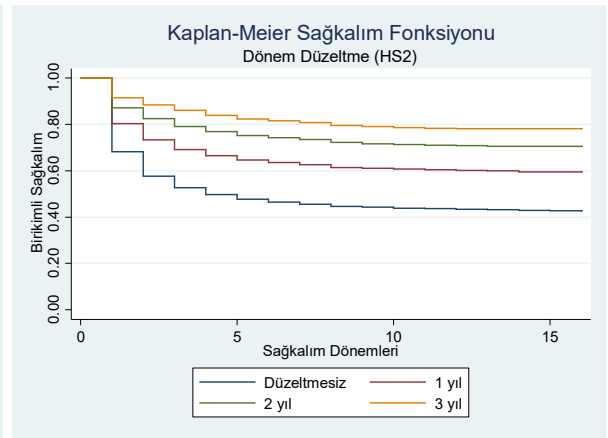
(a)



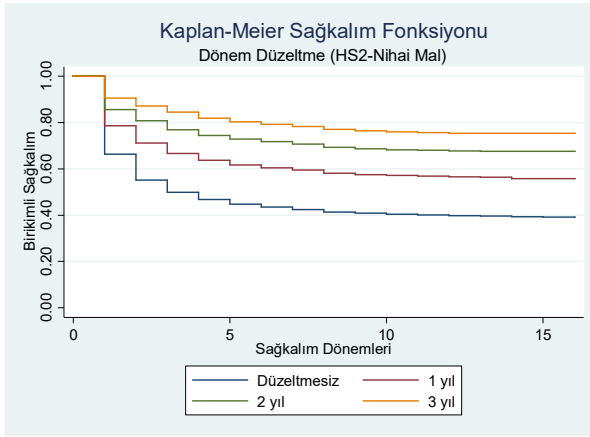
(b)



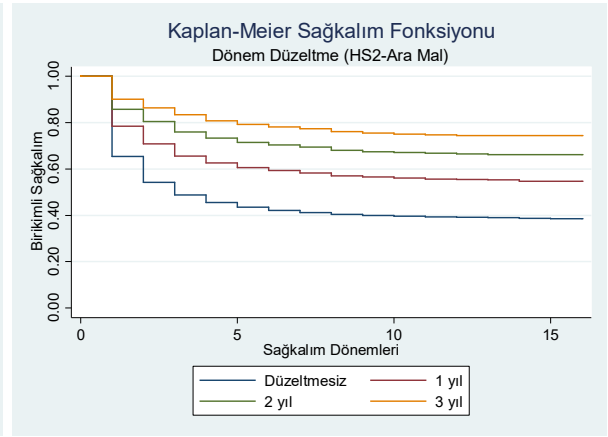
(c)



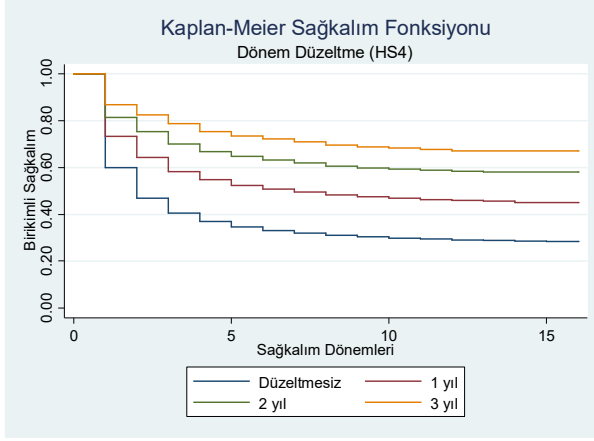
(d)



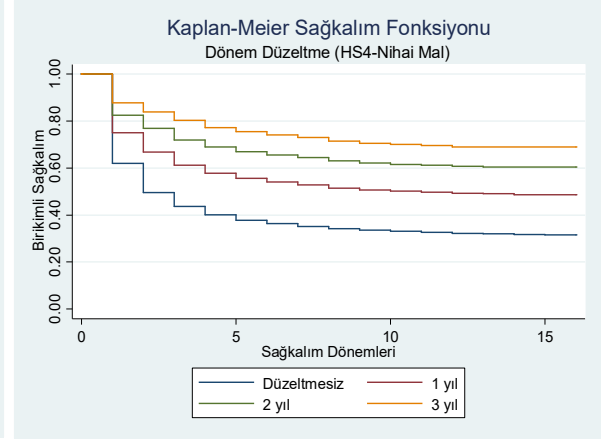
(e)



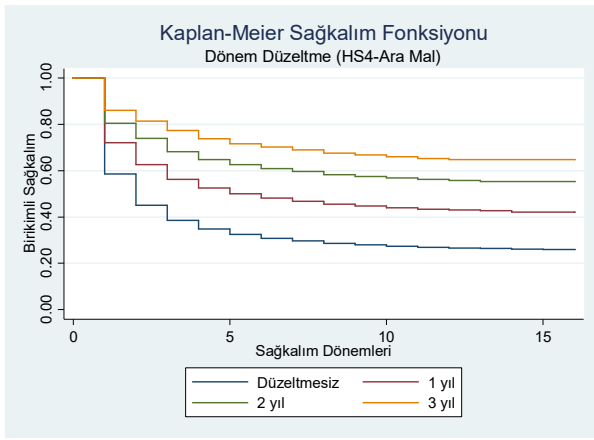
(f)



(g)



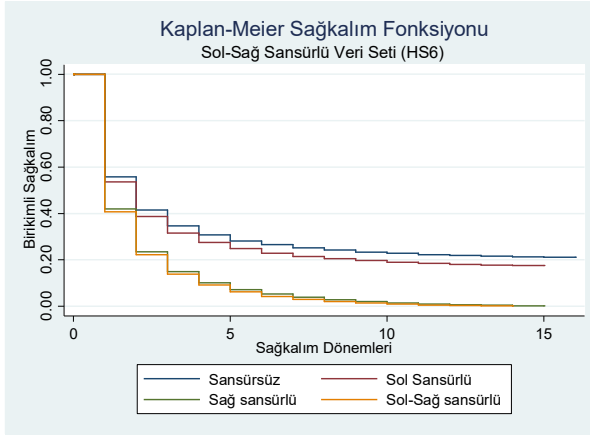
(h)



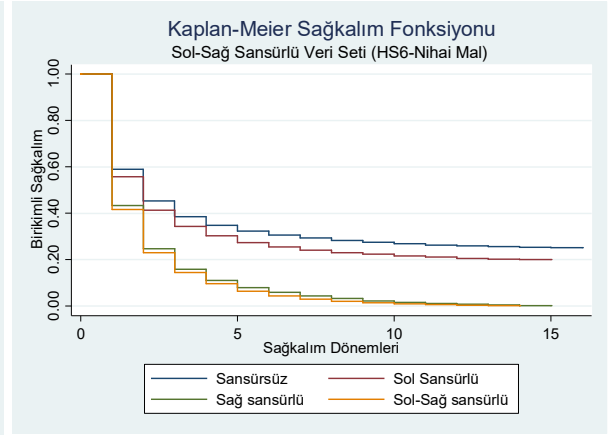
(ı)

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

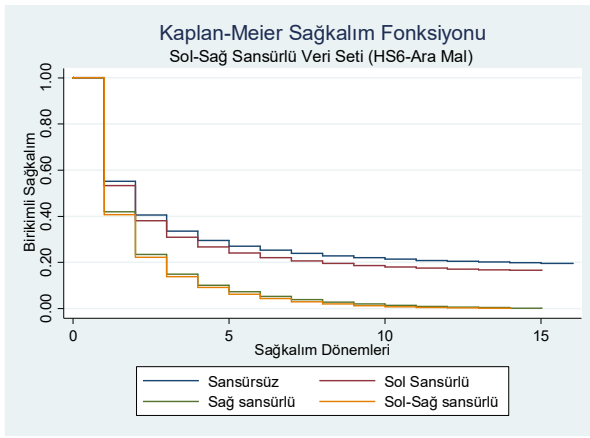
Ek Grafik 5 Kaplan-Meier Sağlıkım Fonksiyonu Kestirimi (Sansürlü Gözlemler)



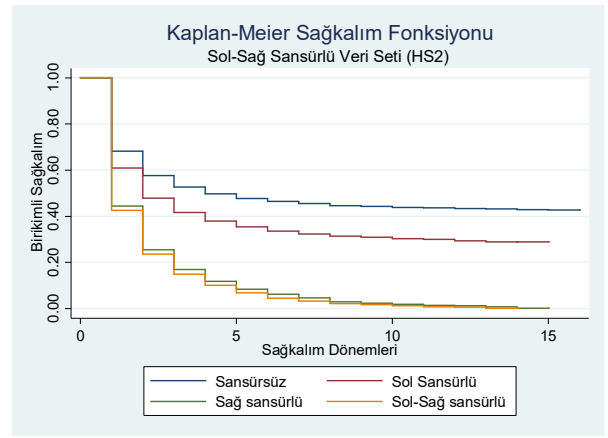
(a)



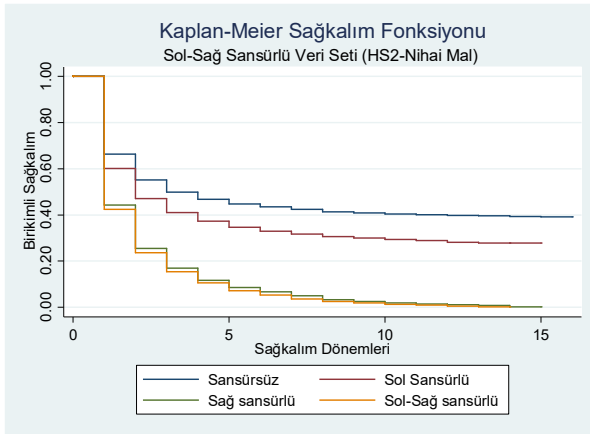
(b)



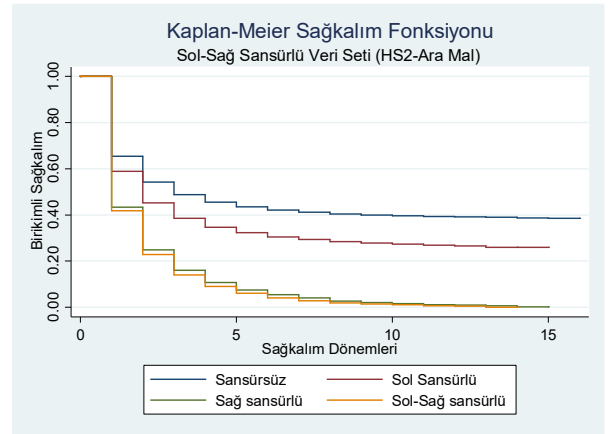
(c)



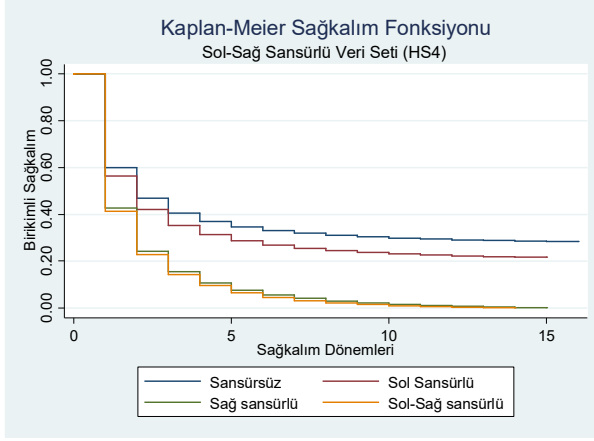
(d)



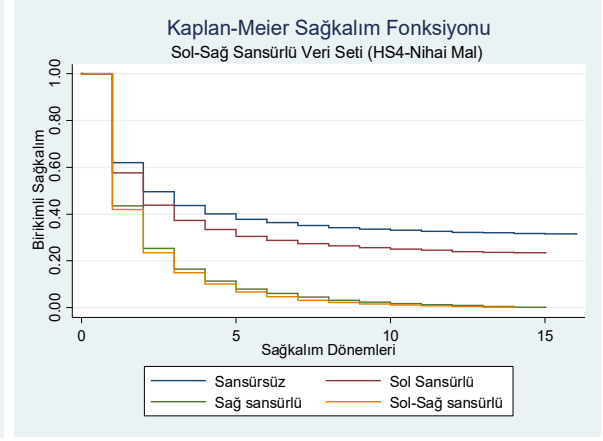
(e)



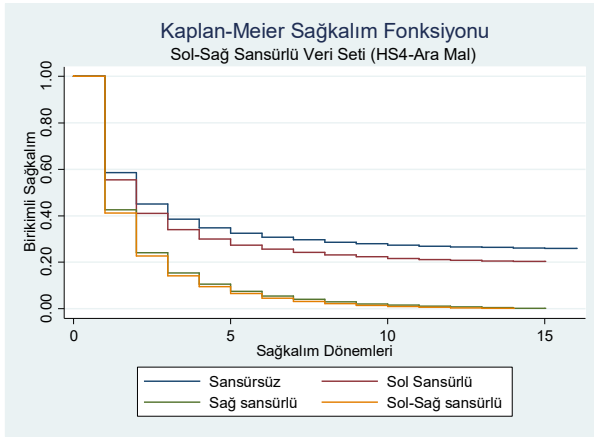
(f)



(g)



(h)



(i)

Kaynak: BACI veri setine ilişkin olarak yazarın kendi hesaplamalarına dayanmaktadır.

Ek Tablo 10 Cox Tehlike Modeli Sonuçları (HS2)

	Toplam Mal		Nihai Mal		Ara Mal	
	Tehlike Oranı	Katsayı	Tehlike Oranı	Katsayı	Tehlike Oranı	Katsayı
Log uzaklık	1,0817 (0,000)	0,0785 (0,000)	1,1335 (0,000)	0,1254 (0,000)	1,0726 (0,000)	0.0701 (0.000)
Ortak dil	0,5702 (0,001)	-0,5617 (0,001)	0,6816 (0,020)	-0,3833 (0,020)	0,9270 (0,489)	-0.0758 (0.489)
Ortak sınır	0,8457 (0,009)	-0,1676 (0,009)	0,9700 (0,631)	-0,0305 (0,631)	0,8033 (0,000)	-0.2190 (0.000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	0,9605 (0,000)	-0,0403 (0,000)	0,9614 (0,000)	-0,0393 (0,000)	0,9570 (0,000)	-0.0440 (0.000)
Log fark GSYİH - kişi başına	1,0266 (0,016)	0,0262 (0,016)	0,9944 (0,638)	-0,0057 (0,638)	1,0277 (0,013)	0.0273 (0.013)
AB-27	0,9933 (0,883)	-0,0068 (0,883)	1,1094 (0,026)	0,1038 (0,026)	0,9728 (0,512)	-0.0275 (0.512)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	1,0000 (0,039)	-0,0001 (0,039)	1,0000 (0,642)	-0,0001 (0,642)	1,0000 (0,232)	-0.0001 (0.232)
Log ihracat başlangıç değeri	0,9035 (0,000)	-0,1015 (0,000)	0,8788 (0,000)	-0,1292 (0,000)	0,9118 (0,000)	-0.0923 (0.000)
Gecikmeli süreklilik	0,9153 (0,000)	-0,0885 (0,000)	0,9464 (0,000)	-0,0551 (0,000)	0,9013 (0,000)	-0.1039 (0.000)
Log toplam ihracat değeri	0,9684 (0,000)	-0,0321 (0,000)	0,9697 (0,001)	-0,0308 (0,001)	0,9408 (0,000)	-0.0610 (0.000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	0,7860 (0,000)	-0,2408 (0,000)	0,8029 (0,000)	-0,2195 (0,000)	0,7675 (0,000)	-0.2646 (0.000)
İhracat yapılan ülke sayısı	0,9878 (0,000)	-0,0123 (0,000)	0,9868 (0,000)	-0,0133 (0,000)	0,9863 (0,000)	-0.0138 (0.000)
Süreklilik kukla değişkeni	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	55.936		41.210		43.496	
İthalatçı ülke	173		173		173	
Ürün çeşidi	96		73		89	
Ticaret dönemi	14.927		11.262		12.754	
Ticaret ilişkisi	8.043		6.192		6.831	
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,7473		3,6592		3,4103	
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	2		2		2	
Log Likelihood	-85154		-63534		-74268	

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler Cox tehlike modeli ile yapılmıştır. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 11 Cox Tehlike Modeli Sonuçları (HS4)

	Toplam Mal		Nihai Mal		Ara Mal	
	Tehlike Oranı	Katsayı	Tehlike Oranı	Katsayı	Tehlike Oranı	Katsayı
Log uzaklık	1,0817 (0,000)	0,0786 (0,000)	1,0855 (0,000)	0,0821 (0,000)	1,0820 (0,000)	0,0788 (0,000)
Ortak dil	0,8792 (0,000)	-0,1288 (0,000)	0,7671 (0,000)	-0,2651 (0,000)	0,8942 (0,000)	-0,1118 (0,000)
Ortak sınır	0,8120 (0,000)	-0,2082 (0,000)	0,8772 (0,000)	-0,1311 (0,000)	0,8040 (0,000)	-0,2181 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	0,9709 (0,000)	-0,0295 (0,000)	0,9761 (0,000)	-0,0242 (0,000)	0,9672 (0,000)	-0,0334 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	1,0158 (0,000)	0,0157 (0,000)	0,9919 (0,153)	-0,0081 (0,153)	1,0267 (0,000)	0,0263 (0,000)
AB-27	1,0396 (0,000)	0,0388 (0,000)	1,0545 (0,007)	0,0530 (0,007)	1,0245 (0,043)	0,0242 (0,043)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	1,0000 (0,036)	-0,0001 (0,036)	1,0000 (0,455)	-0,0001 (0,455)	1,0000 (0,025)	-0,0001 (0,025)
Log ihracat başlangıç değeri	0,9203 (0,000)	-0,0830 (0,000)	0,8974 (0,000)	-0,1082 (0,000)	0,9176 (0,000)	-0,0860 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	0,9099 (0,000)	-0,0944 (0,000)	0,9114 (0,000)	-0,0928 (0,000)	0,9188 (0,000)	-0,0847 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	0,9903 (0,000)	-0,0097 (0,000)	0,9589 (0,000)	-0,0420 (0,000)	0,9908 (0,001)	-0,0093 (0,001)
Log ihraç edilen ürün sayısı	0,8125 (0,000)	-0,2076 (0,000)	0,7845 (0,000)	-0,2428 (0,000)	0,8192 (0,000)	-0,1994 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	0,9826 (0,000)	-0,0175 (0,000)	0,9853 (0,000)	-0,0148 (0,000)	0,9816 (0,000)	-0,0185 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	472.367		139.673		308.863	
İthalatçı ülke	173		173		173	
Ürün çeşidi	1.239		333		907	
Ticaret dönemi	155.583		43.938		105.202	
Ticaret ilişkisi	85.316		24.333		58.074	
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,0361		3,1788		2,9359	
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1		2		2	
Log Likelihood	-1220470		-300108		-809554	

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler Cox tehlike modeli ile yapılmıştır. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 12 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Toplam Mal-HS2)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,1057 (0,000)	0,1762 (0,000)	0,1251 (0,000)
Ortak dil	-0,5746 (0,000)	-1,0479 (0,000)	-0,8373 (0,000)
Ortak sınır	-0,1255 (0,037)	-0,2432 (0,019)	-0,2098 (0,008)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0542 (0,000)	-0,0898 (0,000)	-0,0634 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0271 (0,012)	0,0474 (0,010)	0,0378 (0,006)
AB-27	-0,0366 (0,398)	-0,0559 (0,456)	-0,0408 (0,477)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0001 (0,012)	-0,0001 (0,016)	-0,0001 (0,002)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,1068 (0,000)	-0,1902 (0,000)	-0,1513 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0100 (0,357)	-0,0188 (0,349)	-0,0355 (0,034)
Log toplam ihracat değeri	-0,0417 (0,000)	-0,0665 (0,000)	-0,0474 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3346 (0,000)	-0,5445 (0,000)	-0,3732 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0134 (0,000)	-0,0232 (0,000)	-0,0177 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	55.936	55.936	55.936
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	96	96	96
Ticaret dönemi	14.927	14.927	14.927
Ticaret ilişkisi	8.043	8.043	8.043
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,7473	3,7473	3,7473
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	2	2	2
Rho	0,2955 (0,000)	0,2435 (0,000)	0,2089 (0,000)
Log Likelihood	-19689	-19684	-19693

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 13 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Nihai Mal-HS2)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,1624 (0,000)	0,2758 (0,000)	0,2034 (0,000)
Ortak dil	-0,4817 (0,003)	-0,8251 (0,003)	-0,6145 (0,004)
Ortak sınır	0,0313 (0,616)	0,0311 (0,770)	0,0045 (0,956)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0548 (0,000)	-0,0894 (0,000)	-0,0636 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	-0,0055 (0,649)	-0,0078 (0,702)	-0,0026 (0,860)
AB-27	0,1164 (0,009)	0,1964 (0,010)	0,1347 (0,020)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0001 (0,175)	-0,0001 (0,200)	-0,0001 (0,186)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,1377 (0,000)	-0,2424 (0,000)	-0,1901 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	0,0182 (0,143)	0,0278 (0,224)	0,0037 (0,844)
Log toplam ihracat değeri	-0,0471 (0,000)	-0,0765 (0,000)	-0,0557 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,2844 (0,000)	-0,4714 (0,000)	-0,3291 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0146 (0,000)	-0,0253 (0,000)	-0,0192 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	41.210	41.210	41.210
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	73	73	73
Ticaret dönemi	11.262	11.262	11.262
Ticaret ilişkisi	6.192	6.192	6.192
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,6592	3,6592	3,6592
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	2	2	2
Rho	0,2919 (0,000)	0,2354 (0,000)	0,2005 (0,000)
Log Likelihood	-14802	-14795	-14800

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 14 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Ara Mal-HS2)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,0868 (0,000)	0,1485 (0,000)	0,1119 (0,000)
Ortak dil	-0,1064 (0,329)	-0,1889 (0,304)	-0,1450 (0,286)
Ortak sınır	-0,2220 (0,000)	-0,3814 (0,000)	-0,3040 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0575 (0,000)	-0,0959 (0,000)	-0,0703 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0267 (0,012)	0,0477 (0,008)	0,0370 (0,005)
AB-27	-0,0426 (0,277)	-0,0751 (0,262)	-0,0519 (0,304)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0000 (0,251)	-0,0000 (0,249)	-0,0000 (0,131)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,0969 (0,000)	-0,1726 (0,000)	-0,1366 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0300 (0,014)	-0,0570 (0,012)	-0,0651 (0,001)
Log toplam ihracat değeri	-0,0779 (0,000)	-0,1284 (0,000)	-0,0925 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3505 (0,000)	-0,5730 (0,000)	-0,3954 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0152 (0,000)	-0,0264 (0,000)	-0,0200 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	43.496	43.496	43.496
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	89	89	89
Ticaret dönemi	12.754	12.754	12.754
Ticaret ilişkisi	6.831	6.831	6.831
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,4103	3,4103	3,4103
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	2	2	2
Rho	0,2430 (0,000)	0,1896 (0,000)	0,1531 (0,000)
Log Likelihood	-16468	-16459	-16461

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 15 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Toplam Mal-HS4)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,0959 (0,000)	0,1643 (0,000)	0,1231 (0,000)
Ortak dil	-0,1849 (0,000)	-0,2988 (0,000)	-0,2099 (0,000)
Ortak sınır	-0,2305 (0,000)	-0,3839 (0,000)	-0,2917 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0387 (0,000)	-0,0647 (0,000)	-0,0472 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0220 (0,000)	0,0367 (0,000)	0,0264 (0,000)
AB-27	0,0292 (0,003)	0,0544 (0,001)	0,0453 (0,000)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0001 (0,000)	-0,0001 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,0917 (0,000)	-0,1601 (0,000)	-0,1255 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0185 (0,000)	-0,0416 (0,000)	-0,0526 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0294 (0,000)	-0,0435 (0,000)	-0,0254 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3093 (0,000)	-0,5040 (0,000)	-0,3363 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0201 (0,000)	-0,0343 (0,000)	-0,0254 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	472.367	472.367	472.367
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	1.239	1.239	1.239
Ticaret dönemi	155.583	155.583	155.583
Ticaret ilişkisi	85.316	85.316	85.316
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,0361	3,0361	3,0361
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	1	1	1
Rho	0,2314 (0,000)	0,1776 (0,000)	0,1430 (0,000)
Log Likelihood	-198269	-198160	-198269

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 16 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Nihai Mal-HS4)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,1047 (0,000)	0,1773 (0,000)	0,1307 (0,000)
Ortak dil	-0,3335 (0,000)	-0,5478 (0,000)	-0,3896 (0,000)
Ortak sınır	-0,1198 (0,000)	-0,2041 (0,000)	-0,1667 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0339 (0,000)	-0,0553 (0,000)	-0,0387 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	-0,0049 (0,379)	-0,0094 (0,319)	-0,0081 (0,238)
AB-27	0,0423 (0,025)	0,0745 (0,019)	0,0556 (0,019)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0002 (0,000)	-0,0003 (0,000)	-0,0002 (0,000)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,1140 (0,000)	-0,2007 (0,000)	-0,1575 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0172 (0,009)	-0,0390 (0,001)	-0,0536 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0670 (0,000)	-0,1078 (0,000)	-0,0737 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,3309 (0,000)	-0,5462 (0,000)	-0,3733 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0163 (0,000)	-0,0281 (0,000)	-0,0211 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	139.673	139.673	139.673
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	333	333	333
Ticaret dönemi	43.938	43.938	43.938
Ticaret ilişkisi	24.333	24.333	24.333
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	3,1788	3,1788	3,1788
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	2	2	2
Rho	0,2396 (0,000)	0,1852 (0,000)	0,1438 (0,000)
Log Likelihood	-56102	-56072	-56099

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.

Ek Tablo 17 Kesikli Zamanlı Tehlike Modelleri Sonuçları (Ara Mal-HS4)

	Probit	Logit	Cloglog
Log uzaklık	0,0931 (0,000)	0,1571 (0,000)	0,1160 (0,000)
Ortak dil	-0,1586 (0,000)	-0,2566 (0,000)	-0,1875 (0,000)
Ortak sınır	-0,2468 (0,000)	-0,4063 (0,000)	-0,3044 (0,000)
Log GSYİH (ithalatçı ülke)	-0,0428 (0,000)	-0,0707 (0,000)	-0,0513 (0,000)
Log fark GSYİH - kişi başına	0,0345 (0,000)	0,0574 (0,000)	0,0423 (0,000)
AB-27	0,0133 (0,239)	0,0259 (0,170)	0,0228 (0,104)
Log reel efektif döviz kuru (% değişim)	-0,0001 (0,002)	-0,0001 (0,009)	-0,0001 (0,003)
Log ihracat başlangıç değeri	-0,0947 (0,000)	-0,1643 (0,000)	-0,1287 (0,000)
Gecikmeli süreklilik	-0,0160 (0,000)	-0,0396 (0,000)	-0,0496 (0,000)
Log toplam ihracat değeri	-0,0296 (0,000)	-0,0440 (0,000)	-0,0261 (0,000)
Log ihraç edilen ürün sayısı	-0,2931 (0,000)	-0,4782 (0,000)	-0,3229 (0,000)
İhracat yapılan ülke sayısı	-0,0211 (0,000)	-0,0358 (0,000)	-0,0265 (0,000)
Süreklilik kukla değişkeni	Var	Var	Var
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var
Dönem sayısı kukla değişkeni	Var	Var	Var
Gözlem sayısı	308.863	308.863	308.863
İthalatçı ülke	173	173	173
Ürün çeşidi	907	907	907
Ticaret dönemi	105.202	105.202	105.202
Ticaret ilişkisi	58.074	58.074	58.074
Ticaret dönemi sürekliliği ortalama	2,9359	2,9359	2,9359
Ticaret dönemi sürekliliği medyan	2	2	2
Rho	0,2034 (0,000)	0,1495 (0,000)	0,1182 (0,000)
Log Likelihood	-133405	-133315	-133363

Notlar: Parantez içinde p-değerleri bulunmaktadır. Ekonometrik analizler ithalatçı-ürün için rassal etkiler modelini içermektedir. Rho değeri gözlemlenemeyen faktörler sebebiyle oluşan hata varyansını göstermektedir. Gözlem sayısı ekonometrik modellemeye dahil olan veri seti büyüklüğünü göstermektedir. İthalatçı ülke ekonometrik modellemeye dahil olan ülke sayısını göstermektedir. Ürün çeşidi ekonometrik modellemeye dahil olan ürün sayısını göstermektedir. Ticaret dönemi ürün-ülke-yıl kategorisinde ticaret ilişkisi sayısı olmaktadır. Ticaret ilişkisi ürün-ülke bazında kategori sayısı olmaktadır. Ekonometrik analizlerde sol sansürlü (left-censored) gözlemler çıkarılmıştır.