

Yayın Geliş Tarihi: 13.12.2018
Yayına Kabul Tarihi: 27.03.2019
Online Yayın Tarihi: 25.09.2019
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.496966>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 21, Sayı: 3, Yıl: 2019, Sayfa: 959-980
ISSN: 1302-3284 E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

ÜSTEL DÜZLEŞTİRME YÖNTEMİ İLE TÜRKİYE’NİN TARIM SEKTÖRÜ DİŞ TİCARET DENGESİ TAHMİNİ (2018-2023)

Murat GÜNGÜL*
Füsün YENİLMEZ**

Öz

Tarım her ülkede olduğu gibi Türkiye’de de büyük öneme sahiptir. Özellikle tarımsal üretimde ürün verimliliği ve çeşitliliğinin sağlanmasını ve buna göre dış ticarete üstünlük sağlanması çok önemlidir. Türkiye’nin tarımsal dış ticaretine bakıldığında bir dalgalanma söz konusu olmasına rağmen bugüne kadar ağırlıklı olarak tarımsal dış ticaret fazlası verildiği görülmektedir. Ancak bu fazlalığın ne kadar ülkenin tarımsal potansiyeline yakın olduğu ve gelecek dönemlerde sağlanıp sağlanamayacağı tartışılmaktadır.

Türkiye’de tarım sektörü dış ticaretini konu alan bu çalışmada TÜİK’ten alınan 1998-2018/4 tarımsal dış ticaret verileri yardımı ile Türkiye’nin 2018-2023 yılları arası tarımsal dış ticareti aylık bazda tahmin edilmeye çalışılmıştır. Tahmin yöntemi olarak üstel düzleştirme yöntemi ve bu yöntemin mevsimsel etkilerini de göz önünde bulunduran holt-winter metodu kullanılmıştır. Türkiye’nin tarımsal dış ticaretine konu dört ana kalem ve bu kalemlere ilişkin 1998-2018/4 yıllarını kapsayan 256 dönem tahmin yönteminin veri setini oluşturmuştur. Çalışma sonucunda 2023 yılına gelindiğinde Türkiye’nin tarımsal dış ticaretinden ihracatın ithalatı karşılama oranı hesaplanmış ve buna göre yıllar içinde ihracatın ithalatı karşılama oranının düşüş göstereceği tahmin edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye’de Tarım, Tarımsal Dış Ticaret, Tarımsal İhracat, Tarımsal İthalat, Üstel Düzleştirme Yöntemi.

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):

Güngül, M., & Yenilmez, F. (2019). Üstel düzleştirme yöntemi ile Türkiye’nin tarım sektörü dış ticaret dengesi tahmini (2018-2023). *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21 (3), 959-980.

* Doktora Öğrencisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Nevşehir Defterdarlığı, Gelir Uzmanı, ORCID: 0000-0003-2407-6395, muratgungul@hotmail.com

** Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0001-7619-8621, yenilmez@ogu.edu.tr

ESTIMATION OF TURKEY'S FOREIGN TRADE BALANCE OF AGRICULTURAL SECTOR THROUGH EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD (2018-2023)

Abstract

Agriculture has also a great importance in Turkey as in every country. The providing product efficiency and diversity especially in agricultural production and accordingly TO gain advantage over foreign trade is very important. Although there is no fluctuation in Turkey's agricultural foreign trade, foreign trade surplus has been predominantly had until today. But, to which extend this surplus reflect actual agricultural potential of the country and whether it can be obtained in next periods are controversial.

The agricultural foreign trade of Turkey covering the period of 2018-2023 was tried to be estimated on a monthly basis through the agricultural foreign trade data of the period of 1998-2018/4 obtained from TSI in this study which is about foreign trade of agricultural sector. Exponential smoothing method and holt-winter method that considers the seasonal effects of exponential smoothing method were used as an estimation method in the study. Four main items of agricultural foreign trade of Turkey and 256 terms covering 1998-2018/4 years concerning these items constituted the data set of the estimation method. In consequence of the study, the import coverage ratio of export in 2023 was calculated from Turkey's foreign trade rate, and accordingly, it was estimated that import coverage ratio of export will decline over years.

Keywords: *Agriculture in Turkey, Agricultural Foreign Trade, Agricultural Export, Agricultural Import, Exponential Smoothing Method.*

GİRİŞ

Tarım sektörü dolaylı ya da doğrudan ekonominin hemen hemen her alanına tesir eden bir sektördür. Türkiye'de dahil Dünya'nın her yerinde bu durum değişmemektedir. Tarihsel sürece bakıldığında tarım sektörünün ekonomi ile ilişkisinde özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra bir dönüşüm yaşandığı görülmektedir.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra meydana gelen tarımsal üretim düşüklüğü ve özellikle kıtlıkların baş göstermesi ile tarımsal verimlilik çok düşük seviyelere gerilemiştir. Dolayısıyla savaştan sonra tarım reformları ile eski verimli potansiyel tekrardan sağlanmaya çalışılmıştır. Bu reformlar, ekonomilerin büyümesinden, tarımın farklı bir katma değer oluşturması ile, GSMH içerisinde tarım sektörünün katkısını yükseltmiştir. Tarımsal üretimde gerçekleşen yükseliş, daha sonra artarak yükselişi sürdürmüş ve "Yeşil Devrim" sıfatıyla bir değere sahip olmuştur. Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarım sektöründeki kalkınma bu şekilde gerçekleşmiştir. Devamında sanayi ve hizmetler gibi başat sektörlerin de aynı sürecin tetiklemesi ile etkinliğini artırması, bu sefer tarım sektörünün GSMH içindeki payının azalarak artmasına ve nihayetinde bugünkü seviyeye gelmesine neden olmuştur (Türkeç & Çakıcı, 2016: 1). Gelişmiş ülkelerde gerçekleşen bu durumun gösterdiği şekilde, gelişme sürecinin başlangıç aşamalarında ekonominin

ana sektörlerinden tarım sektörü, gelişmenin devam eden evrelerinde zamanla ikincil hatta çok daha alt sektör konumuna gelmektedir. Aynı şekilde günümüzün gelişmekte olan ülkelerinde de bu dönüşüm yaşanmaktadır. Bu dönüşüm süreci ekonomilerin yapısal fonksiyonunun kaçınılmaz bir sonucudur (Doğan, 2009: 365-366). Her ne kadar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, ekonomik gelişmelerden kaynaklı tarım sektörünün ekonomide başat sektör konumu yok olsa da, aralarında ciddi farklar mevcuttur. Şöyle ki gelişmiş ülkelerde, tarımda çok dar alanda yüksek verimlilik mümkün ve katma değeri yüksek ürünler elde edilme potansiyeli yüksekken, gelişmekte olan ülkelerde bu durum çok fazla görülmemektedir. Türkiye açısından bu duruma bakıldığında, Türkiye'nin tarımsal ürün verimliliğinin Avrupa Birliği ortalamasına göre çok geride kaldığı görülmektedir. Ayrıca Türkiye'nin ekilebilir toprak kapasitesi Avrupa Birliği ülkeleri içerisinde birinci olan Fransa'dan çoktur. (Türkeç & Çakıcı, 2016: 3).

Türkiye'de tarım sektörü gelişmiş ülkelere göre daha düşük seviyede bulunsa da, ekonomik açıdan kapasitesi yüksek bir yapıya sahip olup ülkenin ekonomik büyüme sürecine farklı sektörlerde dahil olmak üzere bir çok alanda fayda sağlamaktadır. Bu faydalar beslenme için gerekli gıda ürünlerinin üretimi, iş gücüne istihdam sağlamada, sanayi sektörüne ham madde tedarik etme ve talep yaratmada, dış ticarete ihracatı artırmada ve milli gelire önemli bir katkı sağlamaktadır (Doğan, 2009: 366).

Tarım sektörü sadece kendi tabiatının verdiği ürünlere bağlı bir sektör değildir. Ayrıca ekonominin birçok alanıyla ilişki içinde olan bir sektördür. Özellikle tekstil, deri, gıda ve giyim ile tütün ve tütün mamulleri sanayilerine girdi sağlamak ve kredi kuruluşları, kendine girdi sağlayan şirketler, işleme sanayi işletmeleri, taşıma firmaları, toptancılar, lokantalar, oteller ve perakendeciler gibi çok sayıda ajanla ilişki kurmaktadır. Bu sayede tarım sektörü çalışanları ile diğer ilişkili sektörler arasında işbirliği artmaktadır. Bu iş birliğine bağlı olarak ilişkili sektörler arasında gerçekleşecek ortak çalışma, üretim miktarı, pazar ve kalite sorunlarının aşılmasını kolaylaştıracak ve tarım ekonomisi ilişkisinde ülke ekonomisine artı değer sağlayacaktır (Erbaş, 2016:213).

Tarım sektörü; nüfus, işgücü, toplumun beslenmesi, sanayi, GSYH ve dış ticaret konularında ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. (Uzundumlu, 2012: 34). Ancak tarımı sadece tek bir sektör ve bu sektöre bağlı ekonomik bir veri olarak algılamak yanlış olur. Özellikle üretim faktörü etkisi ekonomi üzerinde tüm ekonomik göstergeleri etkileyen bir ana değişkendir.

Tarım sektörünün üretim faktörüne katkısı, tarımdan tarım dışına, emek ve parasal sermaye transferi şeklinde gerçekleşmektedir. Tarım sektörünü diğer sektörlerin eksik kaldığı düşük maliyetli iş gücü ve emek ihtiyacını sağlamaktadır. Tarım sektöründeki istihdam fazlası sanayi sektörüne aktarıldığı sürece, sanayinin işgücü maliyeti aynı oranla azalacak ve ekonomik büyüme aynı derecede artacaktır (Erbaş, 2016:214). Tarım sektörü, iş gücünün yanında sanayi sektörünün

hammadde ihtiyacının önemli bir kısmını karşılamaktadır. Tarım sektörü iş gücü ve hammadde ile sanayi sektörünü beslerken aynı şekilde diğer sektörler için de talep oluşturmaktadır. Dolayısıyla, tarım ve sanayi sektörleri birbirlerini etkileyen yani etkileşim içerisinde olan sektörlerdir (Kıral & Akder, 2000:9). Sanayi sektörünün ihtiyaç duyduğu en temel üretim faktörü sermaye de tarım sektörü kaynağı ile birikmektedir. Tarım sektörü gelişimi ile ortaya çıkan sermaye birikimi bazen dolaylı bazen de dolaysız araçlarla tarım dışı alanlara aktarılmaktadır (Erbaş, 2016:214). Buda dolaylı olarak diğer üretim faktörü göstergelerine olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Daha açık bir ifade ile sektör sektörü tetiklemekte ve ekonomi içinde bir domino etkisi yaratmaktadır. Bu da tarım ekonomi ilişkisini daha güçlü kılmaktadır. Aynı şekilde sektörler arası etkileşim ters etki de oluşturabilmektedir. Bir ekonomik sektördeki sorun, diğer ekonomik sektörler ile iç içe büyümektedir (Güneş, 1994: 47). Bu sebeple tarım ekonomi ilişkisi analizinde tüm ekonomik sektörlerin birbiri ile ilişkisi iyi değerlendirilmelidir.

Genel anlamda tarım sektörü, başat sektör olma açısından uğradığı dönüşüme rağmen, özellikle kırsal alandaki halkın ihtiyaçlarını karşılama konumunda olup ülke ekonomisinin büyümesinde kayda değer katkı sağlamaktadır (Doğan, 2009: 366). Özellikle tarımsal sanayi aracılığıyla daha çok yerli hammadde kullanılarak ülke dışı ticaret dengesinde katma değeri daha yüksek çıktılar elde etme avantajı sağlamaktadır (Ege, 2011:4). Tarım sektörünün gerek ithalat gerekse ihracat değerlerindeki büyük etkisi nedeniyle tarımsal dış ticaret dengesi ve dolayısıyla ülkenin genel dış ticaret dengesinde önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı en önemli sorunun ihracat yetersizliği olduğu düşünüldüğünde bu durum daha çok önemli olmaktadır (Yayar & Karkacier, 2003:89).

Türkiye’de tarımsal alanda ki dönüşümle beraber tarım sektörünün yıllar itibari ile GSMH içerisinde ki payının düştüğü görülmektedir. Tabi bu düşüş tarımsal dış ticareti de etkilemekle beraber yine yıllar itibari ile tarımsal dış ticarete ihracat ve ithalat rakamlarını ve dolayısıyla ihracatın ithalatı karşılama oranına da etki etmektedir. Türkiye bir tarım ülkesi olarak farklı bölgelerden, farklı zamanlarda, farklı ürün çeşitleri elde edebilmektedir. Ancak Türkiye’nin potansiyeline rağmen bu çeşitliliğin tarımsal dış ticarete çok yansımadağı görülmektedir. Bu husus çalışmanın başlangıç noktasını oluşturmuş olup çalışma içerisinden tarımsal dış ticarete mevcut durum değerlendirilerek geleceğe yönelik tahmin yapılmaya çalışılmıştır.

Türkiye’nin tarımsal dış ticaretine yönelik literatür taramasında pek çok çalışma yer almaktadır.

Yayar & Karkacier (2003) çalışmalarında Türkiye’nin tarım sektörü dış ticaretinin 1985-2000 dönemindeki gelişimini incelemişlerdir. Box-Jenkins tahmin yöntemi kullanarak gelecek yıllar için salt tarım ürünleri ihracatının dalgalanma göstereceğini ve azalış trendinin devam edeceğini değerlendirerek çalışma sonucunda buna ilişkin uygun tedbirler sunmuşlardır.

Peker (2014) doktora tezi olan çalışmasında iki analiz yapmıştır. Birinci analizde tarım sektörünün Avrupa Birliği pazarında rekabet düzeyinin belirlenmesi için Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (AKÜ) endeksi kullanılmıştır. İkinci analizde ise seçilmiş bazı makroekonomik değişkenler aracılığıyla tarım sektörü arasındaki ilişki panel eş bütünleşme analizi yöntemi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonuçlarında en dikkat çekici olan AB pazarında özellikle meyve sektöründe Türkiye'nin yüksek rekabet gücüne sahip olduğunun tespit edilmesidir

Demirdöğen & Olhan (2014) çalışmalarında Türkiye ile Rusya arasında tarımsal dış ticaret incelenmiştir. Bunun yanında ülkeler arasında gerçekleşen politikaların tarımsal dış ticareti nasıl etkilediği araştırılmıştır. Türkiye ve Rusya'nın tarımsal dış ticaretinde ürünler açısından yoğunlaşma seviyelerine bakılmış ve her dört ihracat kaleminin birini domates üzerinden gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir. CR(2) ile turunçgil ürünleri dahil edildiğinde 2006 yılında 50 den fazla bir yoğunlaşma tespit edilmiştir. İthalatta ise buğday ürünü yıl içerisinde yoğunlaşma 86 seviyesine kadar yükselmiştir. Sonuç olarak tarım mahsulleri yoğunlaşma seviyesinin yüksek olan birkaç ürünle Türkiye ile Rusya arasında gerçekleşen tarımsal dış ticaretin genelini açıklanabileceği sonucuna varmışlardır.

Erol (2015) çalışmasında Türkiye tarımsal dış ticaretinin yapısını, farklı dış ticaret veri sınıflamalarına göre, seçilen dönem verileri üzerinden ortaya koyarak dış ticaretin yapısal durumunu ve sorunlarını çeşitli endeksler yoluyla analiz etmeye çalışmıştır. Çalışmada yapılan analizler sonucunda tarımsal dış ticaret verileri değerlendirilirken seçilen sınıflamanın önem arz ettiği, endüstri içi ticaret analizlerinin dış ticaret değerlendirmesinde dikkate alınması gereken bir husus olduğu, sektör dış ticaretinde, bitkisel üretim alt sektörleri ve bunlara dayalı işlenmiş gıda sanayine bağımlı bir ihracat yapısının mevcut olduğu, tarımsal hammaddelerde önemli oranda dışa bağımlılığın söz konusu olduğu ve AB sürecinin sektör üzerindeki etkilerinin sınırlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Gündüz, Kalaycı ve Avşar (2017) çalışmalarında tarım mahsulleri ve tarım mahsullerini etkileyen koşullar incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak tarımsal mahsuller ve bağımsız değişkenler olarak döviz kuru ve petrol fiyatları seçilmiştir. Araştırmada döviz kuru ve petrol fiyatlarının tarımsal mahsulleri etkileme derecesinin tespiti için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Bunun yanında, değişkenler arası uzun zamanlı ilişkiyi analiz etmek için Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen ampirik bulgular sonucu petrol fiyatları ve döviz kurları tarım mahsullerini etkilediği ve aralarında uzun vadeli ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Aydın & Aydın (2018) çalışmalarında Philip McMichael'ın üçlü gıda rejimi yaklaşımı temel alınarak, Türkiye'nin tarımsal ürün ticaretinde yaşadığı dönüşümü analiz etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda Türkiye'nin tarımsal ürün

ticaretinde yaşadığı dönüşüm, yeni uluslararası işbölümü çerçevesinde yaşanan dönüşüm ile paralellik arz ettiği gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada ise 1998-2018/4 dönemlerinden elde edilen tarımsal dış ticaret verileri kullanılarak 2018-2023 yılları arası tarımsal dış ticaret tahmin edilmeye çalışılmış ve 2023 hedeflerine ne kadar yakın olduğumuz incelenmiştir. Yöntem olarak üstel düzleştirme yöntemi ve metot olarak ta mevsimsel etkileri göz önünde bulunduran holt-winter yöntemi kullanılmıştır. Çalışma dört bölüme ayrılmıştır. Giriş bölümü ile çalışmanın amacını oluşturan tarım sektörü üzerinde genel değerlendirmelerde bulunularak çalışmanın ortaya çıkış amacı belirtilmeye çalışılmıştır. İkinci bölümde çalışmanın materyal ve metodu tespit edilmeye çalışılmış ve hangi verilerin ve yöntemlerin neden kullanıldığı ve nasıl uygulanacağı açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise kullanılan veriler ve yöntem sonucu elde edilen bulgular tasnif edilip tasnif sonucu ortaya çıkan sonuçlar analiz edilmiş ve son bölümde çalışma ile ilgili elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirilip öneriler sunulmuştur.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Türkiye'nin 1998 yılından itibaren tarımsal dış ticaretine bakıldığında ihracatın ithalatı karşılama oranının genelde %100'ün üzerinde olduğu görülmektedir. Tablo 1'e bakıldığında bu durum daha çok netlik kazanmaktadır. Söz konusu tabloda Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu dört ana ve yirmi dört ara kalemin ihracat ve ithalat rakamları yıllar itibari ile hesaplanarak toplam sonuç oluşturulmuştur. Veriler aylık bazda TÜİK'ten alınmış olup uluslararası standart ticaret sınıflandırmasına (SITC, rev. 3) göre derlenmiştir.

Tablo 1: Tarım Ürünleri Dış Ticaretİ 1998-2018 SITC (Milyon Dolar)

Yıllar	İhracat	İthalat	İhracat Değişim%	İthalat Değişim%	İhracatın İthalatın Karşılama Oranı %
1998	5.052	4.322	-	-	116,8
1999	4.441	3.398	-12,1	-21,4	130,6
2000	3.855	4.156	-13,2	22,3	92,7
2001	4.349	3.079	12,8	-25,9	141,2
2002	4.052	3.995	-6,8	29,7	101,4
2003	5.257	5.265	29,7	31,8	99,8
2004	6.501	6.059	23,7	15,1	107,3
2005	8.308	6.480	27,8	6,9	128,2
2006	8.633	7.286	3,9	12,4	118,5
2007	9.769	9.813	13,1	34,7	99,6
2008	11.474	13.037	17,5	32,9	88
2009	11.195	9.630	-2,5	-26,1	116,3
2010	12.664	12.880	13,2	33,7	98,3
2011	15.279	17.574	20,7	36,4	86,9
2012	15.994	16.364	4,7	-6,9	97,7
2013	17.739	16.916	10,9	3,4	104,9
2014	18.747	18.060	5,7	6,8	103,8
2015	17.444	16.447	-6,9	-8,9	106,1
2016	16.856	16.013	-3,4	2,6	105,2
2017	17.589	18.730	4,3	16,9	93,9
2018*	6.174	6.979	-	-	-
Ortalama			-	-	106,8

Kaynak: Uluslararası Standart Ticaret Sınıflaması (SITC, Rev.3) göre TÜİK ve Tarım Köy İşleri Bakanlığı sitesinden derlenmiştir. Hesaplamalar yazar tarafından yapılmıştır.

*2018 yılının ilk dört ayın toplam verisidir

Tablo 1 değerlendirildiğinde Türkiye'nin tarımsal dış ticaretinde ihracatın ve ithalatın bazen düşüş göstermesine rağmen kademeli olarak arttığı gözlenmektedir. Ancak değişim oranları açısından ithalat oranlarındaki artış ve azalışın ihracat oranlarına nazaran daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun sonucu olarak da ihracatın ithalatı karşılama oranı %88'den %140'lara kadar değişim göstermektedir. Tablonun genel değerlendirmesinde ihracatın ithalatı karşılama oranının özellikle 2009 yılından itibaren eski yüksek oranları yakalayamadığı ve hatta ihracatın ithalatı karşılayamayacak seviyeye düştüğü görülmektedir.

Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu veriler TÜİK'te Endüstri Sınıflaması Uluslararası Standartı (ISIC) ve Uluslararası Standart Ticaret Sınıflaması (SITC) olmak üzere iki varyasyonda mevcuttur. ISIC tarımsal dış ticarete ilişkin ana kalemler üzerinden analiz yapmayı sağlayacak verileri sunsa da ara kalemlerin de analiz edilmesi için gerekli verileri sunamamaktadır. Buna rağmen SITC hem ana kalemleri hem ara kalemleri ve özellikle ISIC içinde yer alamayan tarımsal kalemleri veri seti olarak kullanmaya olanak sağlayan bir varyasyon olarak kullanılmaktadır (Aydın, 2009:2). Bu bağlamda veri setini oluşturacak materyallerin elde edilmesi için TÜİK'ten Uluslararası Standart Ticaret Sınıflaması (SITC, Rev.3) göre derlenen veriler kullanılmıştır. SITC'ye göre

Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu ve tablo 1'in veri setini oluşturan ana ve ara kalemler aşağıda sıralanmıştır;

0: Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri

00-Canlı hayvanlar

01-Et ve et ürünleri

02-Süt, süt ürünleri ve yumurtalar

03-Balıklar ve diğer deniz ürünleri

04-Hububat, hububat ürünleri

05-Meyve ve sebzeler

06-Şeker, şeker ürünleri ve bal

07-Kahve, çay, kakao, baharat ve ürünleri

08-Hayvanlar için gıda maddeleri

09-Çeşitli yenilebilir ürünler (yağ, homojenize ürünler, sos, maya vb.)

1:İçki ve tütün

11-İçkiler

12-Tütün ve tütün mamülleri

2:Yenilmeyen tarımsal hammaddeler (Akaryakıt Hariç)

21-İşlenmemiş kösele, deri ve kürk

22-Yağlı tohumlar, yağ veren meyveler

23-Ham kauçuk (tabii ve sentetik)

24-Mantar, odun ve kereste

25-Kağıt hamuru ve kullanılmış kağıt

26-Dokuma elyafı ve bunların artıkları

27-Hayvansal ve bitkisel gübreler, tuz, kükürt, toprak, alçı gibi mineral maddeler

29-Başka yerde belirtilmeyen hayvansal ver bitkisel menşeli hammaddeler

4:Hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumlar

41-Hayvansal sıvı ve katı yağlar

42-Bitkisel sıvı yağlar ve fraksiyonları (rafine edilmiş olsun olmasın, knyasal işlem görmemiş)

43-İşlem görmüş bitkisel ve hayvansal katı/sıvı yağlar, mumlar

Sonuç olarak çalışmada tahmin yapılırken Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu yukarıda ki söz konusu ana ve ara kalemler 1998-2018/4 zaman aralığı, aylık bazda ve 256 dönem olarak incelenmiş ve hesaplamalara dahil edilmiştir.

Metot

Günümüzde birçok alanda farklı konular ve veriler geleceğin planlanması açısından tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Özellikle bazı organizasyon işlemleri için kısa ve uzun dönem hedefleri, talep ve envanter hedeflemesi, kapasite planlaması, pazarlama stratejileri ve bütçeleme gibi faktörlerin tahmin edilebilmesi çok önemlidir(Kourentzes vd., 2013:3).

Tahminler yapılırken de gerek matematiksel ve gerek istatistiksel birçok yöntem, formül ve veriden faydalanılmaktadır. Yarım asırdan uzun zaman aralığının akabinde üstel düzleştirme yöntemi en çok tercih edilen tahmin yöntemlerinden biri olmuştur. Bunun sebebi pratik ve kullanımının nispeten diğer tahmin yöntemlerine göre daha anlaşılır, açık ve kombinasyonlar karşısında uyum yeteneğidir (Yağimli & Ergin, 2017:120). Üstel düzleştirme yönteminde tahmin yapılırken elde edilen geçmiş dönem verilerin yakın dönemde elde edilen verilere göre yüksek ve veriler eskidikçe de üstel olarak azalan ağırlıklar sağlayarak tahmini en doğru şekilde yapılmasını sağlar. Ayrıca maliyeti az ve yakın dönemlerin tahminini daha seri yapabilme imkânı vermektedir (Kazan & Tavsamaz, 2014:26). Son zamanlarda yapılan çalışmalar bu yöntemin avantajlarını daha çok göz önünde bulundurmaktadır. Örneğin finansal piyasaların tahmin edilmesi gereken veriler için önemli referans belgeler üstel düzeltme yönteminin kullanılmasını tavsiye etmektedir (Faria vd., 2009:12506).

Üstel düzleştirme yönteminde tahmin yapılırken verilerin durumu bir trende sahip olup olmadığı veya mevsimsel etkilerden etkilenip etkilenmediği metodu belirlemektedir. Üstel düzeltme yönteminin üç temel metodu yaygın olarak kullanılmaktadır. Birincisi basit üstel düzeltme ikincisi holt yöntemi ve üçüncüsü Holt-Winters yöntemidir. Bu yaklaşımların ayırt edici özellikleri zaman serilerinin seviye, büyüme ve mevsimsel etkiler gibi gözlemlenmeyen bileşenler oluşturmasıdır (Billah vd., 2006:239). Üstel düzleştirme metotlarından basit üstel düzeltme metodu, talepte eğilim veya mevsimsel etkilerin bulunmadığı zamanlarda kullanılmaktadır. Holt yöntemini verilerin sadece eğilim ve belli bir trend gösterdiği durumlarda ve mevsimsel etkilerin göz önünde bulunmadığı zamanlarda kullanılmaktadır. Holt-Winter yöntemi ise verilerin sistematik bileşeninin derece, trend ve mevsimsel etkilerin var olduğu tahminlerde kullanılmaktadır (Boltürk, 2013:29-30).

Söz konusu yöntem birçok araştırma konusu için önemli bir model olmuştur. Literatür taraması yapıldığında ilgili model ile iş kazaları, sağlık, dış ticaret, turizm gibi alanlarda muhtelif amaçlara yardımcı olması bakımından tahminler yapılmıştır.

Yayar vd. (2011) A comparison of ANFIS and ARIMA techniques in the forecasting of electric energy consumption of Tokat province in Turkey adlı çalışmalarında Tokat ilinin elektrik enerjisi ihtiyacı ANFIS ve ARIMA teknikleri ile hesaplamışlardır. Abone grupları ve bağımlı değişken olan elektrik enerjisi

tüketimi için yedi farklı tahmin deneyi yapılmıştır. İlin 2011 yılı ilk altı ayı için elektrik enerjisi ihtiyacı ANFIS ve ARIMA teknikleri ile hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar, bu tekniklerin tahmin başarısını göstermek için karşılaştırılmış ve yorumlanmıştır. Çalışmada ANFIS yönteminin daha uygun olduğunu tespit edilmiştir. ANFIS ve ARIMA teknikleri ile yapılan çalışma bölgesel bazda yapılmasına rağmen, enerji konusunda kapsamlı ulusal ve uluslararası çalışmalara örnek olması açısından önemlidir.

Choudhury (2014) çalışmasında zaman serileri modelleri kullanılarak Gana gibi gelişmekte olan ülkeler için tarımsal ürün verimi tahmini yapılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın amacı Gana gibi ülkelerde en verimli tarımsal ürün tahmini yapacak tahmin modelinin tespitidir. Bu bağlamda Simple Exponential Smoothing (Basit Üstel Düzeltme Modeli), Double Exponential Smoothing, Damped-Trend Linear Exponential Smoothing ve Arma modelleri denenmiştir. Çalışma sonunda Arma modelinin diğer zaman serileri modellerine göre daha çok tercih edildiği görülmüştür.

Temuçin & Temiz (2016) çalışmalarında Türkiye ihracat hacmini Holt-Winters ve Box-Jenkins tekniklerini kullanarak tahmin etmeye çalışmışlardır. İhracat verileri TÜİK'ten alınmıştır. Tahmin sonuçlarından elde edilen değerler MAE, MAPE ve RMSE değerlendirme kriterleri ile değerler kıyaslanmış ve değerlendirme neticesinde kullanılan tahmin yöntemlerinden elde edilen bulguların kabul edilebilir hata yüzdesine sahip olduğu bu nedenle tahminlerin doğruluk paylarına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Yiğit (2016) çalışmasında Süleyman Demirel Üniversitesi Hastanesinin serum seti tüketimini tahmin yöntemleri aracılığıyla değerlendirilerek gelecek dönemlere ait serum seti tüketimi tahminini yapmaya çalışmıştır. Bunun için en uygun tahmin modeli belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada talep tahmin araçlarından hareketli ortalama, üstel düzeltme, Holt-Winters ve doğrusal regresyon tahmin yöntemleri denenmiştir. Çalışma neticesinde en düşük MAPE değeri 5 ve en düşük MAD değeri 971 olarak Holt-Winter'in toplamsal tahmin yönteminde meydana gelmiştir. Buna göre yapılan tahminde hastanenin gelecek 12 aylık dönemde serum seti tüketiminin 335.556 adet olabileceği tahmin edilmiştir.

Yağımlı & Ergin (2017) çalışmalarında 2005-2016 dönemlerinde meydana gelen iş kazalarının ve iş kazalarından kaynaklı ölen insanların sayıları baz alınarak 2017 yılı için SGK tarafından henüz yayımlanmamış iş kazalarının ve iş kazasından ölen insanların sayıları tahmin edilmeye çalışılmıştır. Üstel düzeltme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen tahmin sonucunda 2017 yılında 281374 adet iş kazasının meydana gelebileceği tahmin edilmiştir.

Literatürde söz konusu model üzerinden yapılan çalışmalarını incelendikten sonra bu çalışma için yöntem olarak üstel düzeltme yöntemi ve mevsimsel etkiler göz önünde bulunduğundan bu yöntemin holt-winter metodu seçilmiştir. Holt-winter metodu, diğer yöntemler içerisinde daha karmaşık algılanabilen bir

yöntemdir. Çünkü yöntemde veriler kullanılırken mevsimsellik ve trend gibi durumları göz önünde bulundurmasından dolayı formüllerdeki denklem sayısı artmaktadır. Winter yönteminde 3 adet katsayı mevcuttur. Bunlardan a ifadesi düzleştirme katsayısını, b ifadesi trend tahmini düzleştirme katsayısını ve y ifadesi ise mevsimsellik tahmini için düzleştirme katsayısını belirtmektedir. Formül şu şekilde ifade edilir (Soysal & Ömürgönülşen ,2010:132);

L_t =Yeni düzleştirilen değer

a =Düzleştirme katsayısı, $[0 < a < 1]$

Y_t = t zamanı değeri

b = Trend tahmini için düzleştirme katsayısı, $[0 < b < 1]$

T_t = Trend tahmini değeri

y = Mevsimsellik tahmini için düzleştirme katsayısı, $[0 < y < 1]$

S_t =Mevsimsel tahmini

p = Tahmin edilecek dönem sayısı

s = Mevsimselliğin süresi

Y^*_{t+p} = p periyot sonrası öngörü değeri

$$L_t = a.(Y_t/S_{t-s}) + (1-a)(L_{t-1} + T_{t-1}) \quad (1)$$

$$T_t = b(L_t - L_{t-1}) + (1-b)T_{t-1} \quad (2)$$

$$S_t = y(Y_t/L_t) + (1-y)S_{t-s} \quad (3)$$

$$Y^*_{t+p} = (L_t + pT_t)S_{t-s+p} \quad (4)$$

Formüllerden eşitlik (1) ve (4) ‘a’, ‘b’ ve ‘y’ ayrı ayrı $[0,1]$ seviyesinde bulunan düzleştirme parametrelerini (ortalama düzeyi, eğim ve mevsimsellik parametreleri) belirtmektedir. ‘p’ tahminin bir sonraki hangi dönemde bulunduğunu gösteren değeri göstermektedir. ‘s’ mevsimselliğin büyüklüğünü gösteren veriyi (bir yıldaki toplam ayları veya her mevsimin sayısını) ve son olarak Y_t değişkenin t zamanındaki mevcut durumudur (Temuçin & Temiz, 2016: 943). Çalışmada mevsimsel etkiler göz önüne alınacağından mevsimselliğin süresi "s" ve mevsimsellik düzleştirme katsayısı "y" nin değer yüksekliği, mevsimsel bileşenlerin mevsimsel değişiklikleri hızlı bir şekilde takip edeceğinden dikkate alınması gerekmektedir(Crevits & Croux, 2016:4).

Bulgular ve Analiz

Türkiye'nin tarımsal dış ticareti tahmininde yöntem ve model seçimi yapıldıktan sonra Eviews8.0 programı kullanılmış olup her bir seri için uygun ETS model spesifikasyonları araştırılmıştır. Model seçiminde mevsimsel özellik ve

döngü olarak aylık bazda 12 döngü aralığı seçilmiştir. Daha sonra AIC (Akaike Bilgi Kriteri) karşılaştırma grafiği ile tüm aday modellerin sonuçları elde edilip olası modeller arasında en uygun model tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Tahmin yapılırken en doğru ve gerçekçi sonuca ulaşmak adına dönem sayısı yüksek tutulmuş ve en ufak değişimin modelde hissedilmesi adına aylık kistas seçilmiştir. Bunun için 1998-2018 arası her bir kalem için 256 veri ile tahmin yapılmıştır. Buda dört ana kalem için toplamda 1024 verinin kullanıldığını göstermektedir.

Tablo 2: Tarımsal dış ticaret ihracat ve ithalat tahminleri (2018/5-2023/1)(Bin Dolar)

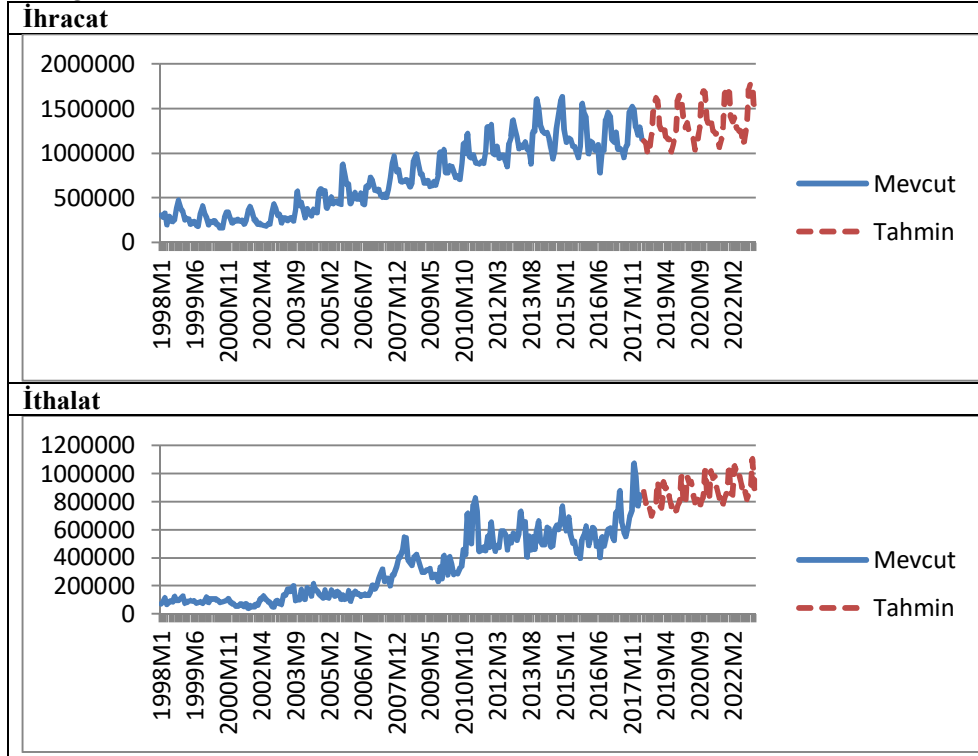
Aylık Dönemler	CHGM		İT		YTH		HBKSYM	
	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
2018M05	1142999	871508	111188	67076	109533	855590	76533	108832
2018M06	1123524	798470	102926	70688	101527	849828	68589	118045
2018M07	993485	734588	92817	69853	94786	821973	64237	112244
2018M08	1069277	753449	115435	66272	98235	762659	67445	106961
2018M09	1207346	699575	111291	67558	101200	680368	62460	91427
2018M10	1560471	742915	105194	64273	109179	653536	63574	95312
2018M11	1620457	772285	96305	65751	123190	712124	68377	114024
2018M12	1590277	947322	103170	64741	124853	732598	80888	107848
2019M01	1304345	766858	103414	56612	117709	707579	78432	105782
2019M02	1259662	756694	105692	62018	124169	721625	89063	108068
2019M03	1311862	940777	118764	62151	137845	850339	88618	116949
2019M04	1193663	895582	101890	71214	112729	846976	84352	117091
2019M05	1172593	908749	114384	68328	113946	902366	88881	124142
2019M06	1152551	832468	105877	72006	105604	896078	79508	134459
2019M07	1019097	765755	95472	71153	98580	866505	74329	127672
2019M08	1096785	785300	118729	67503	102154	803792	77905	121496
2019M09	1238339	729044	114460	68812	105223	716898	72022	103713
2019M10	1600443	774105	108182	65464	113505	688469	73185	107978
2019M11	1661877	804595	99033	66968	128056	750021	78585	129011
2019M12	1630839	986823	106087	65937	129768	771412	92815	121869
2020M01	1337544	798719	106331	57656	122328	744903	89856	119387
2020M02	1291655	788024	108666	63160	129025	759523	101881	121819
2020M03	1345112	979595	122098	63294	143218	894802	101221	131675
2020M04	1223852	932409	104743	72521	117109	891072	96207	131682
2020M05	1202187	945988	117580	69580	118360	949142	101228	139453

2020M06	1181579	866466	108829	73324	109681	942328	90427	150872
2020M07	1044710	796923	98128	72453	102373	911038	84422	143100
2020M08	1124292	817159	122023	68735	106072	844926	88364	136032
2020M09	1269332	758522	117628	70065	109247	753429	81585	115998
2020M10	1640415	805295	111169	66654	117831	723403	82795	120644
2020M11	1703298	836904	101762	68184	132921	787917	88793	143997
2020M12	1671402	1026311	109003	67132	134683	810227	104742	135890
2021M01	1370743	830579	109247	58700	126947	782227	101281	132992
2021M02	1323649	819354	111640	64301	133881	797421	114699	135571
2021M03	1378361	1018411	125432	64436	148592	939266	113824	146401
2021M04	1254042	969235	107597	73828	121490	935167	108063	146272
2021M05	1231781	983228	120776	70832	122773	995918	113575	154763
2021M06	1210606	900466	111780	74641	113758	988578	101346	167286
2021M07	1070323	828090	100783	73753	106167	955570	94514	158528
2021M08	1151800	849014	125318	69966	109991	886059	98823	150567
2021M09	1300325	787996	120797	71319	113270	789960	91148	128284
2021M10	1680387	836488	114157	67845	122157	758337	92406	133309
2021M11	1744718	869214	104491	69400	137787	825814	99001	158983
2021M12	1711964	1065818	111920	68328	139598	849041	116670	149911
2022M01	1403942	862440	112164	59744	131565	819551	112706	146597
2022M02	1355643	850684	114613	65443	138737	835320	127517	149322
2022M03	1411610	1057233	128766	65579	153965	983729	126426	161126
2022M04	1284231	1006066	110450	75135	125870	979262	119918	160863
2022M05	1261376	1020466	123972	72085	127186	1042694	125923	170073
2022M06	1239634	934462	114731	75959	117835	1034829	112265	183699
2022M07	1095935	859257	103438	75053	109961	1000102	104606	173956
2022M08	1179307	880869	128612	71198	113910	927192	109283	165103
2022M09	1331317	817469	123965	72572	117294	826490	100710	140569
2022M10	1720360	867675	117145	69036	126484	793271	102017	145975
2022M11	1786138	901524	107220	70616	142652	863710	109209	173969
2022M12	1752527	1105300	114836	69524	144513	887855	128597	163932
2023M01	1437141	894301	115080	60788	136184	856874	124131	160202

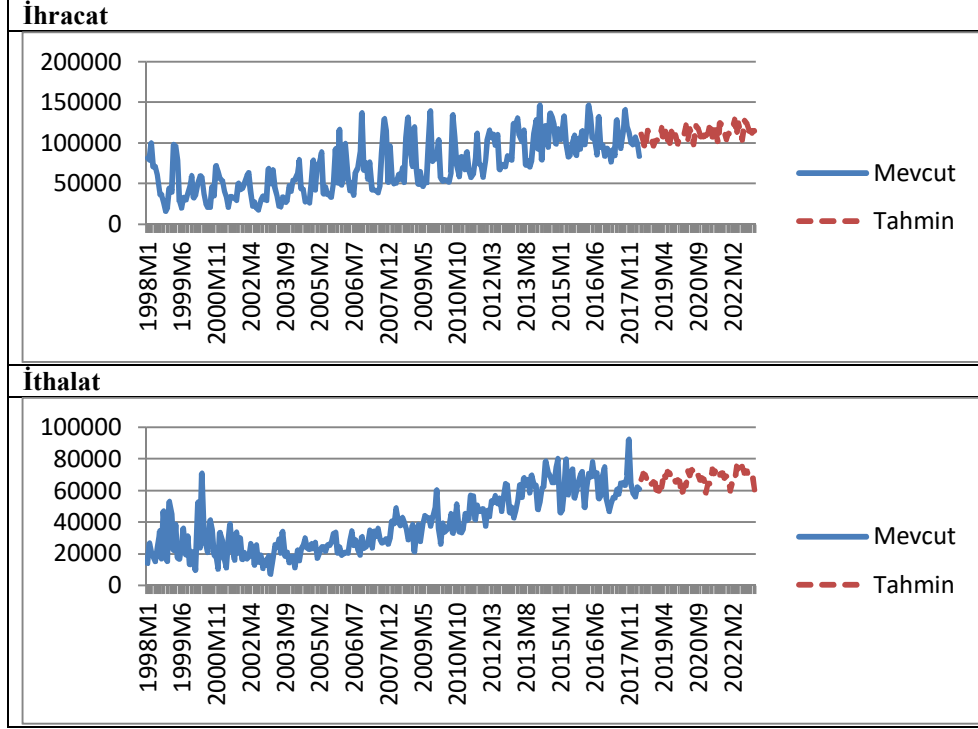
Kısaltmalar: CHGM: Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri, İT: İçki ve tütün, YTH: Yenilmeyen tarımsal hammaddeler, HBKSYM: Hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumlar

Veri setindeki tüm veriler aylık bazda programa dahil edildikten sonra Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu dört ana kalemin 2018/5-2023/1 dönemleri için tablo 2'de ki tahmin sonuçları aylık bazda elde edilmiştir. Tahmin sonuçları elde edilirken tablo 2'den tablo 4'de en genelden en özele doğru olacak şekilde hesaplanmıştır. Bu bağlamda tablo 2'de dört kalem için ayrıntılı tahminlere yer verilirken tablo 4'te doğru yıllık bazda tek kalem üzerinden nihai tahmin verileri elde edilecek şekilde bir akış izlenmiştir. Ayrıca tahmin sonuçları ve tahmin yapılmasını sağlayan önceki dönem verileri dahil edilerek yine tarımsal dış ticarete konu 4 ana kalem üzerinden hem ihracat ve hem ithalat seyrini gösterir şekil 1,2,3 ve 4 elde edilmiştir.

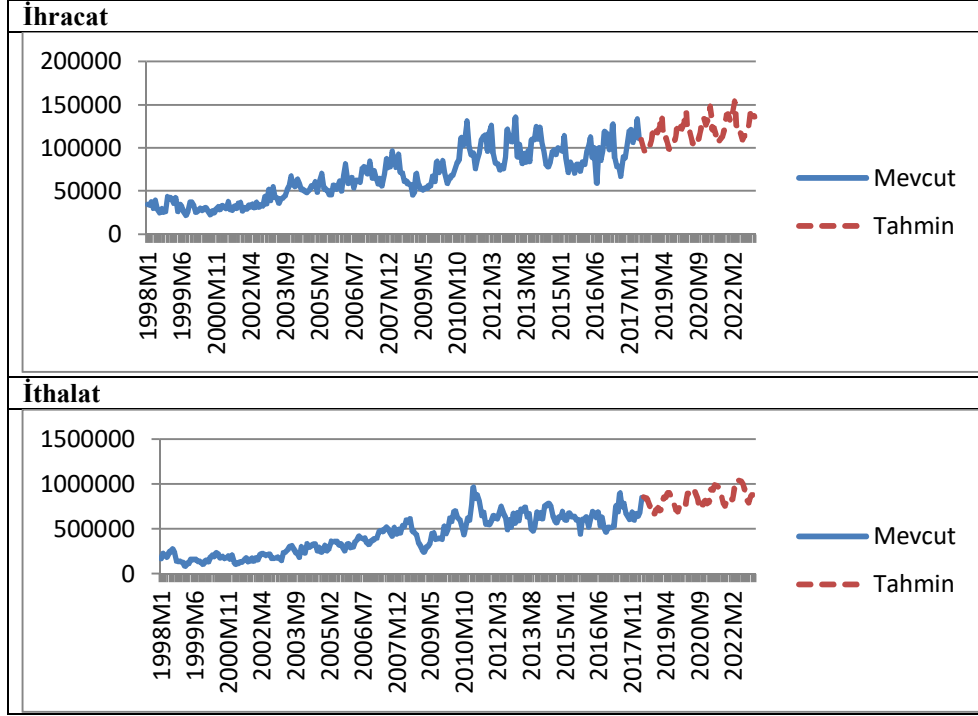
Şekil 1: Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri İhracat ve ithalat kümülatif şekil gösterimi



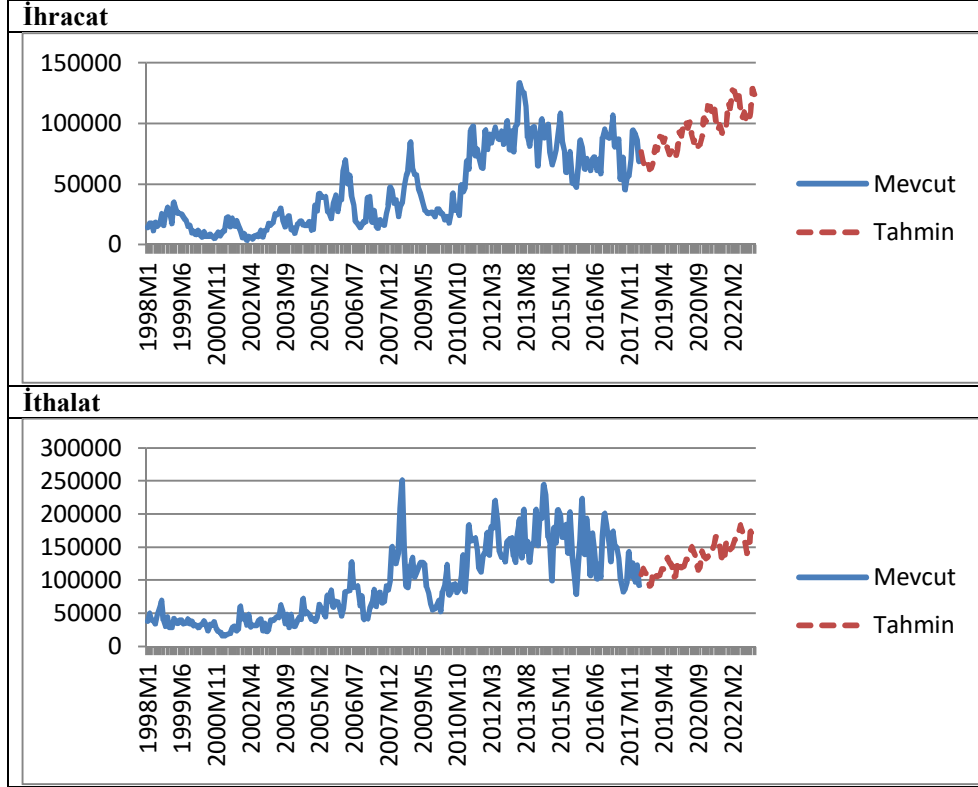
Şekil 2: İçki ve tütün İhracat ve ithalat kümülatif şekil gösterimi



Şekil 3: Yenilmeyen tarımsal hammaddeler İhracat ve ithalat kümülatif şekil gösterimi



Şekil 4: Hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumlar İhracat ve ithalat kümülatif şekil gösterimi



Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu dört ana kalem üzerinden aylık bazda elde edilen tahminler tablo 3'te yıllık bazda derlenmiştir. Yıllık bazda elde edilen toplam sonuçlar önceki dönem gerçekleşen verilerle karşılaştırılmış ve tahmin sonuçlarının önceki dönem sonuçları ile istatistiksel olarak istikrarlı olduğu gözlenmiştir. 2018 yılı ihracat ve ithalat verileri yıllık bazda hesaplanırken ilk dört ay için gerçekleşmiş veriler, son 8 ay için ise tahmin edilen veriler kullanılmış olup söz konusu yıl için karma bir toplam elde edilmiştir.

Tablo 3'de gerçekleşen tahmin sonuçlarına bakıldığında canlı hayvanlar ve içki-tütün ana kalemlerinde yıllar itibari ile bir ihracat artışı gerçekleşse de aynı şekilde ithalattın da arttığı ve ilgili ana kalemlerde ihracatta ithalat karşısında oransal bir artış yaşanmadığı görülmektedir. Diğer ana kalemler yenilmeyen tarımsal hammaddeleri ile hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlarda ise ithalatın ihracattan yüksek olduğu ve bu iki kalemde tarımsal dış ticaret açığı olduğu gözlemlenmiştir. Her iki kalemde yıllar itibari ile ihracat artışları yaşansa da bu ithalat açığını kapatmaya yeterli olmamış üstüne fark daha da açılmıştır.

Tablo 3: Tarımsal dış ticaret ihracat ve ithalat tahminleri (2018-2023 yıllık bazda) (Milyon Dolar)

Yıl	CHGM		İT		YTH		HBKSYM	
	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
2018*	15.258	9.765	1.227	774	1.329	8.925	892	1.293
2019	15.642	9.946	1.291	798	1.389	9.522	977	1.418
2020	16.035	10.352	1.327	812	1.442	10.012	1.111	1.590
2021	16.428	10.757	1.363	827	1.496	10.503	1.245	1.762
2022	16.822	11.163	1.399	841	1.549	10.994	1.379	1.935
2023**	1.437	894	115	60	136	856	124	160

Kısaltmalar: CHGM: Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri, İT: İçki ve tütün, YTH: Yenilmeyen tarımsal hammaddeler, HBKSYM: Hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumlar

* İlk dört ay gerçekleşen veri son 8 ay tahmin edilen

** İlk ay tahmin verisi

Tarımsal dış ticarete konu dört ana kalem için tablo 3'te yıllık bazda elde edilen tahmin sonuçları tablo 4'te bir bütün olarak derlenmiş ve Türkiye'nin tarımsal dış ticaret dengesi gerek ihracat ve gerekse ithalat rakamları ile elde edilmiştir. Elde edilen veriler ile yıllık bazda ihracatta ve ithalatta yüzde değişimler hesaplanmış devamında Türkiye'nin tarımsal dış ticaretinde ihracatın ithalatı karşılama oranları yıllık bazda tahmin edilmiştir. Söz konusu tahminler tablo 1'de mevcut olan önceki dönem ihracatın ithalatı karşılama oranları ile karşılaştırılmış ve bu oranların tarımsal dış ticaretin aleyhine azalan bir seyir izlediği gözlemlenmiştir.

Tablo 4'te 2017 ile 2023 yılları arası ihracattaki yüzde değişim ile ithalattaki yüzde değişim arasında dış ticaret aleyhine bir fark olacağı görülmektedir. Buda 2017 yılı mevcut ihracat ve ithalat verileri üzerinden gerçekleşen değişimin gelecekte tarımsal dış ticarete fazla vermeyeceği sonucunu çıkarmaktadır. Aynı şekilde 2017 yılı için ihracatın ithalatı karşılama oranı %93,9 iken 2023 yılına gelindiğinde söz konusu oranın %87,9'a düştüğü görülmektedir. İhracattaki artış oranının ithalattaki artış oranını karşılayamaması ve her geçen yıl azalan bir seyir izlemesi 2023 yılına doğru ortaya çıkacak ortalama tahmin sonuçlarını tetiklemektedir.

Tablo 4 Tarım Ürünleri Dış Ticaret Tahmini 2018-2023(Milyon Dolar)

Yıllar	İhracat	İthalat	İhracat Değişim%	İthalat Değişim%	İhracatın İthalatın Karşılama Oranı %
2017*	17.589	18.730	4,3	16,9	93,9
2018**	18.707	20.758	6,3	10,8	90,1
2019	19.301	21.685	3,1	4,4	89,0
2020	19.917	22.768	3,1	5,0	87,4
2021	20.534	23.851	3,0	4,7	86,0
2022	21.151	24.934	3,0	4,5	84,8
2023***	19.533	22.121	3,8	7,7	87,9

*Gerçekleşmiş veri

**İlk 4 ay gerçekleşen, son 8 ay tahmin edilen veriden elde edilmiştir.

*** Ortalama Tahmin

Türkiye'nin 2023 yılı hedeflerine doğru birçok önemli adım atılırken tarım sektörü için ortaya çıkan bu sonucun kabul edilebilirliği sorgulanmalıdır. Her ne kadar tahmini bir sonuç olsa da gerek döviz kurlarındaki dalgalanmalar ve gerekse son aylarda açıklanan yüksek enflasyon oranları geleceğe yönelik bulunan bulguların pozitif yönlü değişimini zorlaştırmakta ve bulunan tahmini sonuçlarını doğrulamaktadır.

SONUÇ

Tarım sektörü dolaylı ya da doğrudan ekonominin hemen hemen her alanına tesir eden bir sektördür. Türkiye'de dahil Dünya'nın her yerinde bu durum değişmemektedir. Gerek üretim faktörleri için gerekse dış ticaret dengesi için tarım sektörünün rolü çok büyüktür. Bu sebeple tarım sektörünün potansiyelini anlamak ve ekonomik faktörlere etkisi açısından sektörü doğru analiz etmek büyük önem arz etmektedir.

Çalışmada Türkiye'nin tarımsal dış ticaretine konu canlı hayvanlar ve gıda maddeleri, içki ve tütün maddeleri, yenilmeyen tarımsal hammaddeleri ve hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumlar ana başlıkları ile tarımsal dış ticarete 1998 yılında ihracatın ithalatı karşılama oranının %116,8, 1999 yılında %130,6 ve akabinde en güncel gerçekleşmiş veri ile 2017 yılında bu oranın %93,9 olduğu SITC,Rev 3 verileri ile elde edilmiştir. Ülkenin son 20 yılına bakıldığında genel olarak tarımsal dış ticarete ihracatın ithalatı karşılama oranının ortalama %106,8 olduğu hesaplamalarla tespit edilmiştir.

Mevcut veriler ışığında yapılan tahmin sonucundan 2018-2023 yılları arası ülkenin tarımsal dış ticaretinde bir fazlalığın oluşmadığı gözlemlenmiştir. 2018 yılı için tahmin edilen ihracatın ithalatı karşılama oranı %90,1 ve 2022 yılı için %84,8 ve tüm yıllar ortalama oranından 2023 yılı için %87,9 olduğu tahmin sonuçları ile hesaplanmıştır. Türkiye'nin tarımsal dış ticaret dengesinin aleyhine oluşan bu durumunun en temel sebebi Türkiye'nin dış ticarete üstünlük sağlaması gereken canlı hayvanlar ve gıda maddeleri ile içki ve tütün maddelerinde yeterli dış ticaret fazlasını verememesidir. Ayrıca tarımsal dış ticarete yeterli üstünlüğe sahip olamadığı ve yıllar itibari ile açık verilen yenilmeyen tarımsal hammaddeler ile hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlarda ihracat artışının ithalat artışı karşısında geri kalması ve gittikçe farkın açılması da söz konusu fazlalığın oluşmamasının temel sebeplerindendir.

Burada belirtilmesi gereken önemli problemlerden birisi de tarım sektöründe kullanılan ithal girdi kullanımınıdır. Özellikle ithal tohum ve gübre kullanımı sektörde açık yaratan önemli sebeplerden birisidir. Bu konuda yerli tohum ve yerli girdi kullanımına yönelik politikaların acilen geliştirilmesi, tarım sektörüne yönelik destekleme programlarının akılcı ve rasyonel bir şekilde hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Bu bağlamda yapılan desteklemenin niteliği çiftçiyi özendirme ve teşvik etme açısından önem arz etmektedir. Örneğin Türkiye’de mevcut uygulamada devam eden “Dekar Başına” yapılan destekleme ve teşvikler farklı alanlarda kullanılarak ürün çıktısına yansımamasına hatta ekim yapılmayacak aralarda bile teşvik alınmasına neden olabilmektedir. Ancak ürün başına yapılacak bir teşvik ve destekleme yöntemi söz konusu teşvik ve desteğin alınabilmesi için çiftçiyi doğrudan ürün çıktısını artırmaya yönlendirecektir. Ayrıca ürün başlı teşvik ve desteğin artan oranlı olması ve ürünün cinsine, niteliğine ve önem derecesine göre farklılaştırılması elde edilecek sonucun çok daha faydalı olmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Aydın, M. & Aydın, B. (2018). Gıda rejimi çerçevesinde Türkiye’nin tarımsal dış ticareti üzerine bir değerlendirme. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 2 (1), 111-130.

Aydın, B. (2009). Tarımsal dış ticarete değişim. *TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası*, Ankara. www.zmo.org.tr/resimler/ekler/4d45b1519b229c3_ek.pdf. (Erişim Tarihi: 19.07.2018).

Billah, B., King, M., Snyder, R. D. & Koehler, A. B. (2006). Exponential smoothing model selection for forecasting. *International Journal of Forecasting*, 22, 239-247.

Boltürk, E. (2013). *Elektrik talebi tahmininde kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Choudhury, A. & Jones, J.(2014). Crop yield prediction using time series models. *Journal of Economic and Economic Education Research*, 15(3), 53-68.

Crevits, R. & Croux, C. (2016). Forecasting robuts exponential smoothing with damped trend andseasonal components. *Semanticscholar*, <https://core.ac.uk/download/pdf/84933237.pdf>. (Erişim Tarihi:19.07.2018).

Demirdöğen, A, & Olhan, E. (2014). Türkiye ve Rusya tarımsal ticaretinin politika değişimi açısından değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 20 (1 ve 2), 101-111.

Doğan, A. (2009). Ekonomik gelişme sürecine tarımın katkısı: Türkiye örneği. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9 (17), 365-392.

Ege, H. (2011). Tarım sektörünün ekonomideki yeri ve önemi. *Tepge Bakış Yayınları*, Nüsha 7.

Erbaş, N. (2016). Tarım sektörünün Yozgat ekonomisindeki yeri ve önemi, *I. Uluslararası Bozok Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 4. Cilt, 205-215.

Erol, E. (2015). *Türkiye tarımsal dış ticaretinin yapısal analizi ve AB sürecinin etkileri*. (AB Uzmanlık Tezi). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.

Faria, E.L, Albuquerque, M.P., Gozalez, J.L., Cavalcane, J.T.P. & Albuquerque, M.P. (2009). Predicting the Brazilian stock market through neural networks and adaptive exponential smoothing methods. *Expert Systems with Applications*, 36(10), 12506-12509

Gündüz, M.A., Kalaycı, M. & Fşar, B. (2017). Tarım ürünleri ihracatında döviz kuru ve petrol fiyatlarının etkisi: Türkiye örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 805-819.

Güneş, T. (1994). Türkiye’de tarım ve sanayi ilişkilerinin gelişimi, sorunları ve çözüm örnekleri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 2, 46-61.

Kazan, H. & Tavsamaz, A. (2014). Havacılıkta üreyen rutin olmayan (non-routine) işlerin adam x saat tahmini: Gerçek zamanlı bakım kartlarında uygulama. *Alphanumeric journal*, 2 (1), 23-42.

Kıral, T. & Akder, H. (2000). Makroekonomik göstergelerle tarım sektörü, *Türkiye ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi*, 1, 1-18.

Kourentzes, N., Petropoulos, F. & Trapero, J.R. (2013). Improving forecasting by estimating time series structural components across multiple. *ISF*, Seoul Korea, 23(26), 1-21.

Peker, A.S. (2014). *Türkiye Ekonomisi’nde tarım sektörünün üretim yapısı ve karşılaştırmalı rekabet gücü*. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Soysal, M. & Ömürgönülşen, M. (2010). Türk turizm sektöründe talep tahmini üzerine bir uygulama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21(1), 128-136.

Temuçin, T. & Temiz, İ. (2016). Türkiye dış ticaret ihracat hacminin projeksiyonu: Holt-Winters ve Box-Jenkins modellerinin bir kıyaslaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 937-960.

Türkeç, C. & Çakıcı, M. (2016), Cari açığın çözümü tarımda, *Ekonomistler Platformu*, Sayı 2. <http://www.ekonomistler.org.tr/arsivler/5859>. (Erişim Tarihi: 18.07.2018).

Tarımsal Araştırma Verileri, <https://www.tarimorman.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 15.07.2018).

Yıllara Göre Dış Ticaret. <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim Tarihi:15.07.2018).

Uzundumlu, A. S. (2012). Tarım sektörünün ülke ekonomisindeki yeri ve önemi, *Alınleri Ziraat Bilimler Dergisi*, 1 (22), 34-44.

Yağımlı, M. & Ergin, H. (2017). Türkiye’de iş kazalarının üstel düzeltme metodu ile tahmin edilmesi. *Marmara Fen. Bilimleri Dergisi*, 4, 118-123.

Yayar, R. & Karkacıer, O. (2003). Tarım Sektörü Dış Ticaret Serileri İçin Model Belirleme ve Gelecek Tahmini (Box Jenkins Tahmin Yöntemi). *GOU Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2), 89-108.

Yayar, R.& Hekim, M. &Yılmaz, V. & Bakırcı, F. (2011). A comparison of ANFIS and ARIMA Techniques in the forecasting of electric energy consumption of Tokat province in Turkey. *Journal of Economic and Social Studies*, 1 (2), 87-112.

Yiğit, V. (2016). Kamu hastanelerinde medikal turizminin gelişimini etkileyen faktörler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7 (15), 107-119.