

**T.C.
ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİNİN DIŞ TİCARETİ VE
GELECEĞE YÖNELİK PROJEKSİYONLAR**

Emine Aybüke DUMAN

**Danışman
Prof. Dr. Mehmet KORKMAZ**

ISPARTA - 2019



© 2019 [Emine Aybüke DUMAN]

TEZ ONAYI

ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİNİN DIŞ TİCARETİ VE GELECEĞE YÖNELİK PROJEKSİYONLAR

Emine Aybüke DUMAN tarafından hazırlanan bu tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan

Prof. Dr. Hasan ALKAN
Isparta Uygulama Bilimler Üniversitesi



Üye

Prof. Dr. Mehmet KORKMAZ
Isparta Uygulama Bilimler Üniversitesi



Üye

Prof. Dr. Mehmet TOPAY
Süleyman Demirel Üniversitesi



Yukarıdaki Jüri kararı Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/..../.... tarih ve...../..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr. Yusuf UÇAR
Enstitü Müdürü

ETİK BEYANI

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak ve bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın hazırladığım bu tez çalışmasında;

Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

02/08/2019

Emine Aybüke DUMAN



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM	11
4. BULGULAR	14
4.1. Odun Dışı Orman Ürünlerinin Üretimi	14
4.2. Odun Dışı Orman Ürünlerinin Dış Ticareti	16
4.2.1. Kestane ihracat ve ithalatı	16
4.3. Odun Dışı Orman Ürünleri İhracatına Yönelik Projeksiyonlar	24
4.3.1. Defne yaprağı ihracat miktarı ve gelirlerine yönelik projeksiyonlar	24
4.3.1.1. Farklı tahmin yöntemlerinin performansı	24
4.3.1.2. 2019-2023 yılları tahmini değerler.....	30
4.3.2. Kekik ihracat miktar ve gelirlerine yönelik projeksiyonlar	31
4.3.2.1. Farklı tahmin yöntemlerinin performansı	31
4.3.2.2. 2019-2023 yılları tahmini değerler.....	37
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	39
KAYNAKLAR	43
ÖZGEÇMİŞ	48

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİNİN DIŞ TİCARETİ VE GELECEĞE YÖNELİK PROJEKSİYONLAR

Emine Aybüke DUMAN

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet KORKMAZ

Bu tez çalışmasında bitkisel kaynaklı odun dışı orman ürünlerinin ticareti incelenmiş, ve elde edilen veriler ışığında geline nokta ve geleceğe yönelik trend analiz edilmiştir. Tez kapsamında odun dışı orman ürünlerinin üretimine yönelik veriler Orman Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan “Ormancılık İstatistikleri” ve Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan “Dış Ticaret İstatistikleri”nden elde edilmiş ve geçmişten günümüze üretim, ihracat ve ithalat değerlerindeki değişimler incelenmiştir.

Daha sonra Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan “dış ticaret istatistikleri” kapsamında bitkisel kökenli odun dışı orman ürünlerinden kekik ve defnenin 1990-2017 yılları arasındaki ihracat miktarları ve ihracat gelirleri (US\$) kullanılarak geleceğe yönelik miktar ve gelir projeksiyonları yapılmıştır. Kekik ve defnenin geleceğe yönelik miktar ve gelir tahminlerinin yapılabilmesi için öncelikle hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, doğrusal trend ve üssel trend fonksiyonlarına göre tahmini değerler elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre 2019-2023 yılları arasında kekik ve defnenin ihracat miktarları ve gelirlerinin artacağı tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Odun dışı orman ürünleri, Dış ticaret, Trend analizi

2019, 48 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

FOREIGN TRADE OF NON-WOOD FOREST PRODUCTS AND THEIR FUTURE PROJECTIONS

Emine Aybüke DUMAN

**Isparta University of Applied Sciences
The Institute of Graduate Education
Department of Forest Engineering**

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet KORKMAZ

In this thesis, the trade of non-wood forest products originating from vegetation is examined, and the point reached and the trend towards the future are analysed in the light of the data obtained. Non-wood the thesis data for the production of forest products, "Forestry Statistics" published by the General Directorate of Forestry and "Foreign Trade Statistics" published by the Turkey Statistical Institute from the obtained and from past to present production, changes in import and export value was examined.

Later, published by the Turkey Statistical Institute "external trade statistics" within the scope of export quantities from plant-derived non-wood thyme and laurel of the 1990-2017 year from forest products and export revenue (US \$) amounts for future use and the revenue projections were made. Estimated values are obtained according to moving averages, exponential correction, linear trend and exponential trend functions in order to make predictions of thyme and laurel for future amount and income. According to the findings of the study, it is estimated that the export quantities and revenues of thyme and laurel will increase between 2019 and 2023.

Key Words: Non-wood forest products, Foreign trade, Trend analysis

2019, 48 pages

TEŞEKKÜR

Yüksek lisansa başlamama olanak sağlayan ve araştırmanın başlangıcından sonuçlandırılmasına kadar her aşamada ve her konuda değerli düşünce ve katkılarıyla çalışmamı yönlendiren, bana her aşamada yardımcı olan saygı değer hocam. Prof. Dr. Mehmet KORKMAZ'a teşekkürü borç bilirim.

Yüksek lisans eğitimim sürecinde desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Hasan ALKAN, Prof Dr. Ahmet TOLUNAY ve Doç. Dr. Ayhan AKYOL'a teşekkür ederim.

Çalışma süresince bana desteklerinden dolayı sayın eşim Yasin DUMAN olmak üzere aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Emine Aybüke DUMAN
ISPARTA, 2019

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 4. 1. 2008-2017 yılları arası kestane ihracat ve ithalat miktarı (kg)	17
Şekil 4. 2. 2008-2017 yılları arası kestane ihracat ve ithalat değerleri (US\$)	17
Şekil 4. 3. 2008-2017 yılları arası kekik ihracat ve ithalat miktarı (kg)	19
Şekil 4. 4. 2008-2017 yılları arası kekik ihracat ve ithalat değerleri (US\$).....	19
Şekil 4. 5. 2008-2017 yılları arası defne yaprağı ihracat ve ithalat miktarı (kg)	21
Şekil 4. 6. 2008-2017 yılları arası defne yaprağı ihracat ve ithalat değerleri (US\$)..	21
Şekil 4. 7. 2008-2017 yılları arası çam fıstığı ihracat ve ithalat miktarı (kg)	23
Şekil 4. 8. 2008-2017 yılları arası çam fıstığı ihracat ve ithalat değerleri (US\$)	24
Şekil 4. 9. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması.....	25
Şekil 4. 10. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	25
Şekil 4. 11. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve doğrusal trendegöre tahmini değerlerin karşılaştırılması	26
Şekil 4. 12. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve üstel trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması.....	27
Şekil 4. 13. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	28
Şekil 4. 14. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	28
Şekil 4. 15. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve doğrusal trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	29
Şekil 4. 16. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve üstel trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	30
Şekil 4. 17. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	32
Şekil 4. 18. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	32
Şekil 4. 19. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve doğrusal trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	33
Şekil 4. 20. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve üstel trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması.....	34
Şekil 4. 21. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	35
Şekil 4. 22. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	35
Şekil 4. 23. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve doğrusal trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması	36
Şekil 4. 24. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve üstel trende göre tahmini değerlerin karşılaştırılması.....	37
Şekil 5. 1. 2003-2017 yılları arasında devlet ormanlarındaki ODOÜ üretim miktarı	39
Şekil 5. 2. 2003-2017 yıllarında devlet ormanlarından gerçekleşen 2003 fiyatlarına göre ODOÜ reel satış gelirleri.....	39

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 4.1. Yıllara göre odun dışı orman ürünleri üretim miktarları	15
Çizelge 4.2. Kestane'ye yönelik dış ticaret verileri	16
Çizelge 4.3. Kekik ürünlerine yönelik dış ticaret verileri	18
Çizelge 4.4. Defne yaprağına yönelik dış ticaret verileri.....	20
Çizelge 4.5. Çam fıstığına yönelik dış ticaret verileri.....	22
Çizelge 4.6. Defne ihracat miktarı için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri	27
Çizelge 4.7. Defne ihracat gelirleri için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri.....	30
Çizelge 4.8. 2019-2023 Yıllarında Defne ihracat miktar ve gelir tahminleri	31
Çizelge 4.9. Kekik ihracat miktarları için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri	34
Çizelge 4.10. Kekik ihracat gelirleri için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri.....	37
Çizelge 4.11. 2019-2023 yıllarında kekik ihracat miktar ve gelir tahminleri	38

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
MAPE	Mutlak Hata Yüzdeleri Ortalaması
ODOÜ	Odun dışı orman ürünleri
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
RMSE	Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü
SDÜ	Süleyman Demirel Üniversitesi
TOD	Türkiye Ormancılar Derneği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
Kg	Kilogram
R ²	Belirlilik katsayısı
US\$	Amerikan Doları



1. GİRİŞ

Ormanlar; “büyük bir alanda kendine has bir iklim oluşturabilen, belirli seviye, yapı ve sıklıktaki ağaçlar, ağaççık, çalı ve otsu bitkiler, yosun, eğrelti ve mantarlar, toprakta yaşayan mikroorganizmalar ve hayvanlar ile birlikte orman toprağının beraber ortaya koyduğu hayat birlikleri”dir (Aytuğ, 1976). Ormanlık alanlarımız; ülkemiz yüzölçümünün %28,6’sını kaplamakta olup, 2017 yılı itibarıyla 22,3 milyon hektarlık alanı kaplamaktadır (Anonim, 2017) .

Ormanlar, günümüzde toplumun sadece odun hammaddesi ihtiyacını karşılayan bir kaynak olarak görülmemektedir. Odun dışı orman ürünleri (ODOÜ); orman kaynaklarından üretilen diğer mal ve hizmetlerin de önemi artmıştır. Bu ürün ve hizmetler; bitkisel, hayvansal ve mineral kökenli ürünler başta olmak üzere orman ekosistemlerinin topluma sunduğu toprak koruma, su üretimi, biyolojik çeşitlilik ve rekreasyon gibi hizmetlerden oluşmaktadır (Karahalil vd., 2007).

Odun dışı orman ürünlerinin geçmişten günümüze zamanla yaygınlaşması sonucunda terim ve tanımlarda farklılıklar görülmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)’nın tanımına göre, “doğal ekosistemlerden, özel ormanlardan, çiftliklerden elde edilen, evlerde kullanılan veya ticari olarak satılan, sosyal, kültürel ve dini değerler taşıyan kereste ve yakacak odun dışındaki bütün biyolojik materyaller” ODOÜ olarak adlandırılmaktadır (FAO, 1995a). FAO’nun 1995’de Endonezya’da yapılan bir toplantısında ODOÜ; ormandan veya ormana yakın olan bölgelerden odun dışında elde edilen biyolojik kökenli ürünler ve hizmetler şeklinde tanımlanmaktadır (FAO, 1995b).

FAO, ormanlardan elde edilen ürünleri; odun ürünleri, odun dışı orman ürünleri ve ormancılık hizmetleri olarak üçe ayırmaktadır. Odun ürünlerini ise ikiye ayırmıştır. Bunlardan birincisi endüstriyel odun, yakacak odun ve odun kömürü, ikincisi ise sürgünler olarak belirtilmektedir. Odun dışı orman ürünlerini ise bitkiler, bitkisel ürünler ve hayvanlar, hayvansal ürünler olarak ikiye ayrılmaktadır (FAO, 2005). Orman ürünlerine örnek olarak da mantarlar, meyveler, bitki kökleri, aromatik bitkiler ve bunların yanı sıra tıbbi, kozmetik veya kültürel amaçlar için kullanılacak bitkisel ve hayvansal ürünler sayılmaktadır (GFRA, 2005).

Bazı orman ağaç ve ağaççıklarının gövdelerine tekniğine uygun yöntemle yara açarak elde edilen reçine, sığla yağı v.s. gibi balzamik yağlar, defne, okaliptus v.s. gibi ağaç ve ağaççıkların yaprakları, mazi, palamut, sumak, mahlep, menengiç, çamfıstığı gibi meyvelerle bazı ağaç ve ağaççıkların gövde kabukları, ince dal ve sürgünleri ile gerek orman altı florayı oluşturan gerekse orman rejimine giren alanlarda yayılış gösteren kekik, adaçayı, eğrelti otu, nane, pelin otu, hardal v.s. gibi ağaççık, çalı, çalimsı görünümlü bitkiler ile otsu, rizomlu, yumrulu ve soğanlı bitkiler orman tali ürünleri olarak belirtilmektedir (OGM, 1995).

VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporunda ODOÜ; orman içi ve açıklıklarında yetişen, insanların ve diğer canlıların kendi gereksinimlerini karşılamak veya ticaretini yaparak gelir sağlamak üzere faydalandıkları her türlü bitkisel veya hayvansal ürünler olarak adlandırılmıştır (DPT, 2001).

Odun dışı orman ürünleri başka bir yazında da bitkisel ve hayvansal olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Bitkisel kaynaklı orman ürünleri de kendi içerisinde; yiyecekler, otlar, sağlık sektörü ve aromatik ürünler için hammadde, renklendirici ve boya maddeleri, kap yapımında kullanılacak maddeler, el sanatı ve yapı maddeleri, süs bitkileri ve diğer bitkisel ürünler olmak üzere sekiz kategoride sınıflandırılmaktadır. Hayvansal kaynaklı odun dışı orman ürünleri ise; yaşayan hayvanlar, bunların deri, post ve trofeleri, doğadan elde edilen bal ve balmumu, renklendiriciler elde etmek için hammadde, sağlık sektörü için hammadde ve diğer yenilebilen ve yenilemeyen hayvansal ürünler olarak sekiz kategoride sınıflandırılmaktadır (Anonim, 2004).

Orman Genel Müdürlüğü (OGM)'nün kuruluşundan 2011 yılına kadar olan dönemde odun dışı orman ürünleri kurumsal düzeyde, tali ürün olarak değerlendirilmiştir. Bu anlayış ormanların asli (birincil) ürününün odun hammaddesi olmasından kaynaklanmaktadır. Son yıllarda dünya çapında ortaya çıkan sosyo-ekonomik, ekolojik ve kültürel değişimlerden ormancılık sektörü de etkilenmiştir. Yakın bir zamana kadar orman kaynakları yöneticileri odun üretimine odaklanmış durumdayken, bugün diğer ekonomik, ekolojik ve sosyal işlevlerin sunduğu ürün ve hizmetlerin de önemi artmıştır. Orman amenajman planlarında bu ürün ve

hizmetlerin bir arada ele alındığı ve sürdürülebilirliklerinin sağlanmaya çalışıldığı kararlar alınmaktadır.

Bu anlayış değişiminin bir sonucu olarak 2011 yılında OGM bünyesinde yapılan yeniden yapılanma çalışmaları kapsamında Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Daire Başkanlığı kurulmuştur.

Yararlanma düzeyinin son yıllarda artması ile birlikte, ODOÜ'nün bazı ülkelerde odun ürünlerinden daha çok katkı sağladığı görülmektedir. Bazı ülkelerde dış ticarete önemli gelir kaynakları arasında bulunduğu gözlenmektedir. ODOÜ'nün büyük bir kısmının üretildiği gelişmekte olan ülkelerde, önemli bir bölümü yerel halk tarafından kendi ihtiyaçlarını karşılamak için tüketilmektedir. Kalan bölümü ise çoğunlukla aracılar yoluyla alınarak il ve ilçelerde pazarlanmakta veya yurtdışına ihraç edilmektedir (DPT, 2001).

Türkiye coğrafi konumu, iklim türü ve topoğrafik özellikleri nedeniyle zengin bir floraya sahiptir. Bugüne kadar tespit edilen bitki türü sayısı 10000 civarındadır. Bunlardan yaklaşık %33'ü ise endemiktir (Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988). Tür sayısının fazlalığı, tıbbi ve aromatik bitki ürünleri bakımından Türkiye'nin zenginliğinin bir göstergesidir. Bu özelliği ile Türkiye; Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu ve Orta Asya'daki ülkeler içerisinde bitki tür çeşitliliği ve endemizm olarak en zengin kaynaklara sahiptir (DPT, 2001).

Türkiye'nin dış ticaretinde önemli bir yeri olan defne, kekik, çam fıstığı, adaçayı, kimyon, anason, ihlamur ve kestane bitkilerinin 1995-2015 yılları arasındaki 21 yıllık ihracat analizinde 1995 yılından 2014 yılına kadar olan zamanda ihracat miktarının kekikte %376,5, defnede %327, adaçayında %208,9, çam fıstığında %109,4 ve kestanede % 38,3 oranında artış olduğu, kimyonda %14,1, anason %11,4 ve ihlamurda ise %83,37 oranında düşüş olduğu saptanmıştır. Aynı zaman aralıklarında ihracattan elde edilen parasal gelirler ise ihlamur hariç artış göstermektedir. Artış miktarları incelendiğinde çam fıstığında yaklaşık %1165, adaçayında %507, defnede % 494, kestanede %349, kekikte %336, anasonda %178 ve kimyonda %85 daha fazla gelir elde edildiği saptanmıştır. Ihlamur ihracat gelirinde ise yaklaşık olarak %50 oranında düşüş tespit edilmiştir (Kurt vd., 2016).

Bu tez çalışmasında bitkisel kaynaklı odun dışı orman ürünlerinin dış ticareti incelenmiş ve elde edilen veriler ışığında gelinen nokta ve geleceğe yönelik projeksiyonlar yapılmıştır. Tezin amacı, odun dışı orman ürünlerinin ticaretinin analiz edilmesi ve geçmişten günümüze elde edilen dış ticaret verileri ile geleceği yönelik trendlerin defne ve kekik türleri kapsamında belirlenmesi ve bu sayede belirtilen ürünlerin üretim süreçlerinin planlamasına ışık tutacak bulgulara ulaşmaktır.

Tez beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde tezin konusu ve önemine yönelik açıklamalara yer verilmiştir. İkinci bölümde tez konusu ile ilgili yazın özeti verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın veri kaynakları ve değerlendirme yöntemleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde araştırmanın bulgularına yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuçlar ilgili yazın ile tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Büyükgebiz (2006), tarafından yapılan çalışmanın amacı, farklı sanayi alanlarında odun dışı bitkisel orman ürünü olarak kullanılmakta olan bitki gruplarını belirlemek, bu bitki gruplarının önemli botanik özellikleri, çalışma alanındaki yayılışları, yetiştirme yeri istekleri, yetiştiği yükseltileri, odun dışı orman ürünü olarak değerlendirilen kısımları, çiçeklenme ve meyve olgunlaşma zamanları ve bunların toplanma zamanları, kullanım alanları, endemik türlerin belirlenmeleri ve yöre halkına ve ekonomiye katkılarını belirlemektir.

Yaman ve Akyıldız (2008) tarafından yapılan çalışmada, Kastamonu ilinin ODOÜ'ye ilişkin mevcut potansiyelini belirlemek, ilk toplayıcı, aracı-komisyoncu ve ihracatçı-işleyici firma aşamalarındaki maliyet hesaplarını ve kar marjlarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada ürünleri doğadan toplayan tarımsal işletme sahipleri, araçlar ve ihracatçı firmalarla yapılan anket verileri ana materyali oluşturmuştur.

Korkmaz ve Fakir (2009) tarafından yapılan çalışmada Isparta şehir merkezinde odun dışı bitkisel orman ürünlerine ilişkin nihai tüketicilerin yapısının, tüketim eğilimlerinin ve tercihlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada veriler, anket yöntemi ile toplanmıştır.

Coşgun ve Coşgun (2010) tarafından yapılan çalışmada odun dışı orman ürünlerine yönelik hedefler, yasal durum, uluslararası sözleşmelerdeki yeri ve Antalya Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Orman İşletme Müdürlüklerinde odun dışı orman ürünü olarak mersin bitkisinden faydalanma ve üretim miktarı incelenmiştir

Küçük vd. (2010) tarafından yapılan çalışma, odun dışı orman ürünlerinin sayısallaştırılması ve amenajman planlarına aktarılması stratejilerinin neler olabileceğini tartışmak için hazırlanmıştır. Çalışmada odun dışı orman ürünleri için kullanılan envanter yöntemlerine değinilmiş ve lojistik regreasyon analizinden faydalanılarak Kızılcasu planlama birimindeki kanlıca mantarının bölgedeki konumsal dağılımı sayısallaştırılmıştır.

Yaldız vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada ODOÜ'den yararlanarak belirlenen araştırma alanında kısıtlı olan istihdam olanaklarını artırma olanakları ve başta orman köylüleri olmak üzere yöre halkının kalkındırılması için bu ürünlerin bir araç olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır. Çağdaş bilgi ile donanmış eğitilmiş iş gücünün zaman geçirilmeden yetiştirilmesi, Ar-ge çalışmalarındaki odun dışı orman ürünlerine yönelik çalışmaların payının artırılması, kooperatif, köy tüzel kişileri, sivil örgüt, dernek, vb. kuruluşların işbirliği içerisinde olmaları ve ulusal bir kurul oluşturulması gerektiği çalışma sonuçlarına göre sıralanan önerilerdir.

Altunel (2011a) tarafından yapılan çalışmada Ege Bölgesi'nde ODOÜ alanında ilgili grupların sorunlarını tespit etmek, elde edilen gelirin paylaşımını ve ODOÜ'nün bölgedeki önemini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Araştırmanın materyali, odun dışı orman ürünleri konusu ile ilgili olan gruplar ile yapılan mülakat ve anket çalışmalarıdır.

Altunel (2011b) tarafından yapılan çalışmada ODOÜ'nün değerlendirilmesinde Dünya'dan örnekler sunulmuştur. Bu kapsamda değerlendirilen ülkelerden elde edilen istatistiki bilgiler ve örnek olaylarla konu irdelenmiş ve ODOÜ'nün rolü ve hem hane halkı hem de ulusal ekonomiler açısından değeri ortaya konulmuştur. mektedir.

Aydın ve Yıldırım (2011) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin ODOÜ kapsamında bulunan sert kabuklu meyvelerin (fındık, badem, ceviz, antepfıstığı ve kestane) Avrupa Birliği üyesi ülkeler içindeki durumunun tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında Avrupa Birliği üyesi 27 ülke ile Türkiye'nin 2000-2009 yılları arasındaki sert kabuklu meyve üretim, ithalat ve ihracat verileri Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nden alınarak istatistik analizler için derlenmiştir. Grupların oluşturulmasında aşamalı kümeleme analizinden yararlanılmıştır.

Başaran vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, ihraç edilen ODOÜ arasında yer alan ve Batı Akdeniz Bölgesi itibariyle önemli ölçüde üretimi yapılan beş adet bitki türünün yaş/kuru ağırlık oranları (kuruma endeksleri)'nin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Demirci (2011) tarafından yapılan çalışmada, ülkemizde büyük bir potansiyelinin bulunduğu ODOÜ'nün Türkiye Ormanlığındaki yeri ve önemi, Türkiye'de ODOÜ üretimi konusunda ortaya çıkan sorunlar ele alınmıştır. Kurumsal alanda ve eğitim alanında farklılıklar ve geliştirme çalışmalarının yapılması, ODOÜ'nün elde edildiği bitkilerin mevcut doğal yayılış alanlarında ve potansiyel yayılış alanlarında yapılacak olan bilimsel araştırmalarla ve yasal düzenlemelerle, en yüksek düzeyde ve çeşitlilikte odun dışı orman ürünleri üretimi ve ekonomik gelir elde etme yoluna gidilmesi gerektiği konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Karademir vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada ODOÜ'den Balıkesir ilindeki fıstıkçamı sahalarının doğal ve kültür oluşlarına, yetiştirme ortamlarına, yaş-çağ-verim durumuna ve köylere göre alan miktarlarına bakılarak, envanter rakamları değerlendirilmiştir. TÜİK Bölgesel Göstergeler incelenerek Balıkesir ilinin kır-kent, köy-şehir ve sosyo-ekonomik durumu değerlendirilmiştir.

Kurt (2011) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin odun dışı orman ürünleri hakkında kapsamlı bilgiler vermek, yıllar itibariyle bu ürünleri tasnif ederek üretim, ihracat, ithalat miktar ve değerlerinde meydana gelen değişimleri incelemek, Türkiye için ihracatta önemli olan odun dışı orman ürünlerini belirlemek ve Türkiye'ye sağladığı katkılarını göstermek amaçlanmaktadır. Ayrıca bu çalışma odun dışı orman ürünleri üretim ve dış ticaretinin, Türkiye çapında geniş kapsamlı olarak değerlendirilmesinde bir ilk olması nedeniyle ayrı bir önem arz etmiş ve ileride yapılacak olan benzer araştırmalara öncülük etmesi amaçlanmıştır. Bir literatür çalışması yapıldıktan sonra yerli ve yabancı kaynaklardan istatistiksel veriler toplanmış, konu ile ilgili daha önce yapılmış bilimsel yayınlar, araştırmalar çalışmada kullanılmıştır.

Kurt vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada TÜİK'in odun dışı orman ürünleri sınıflamasında yer alan baharat ve baharat türevleri şeklindeki ürünlerin Türkiye'de 1990-2009 yılları arasındaki dış ticaretleri incelenmiştir. İhracat-ithalat değerleri tablo ve grafiklerle desteklenerek değerlendirilmiştir.

Kuzugüdenli ve Kaya (2011) tarafından yapılan çalışmada Yenişarbademli yöresinin mevcut odun dışı orman ürünleri belirlenerek, bu yöredeki bazı önemli odun dışı orman ürünlerinin ekolojileri ve kullanım alanları belirlenmiştir. Çalışmada yöre halkı ile bireysel görüşmeler yapılarak, bilgiler edinilmiş ve yöredeki odun dışı orman ürünlerine ilişkin tespitler yapılmıştır.

Tolunay vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin farklı bölgelerinde kıl keçiciliği üzerine yapılan arazi gözlem ve deneyimlerine yer verilmektedir. Ayrıca, farklı zaman dilimleri içinde yürütülmüş olan araştırma projelerinden saptanan bilimsel veriler ve sonuçlardan da yararlanılmıştır.

Türker (2011) tarafından yapılan çalışmada odun dışı orman ürünlerinden yararlanmanın esaslarını belirlemek ve karşılaşılan sorunlara karşı çözüm önerileri sunmak amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında odun dışı orman ürünlerinden hangi koşullar altında faydalanılabileceği araştırılarak, farklı uygulamaların giderilmesi için kanunda nasıl bir düzenleme yapılabileceği hususundaki öngörüler saptanmıştır.

Yılmaz vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde yayılış gösteren, yöre halkı tarafından tüketimi ve ticareti yapılan odun dışı orman ürünleri potansiyeli ve değerlendirme olanakları irdelenmiştir. Çalışmada ürünlerin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan faydaları tespitlerle sunulmaktadır.

Kazaz (2013) tarafından yapılan çalışmada Akdeniz Bölgesi'nin Sütçüler yöresinde önemli bir odun dışı orman ürünü olan kuşburnunun yayılışı ile birlikte yetişme ortamı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gedik (2014) tarafından yapılan çalışmada Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü ve Bölge Müdürlüğüne bağlı Elazığ, Malatya, Bingöl, Bitlis, Van, Tunceli, Hakkâri, Muş orman işletme şeflikleri sınırları içerisinde yayılış gösteren odun dışı bitkisel orman ürünleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Tolunay ve Akyol (2014) tarafından yapılan çalışmada Türkiye açısından ulusal düzeyde sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin belirlenmesi

amaçlanmaktadır. Bu araştırmada OGM alışanları ve diğer ilgi gruplarının bilgi ve deneyimleri anket çalışmaları sonucunda analiz ve değerlendirmelerle sunulmuştur. Çalışma kapsamında odun dışı orman ürünlerine yönelik göstergelere yönelik açıklamalara yer verilmiştir.

Tunç (2015) tarafından yapılan çalışmada odun dışı orman ürünlerinin yerel halka katkıları göz önünde bulundurularak Balıkesir Dursunbey yöresindeki kırsal halkın sosyo-ekonomik durumu ve odun dışı orman ürünlerine eğilimi hakkında bilgi edinmek amaçlanmıştır.

Alevli ve Yıldırım (2016) tarafından yapılan çalışmada 2005-2014 yılları arasındaki 10 yıllık süreçte, ülkemizde dış ticareti yapılan seçilmiş bazı orman ürünlerine ait ekonomik verilerin incelenmesi ve bu ürünlerin ülkemize getirisinin karşılaştırmalı analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Kurt vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin dış ticaretinde önemli bir yere sahip olan odun dışı orman ürünlerinin ihracat miktarı analiz edilmiştir. Bu kapsamda defne, kekik, am fıstığı, adaçayı, kimyon, anason, ıhlamur ve kestane bitkilerinin 1995-2015 yılları arasındaki 21 yıllık ihracat durumu incelenerek elde edilen bilgiler sınıflandırıldıktan sonra grafiklerle gösterilerek yıllar itibariyle meydana gelen değişmeler yüzdesel hesaplamalarla sunulmaktadır.

Raimov (2016) tarafından yapılan çalışmada Eğirdir Yöresi'ndeki orman köylülerinin odun dışı bitkisel ürünlerini tüketim amaçları, tüketim zamanı, tüketim sıklığı, elde etme Őekilleri, tüketilen bitkisel ürünlerden görülen yararlar ve yan etkileri, tüketim alışkanlığının oluşmasında etkili olan faktörlere ilişkin değerlendirmeleri belirlenmiştir. Buna ek olarak bu belirlemelerin orman köylülerinin demografik ve sosyo-ekonomik yapısına göre farklılık arz edip etmediği tespit edilmiştir.

Müftüoğlu ve Kayacan (2018) tarafından yapılan çalışmada ormana dayalı sektörlerin dış ticaret rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda levha üretiminde rekabet gücü yüksek, ağaç mantarı, odun ve kağıt sektörlerinde ise düşük bulunmuştur.

Ok ve Koç (2018) tarafından yapılan çalışmada, ODOÜ konusunda ülkemizde geçmişten günümüze yapılan bilimsel toplantılar ve OGM tarafından çıkarılan tebliğler kapsamında ODOÜ'nün yönetim, planlama, izleme ve değerlendirme göstergelerine göre gelinen nokta değerlendirilmiş ve planlama ve yönetim konusunda öneriler sunulmuştur.

Karataş vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada Türkmen Dağı'nda bazı odun dışı orman ürünlerinin potansiyel dağılımı incelenmiştir. Bu amaçla belirlenen türler için dağılım haritaları elde edilmiştir.

Komut (2019) tarafından yapılan çalışmada odun dışı orman ürünlerine yönelik en önemli paydaşlardan birisi olan orman köylülerinin bu ürünlere yönelik farkındalık düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Bu bağlamda orman köylülerinin belirtilen ürünlerden daha çok kendi ihtiyaçlarını karşılamak için faydalandıkları, ticari amaçlarla bu ürünlerden faydalanmadığı belirlenmiştir.

Serin vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada Hatay ilindeki odun dışı orman ürünleri SWOT analizi ile değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında ürünlerin düzenli olarak kayıt altına alınamaması, Ar-ge çalışmalarının yetersizliği, verim düşüklüğü, arz açığının olması, serfikasyonunun olmaması gibi zayıf yönler ile bitki çeşitliliğinin fazla olması, sektörün devlet teşvikleri ile gelişmeye uygun olması ve bu ürünler için uygun yetiştirme ortamlarının bulunması güçlü yönler olarak belirlenmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Tez çalışması kapsamında bitkisel kökenli odun dışı orman ürünlerinin ticareti ve geleceğe yönelik tahminler gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın ana materyalini Orman Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan “Ormancılık İstatistikleri” (OGM, 2018) ve Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan “Dış Ticaret İstatistikleri”nden (TÜİK, 2018) elde edilen veriler oluşturmaktadır.

Tez kapsamında öncelikle odun dışı orman ürünlerinin üretimine yönelik veriler incelenmiş ve geçmişten günümüze üretim değerlerindeki değişimler değerlendirilmiştir.

Daha sonra, TÜİK tarafından yayınlanan “dış ticaret istatistikleri” kapsamında bitkisel kökenli odun dışı orman ürünlerinden kekik, defne, kestane çam fıstığının geçmiş on yıllık (2008-2017) ihracat ve ithalat miktarları ve değerleri incelenmiştir (TÜİK, 2018). Ardından ülkemiz açısından en önemli ürünler olan kekik ve defnenin 1990-2007 yılları arasındaki ihracat miktarları ve ihracat gelirleri (TÜİK, 2018) kullanılarak geleceğe yönelik miktar ve gelir projeksiyonları yapılmıştır.

Kekik ve defnenin geleceğe yönelik miktar ve gelir tahminlerinin yapılabilmesi için öncelikle hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, doğrusal trend ve üssel trend fonksiyonlarına göre tahmini değerler elde edilmiştir. Bu yöntemler ile ilgili matematiksel gösterimler ve açıklamalar aşağıda gösterilmiştir;

Hareketli ortalamalar ile tahminde, tahminin yapıldığı yıldan önceki 3 yılın ortalamaları (3.1) esas alınmıştır. Yani;

$$\hat{y}_t = y_{t-1} + y_{t-2} + y_{t-3}/3 \quad (3.1)$$

şeklinde hesaplanmıştır. Burada, y_{t-1} : t-1 yılı için gerçek değeri göstermektedir.

Üssel düzeltme yöntemi ile tahmin aşağıdaki ilişki (3.2) yardımıyla hesaplanmıştır (Yağımlı ve Ergin, 2017):

$$\hat{y}_t = \hat{y}_{t-1} + \alpha(y_{t-1} - \hat{y}_{t-1}) \text{ veya } \hat{y}_t = \alpha y_{t-1} + (1 - \alpha)\hat{y}_{t-1} \quad (3.2)$$

Burada,

y_{t-1} : t-1 yılı için gerçek değeri,

\hat{y}_t : t yılı için tahmini değeri,

\hat{y}_{t-1} : t-1 yılı için tahmini değeri,

α : düzeltme sabitini göstermektedir. Düzeltme sabiti α ; 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır (Bu çalışmada 0,3 olarak alınmıştır).

Doğrusal trend analizi için aşağıdaki denklem (3.3) kullanılmıştır;

$$\hat{y}_t = a + bt \quad (3.3)$$

Üstel trend (exponential growth model) analizi için (3.4) nolu denklem kullanılmıştır;

$$\hat{y}_t = a \times b^t \quad (3.4)$$

Hareketli ortalama, üssel düzeltme, doğrusal ve üstel trend analizleri için Minitab 18 paket programı kullanılmıştır.

Yukarıda belirtilen dört farklı yöntemle göre de tahmini değerler elde edilmiştir. Hangi yöntemin tahmin performansının daha iyi olduğunu belirlemek üzere aşağıda belirtilen karşılaştırma ölçütleri kullanılmıştır (Roy, vd., 2018; Willmott ve Matsuura, 2005);

Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü (Root Mean Squared Error)

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2} \quad (3.5)$$

Mutlak Hata Yüzdeleri Ortalaması (Mean Absolute Percentage Error)

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{y_t - \hat{y}_t}{y_t} \right| \quad (3.6)$$

Burada;

y_t : t için gerçek değerleri

\hat{y}_t : t için tahmini değerleri

n : veri sayısını göstermektedir.



4. BULGULAR

4.1. Odun Dışı Orman Ürünlerinin Üretimi

Orman Genel Müdürlüğü istatistiklerine göre (Çizelge 4.1), ODOÜ toplam üretim miktarı geçmişten günümüze sürekli artmıştır. Ton olarak satılan ürünlerde defne yaprağı ilk sırayı alırken, bunu çıralı ve çırasız kök odunları ile işlenmemiş kekik ve kestane izlemektedir. Son yıllarda Orman Genel Müdürlüğü Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Daire başkanlığı tarafından defne üretiminin planlanmasına yönelik olarak yönetim planları (Korkmaz, 2013) ve eylem planları yapılmıştır.

Ölçü birimi kilogram olan ürünlerden çalılar en yüksek üretim düzeyine sahiptir. Bunu fıstıkçamı kozalağı izlemektedir. Çam fıstığı, odun dışı ürünler içerisinde sürekliliği en fazla olabilecek olan ve ekonomik, sosyal etkileri daha yüksek, iç ve dış ticaret açısından önemli odun dışı orman ürünü olarak ülkemiz için önemlidir.

Ancak son yıllarda fıstık çamı kozalaklarının veriminin düşmesine bağlı olarak çam fıstığı üretimi oldukça azalmıştır. Orman Genel Müdürlüğü'nün ODOÜ'ne ait son 28 yıllık (1990-2017) istatistik verileri kayda geçen kozalak miktarında 2011 yılında ani bir azalmanın olduğu görülmektedir. Söz konusu istatistik veriler, 2015 yılında üretimin yeniden yükseldiğini ancak takip eden yıllarda tekrar düşerek 2017 yılında 758 tona gerilediğini göstermektedir (Çizelge 4.1). Diğer taraftan, orman işletmeleri tarafından kayıt altına alınan çam fıstığı kozalak miktarının gerçek üretim miktarının %20'si civarında olduğu tahmin edilmektedir (Güleç, 2015).

Cizelge 4.1. Yıllara göre odun dışı orman ürünleri üretim miktarları (OGM, 2018)

Ürün	Ölçü Birimi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Toplam
Kestane	Ton	-	87	56	41	27	158	315	336	1908	6461	9505
Keçiboynuzu meyvesi	Ton	115	181	322	23	24	522	539	614	1492	669	4501
Kekik, işlenmemiş	Ton	2050	1176	1412	972	1786	1874	2493	2159	1256	1511	16689
Defne yaprağı, işlenmemiş	Ton	7025	19781	15418	12329	12351	15178	15581	21634	21788	27678	168763
Kuşdili bitkisi (biberiye)	Ton	225	352	-	50	133	121	172	278	174	264	1769
Adaçayı	Ton	1489	708	702	410	341	324	342	578	279	229	5402
Ihlamur çiçeği ve yaprağı	Ton	76	77	194	3	56	29	50	48	65	208	806
Çalba	Ton	52	165	114	27	9	31	81	110	123	29	741
Laden	Ton	518	75	332	204	130	204	307	758	353	258	3139
Kardelen soğanı	Kg	16524	28651	19229	38792	37258	34415	34484	23574	32842	23800	289569
Yoğurt çiçeği soğanı	Kg	11781	19237	7372	9757	15329	5814	54449	2188	500	-	126427
Yılanyağı soğanı	Kg	-	-	-	67	1955	3098	3416	2899	-	-	11435
Yılanbıçağı soğanı	Kg	16682	-	8455	-	3140	4418	4449	2000	-	-	39144
Sarı kar çiçeği soğanı	Kg	14154	8943	4774	3439	3219	4177	50820	2723	1000	1692	94941
Göl soğanı	Kg	196640	-	5620	-	-	-	-	70000	-	73003	345263
Ada soğanı	Kg	-	-	2380	-	238	193	-	469	830	-	4110
Devetabanı soğanı	Kg	-	2141	1970	1794	1849	390	1375	820	-	-	10339
Sıklamen	Kg	121783	76221	66872	64961	28678	26463	27599	31037	10077	8489	462180
Tavşanmemesi	Kg	800	105150	75740	40160	67200	34398	122735	132708	164407	29819	773117
Kestane fidanı	Adet	121620	234071	253753	259377	361045	-	-	-	-	-	1229866
Keçiboynuzu (harnup) fidanı	Adet	458610	746418	781517	909409	1056389	-	-	-	-	-	3952343
Ceviz fidanı	Adet	932917	1097724	Ürün	930069	2844744	-	-	-	-	-	6919404
Kuşburnu fidanı	Adet	269650	199145	188958	337045	555517	-	-	-	-	-	1550315
Çubuk (ibrelî), işlenmemiş	Ster	972	815	957	475	371	-	-	-	-	-	3590
Çubuk (yapraklı), işlenmemiş	Ster	1273	1315	3721	1061	2170	-	-	-	-	-	9540
Çıralı çam kök odunları	Ton	260	187	1303	556	289	23407	4690	3031	20064	1630	55417
Çırasız çam kök odunları	Ton	-	-	-	-	4665	20	2270	1402	1559	17791	27707
Sığla Yağı	Kg	340	100	3000	-	-	1110	-	-	-	1000	5550
Reçine	Kg	-	-	-	12511	156000	25938	3040	3000	21000	42552	264041
Kitre	Kg	-	-	-	-	6650	1000	-	-	-	-	7650
Doğal mantar	Kg	50	-	-	-	100818	49624	145694	146997	803166	87864	1334213
Çalılar	Kg	3507652	16218760	11299421	12758700	5655300	1524290	8324426	218250	1818900	1176590	62502289
Mersin yaprağı	Kg	366700	318408	415880	439517	532620	390100	458175	489667	617500	446500	4475067
Gök nar dalı	Kg	8000	5000	-	-	-	50200	-	-	-	-	63200
Şimşir (dal ve sürgün)	Kg	19020	27300	50700	11957	31800	1325	3000	2000	18000	224000	389102
Orman gülü	Kg	77400	42603	85750	76000	27000	55200	51000	64500	36000	67750	583203
Sarmaşık	Kg	32850	40500	186280	11750	6200	3700	7500	20950	23950	-	333680
Yosun	Kg	203027	136394	116500	129070	173590	142740	74237	238220	122327	237054	1573159
Liken	Kg	-	-	-	500	-	2400	1200	-	-	24920	29020
Erika (fundakök)	Kg	-	160000	-	39200	39010	10000	29520	43500	1000	3230	325460
Fıstıkçamı kozalağı	Kg	3051855	6266000	6091000	6266139	2560256	1870654	3501163	5456985	2082741	758000	37904793

4.2. Odun Dışı Orman Ürünlerinin Dış Ticareti

Daha önce de belirtildiği üzere ülkemiz açısından odun dışı orman ürünleri arasında en önemli ürünler; defne yaprağı, kekik, kestane ve çam fıstığıdır. Bu bölümde belirtilen dört odun dışı orman ürününe yönelik dış ticaret verileri değerlendirilmiştir.

4.2.1. Kestane ihracat ve ithalatı

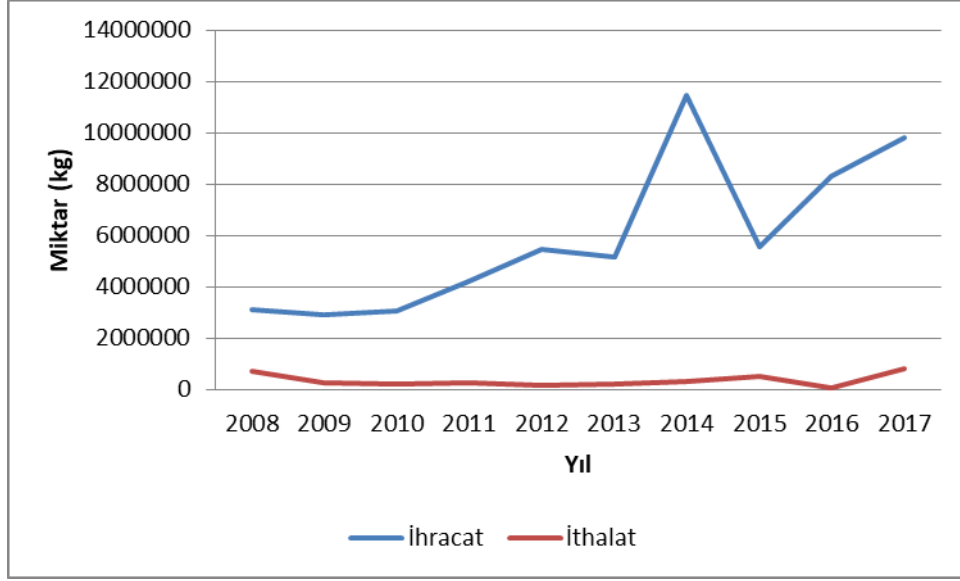
Son on yıllık dönemde kestane ihracat ve ithalatına yönelik değişimler Çizelge 4.2. ve Şekil 4.2 ve 4.3'te gösterilmiştir. On yıllık dönem ortalamalarına göre yıllık ortalama ihracat miktarı 5.918.825 kg olarak gerçekleşirken, elde edilen gelir 17.633.983 \$'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 363.163,7 kg ile düşük düzeyde olup, ödenen döviz değeri 436.538,8 \$/yıl'dır.

Çizelge 4.2. Kestane'ye yönelik dış ticaret verileri (TÜİK, 2018)

Yıl	İhracat		İthalat	
	Miktar (kg)	Tutar (US\$)	Miktar (kg)	Tutar (US\$)
2017	9.820.501	36.793.529	815.000	927.783
2016	8.337.472	25.057.506	74.577	74.580
2015	5.566.975	14.822.203	524.491	518.157
2014	11.480.703	40.217.947	309.203	408.200
2013	5.165.650	18.449.219	206.443	435.749
2012	5.457.992	16.301.472	183.011	169.494
2011	4.236.123	8.646.954	278.000	514.438
2010	3.072.562	5.229.882	246.950	224.279
2009	2.918.543	4.941.047	259.579	367.309
2008	3.131.730	5.880.074	734.383	725.399

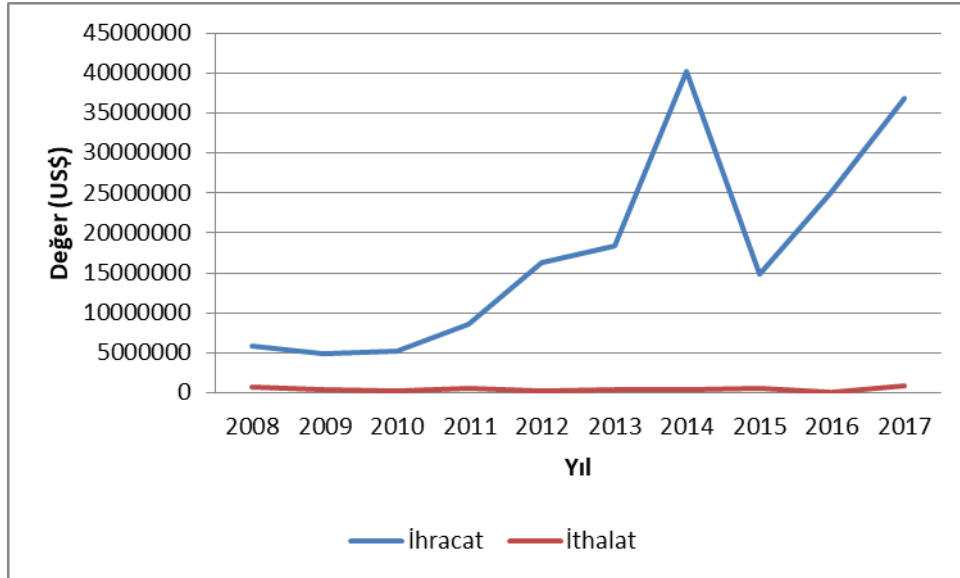
Yıllar itibariyle ihracat miktarları dalgalı bir seyir izlese de, 2008 yılından 2012 yılına kadar artan kestane ihracat miktarları, 2013 yılı da biraz azalmıştır. 2014 yılı ise en dikkat çeken yıldır. Çünkü 2014 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık iki kat atmış, devam eden yıl ise yine yarı yarıya azalmıştır. 2016 yılında artmaya başlayan ihracat miktarı, bu artış seyrini 2017 yılında devam ettirmiştir (Şekil 4.1).

İthalat miktarı ise daha önce de belirtildiği üzere düşük düzeydedir. Son on yıllık süreçte ithalat miktarında en dikkat çeken yıl 2016'dır. Belirtilen yılda ithalat miktarı yaklaşık 75 ton civarına kadar gerilemiştir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. 2008-2017 yılları arası kestane ihracat ve ithalat miktarı (kg)

İhracat kapsamında elde edilen gelirlerin, yıllar itibariyle büyük oranda miktarlardaki değişimle benzerlik gösterdiği görülmekle birlikte, 2013 yılında ihracat miktarının bir önceki yıla nazaran azalmasına rağmen ihracat gelirleri artmıştır (Şekil 4.2). Bunun nedeni kestane ihracat birim fiyatları 2012 yılında yaklaşık 3 \$ düzeyinde iken sonraki yıl 3,57\$'a yükselmiştir. Son on yıllık dönemde en düşük fiyat 2009 yılına (1,69\$), en yüksek fiyat ise 2017 yılına (3,74\$) aittir.



Şekil 4.2. 2008-2017 yılları arası kestane ihracat ve ithalat değerleri (US\$)

4.2.2. Kekik ihracat ve ithalatı

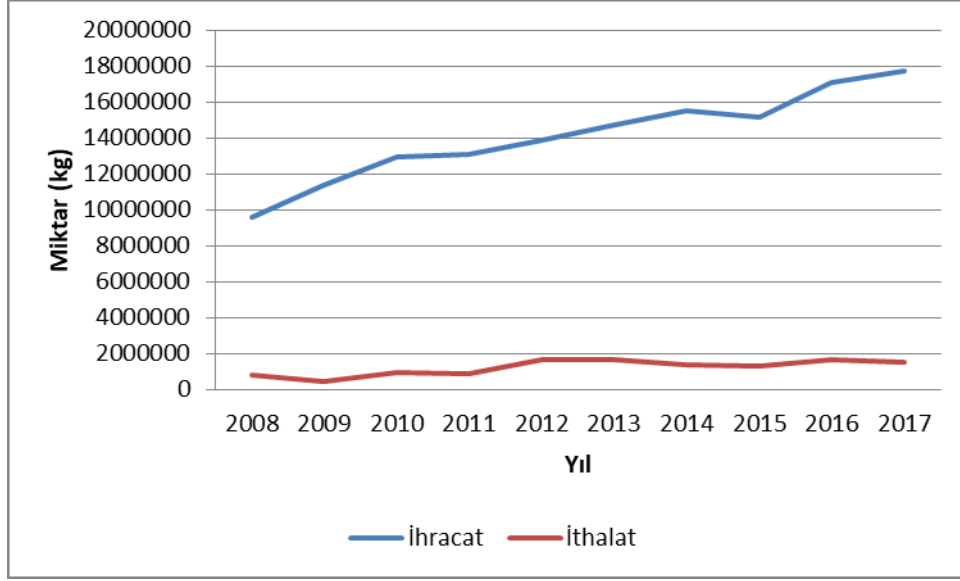
On yıllık dönemde (2008-2017) kekik ihracat ve ithalatına yönelik değişimler Çizelge 4.3. ve Şekil 4.3 ve 4.4'de gösterilmiştir. On yıllık dönem ortalamalarına göre yıllık ortalama ihracat miktarı 14.103.895 kg olarak gerçekleşirken, elde edilen gelir 45.720.185 \$'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 1.247.499 kg olup, ödenen döviz değeri 3.157.246 \$/yıl'dır.

Çizelge 4.3. Kekik ürünlerine yönelik dış ticaret verileri (TÜİK, 2018)

Yıl	İhracat		İthalat	
	Miktar (kg)	Tutar (US\$)	Miktar (kg)	Tutar (US\$)
2017	17.708.505	56.931.082	1.516.690	3963372
2016	17.048.880	60.380.209	1.658.160	4749539
2015	15.153.249	55.703.347	1.348.315	3.875.277
2014	15.490.392	59.699.747	1.360.191	3.654.247
2013	14.718.245	55.976.428	1.695.371	4.303.706
2012	13.900.361	39.718.997	1.687.976	3.341.972
2011	13.112.041	29.721.036	911.749	1.851.860
2010	12.912.682	27.999.903	985.417	2.148.414
2009	11.381.298	28.443.776	460.370	1.198.231
2008	9.613.295	42.627.325	850.748	2.485.839

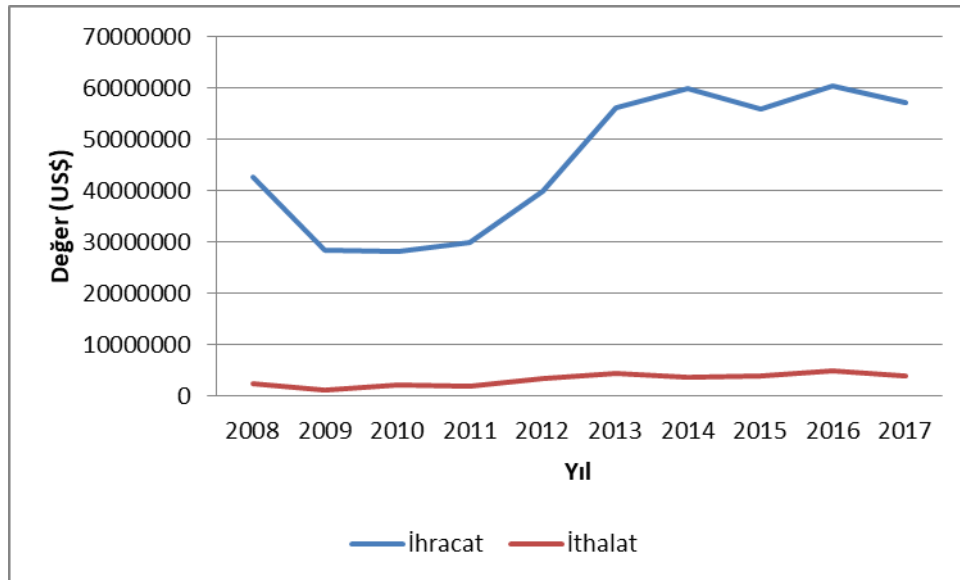
Yıllar itibariyle ihracat miktarları 2015 yılı hariç olmak üzere sürekli artmıştır. Yıllara göre en fazla artış 2009 yılında %19 düzeyindedir. 2015 yılındaki düşüşten sonraki yıllarda artış devam etmiştir (Şekil 4.3).

İthalat miktarlarının değişimi incelediğinde ise geçen 10 yıl süresince dalgalı bir seyir görülmektedir. Örneğin, 2009 yılında bir önceki yıla göre yarı yarıya azalan ithalat miktarı, sonraki yılda (2010) yaklaşık iki kat artmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. 2008-2017 yılları arası kekik ihracat ve ithalat miktarı (kg)

İhracat kapsamında elde edilen gelirlerin, yıllar itibariyle miktarlardaki değişimle benzerlik göstermediği görülmektedir. Bunun nedeni yıllara göre kekik kg fiyatındaki değişikliklerdir. Örneğin 2008 yılında 4,43\$/kg düzeyinde olan kekik fiyatı, 2010 yılında 2,16\$/kg'ye gerilemiş, 2014 yılında 3,85 \$/kg düzeyine yükselmiştir. 2017 yılında ise kekik fiyatı 3,21 \$/kg olmuştur. İthalat fiyatları incelendiğinde ise yıllara göre fiyatların çok fazla değişmediği ve ortalama olarak 2,53\$/kg düzeyinde olduğu görülmektedir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. 2008-2017 yılları arası kekik ihracat ve ithalat değerleri (US\$)

4.2.3. Defne yaprağı ihracat ve ithalatı

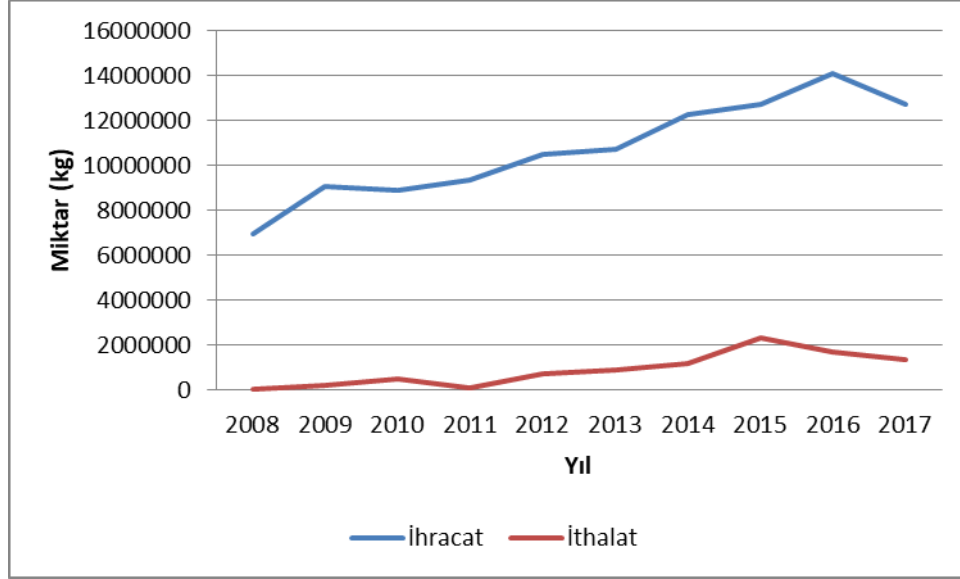
Defne yaprağı ülkemiz ormanlarından üretilen en önemli odun dışı orman ürünlerinde birisidir. On yıllık dönemde (2008-2017) defne yaprağı ihracat ve ithalatına yönelik değişimler Çizelge 4.4 ve Şekil 4.5 ve 4.6'da gösterilmiştir. On yıllık dönem ortalamalarına göre yıllık ortalama ihracat miktarı 10.715.327 kg/yıl olarak gerçekleşirken elde edilen gelir 30.600.464 \$'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 886.263,5 kg olup ödenen döviz değeri 1.320.048 \$/yıl'dır.

Çizelge 4.4. Defne yaprağına yönelik dış ticaret verileri (TÜİK, 2018)

Yıl	İhracat		İthalat	
	Miktar (kg)	Tutar (US\$)	Miktar (kg)	Tutar (US\$)
2017	12708650	36058749	1330028	1795342
2016	14073387	40100766	1678652	1871912
2015	12723657	35831347	2302200	3455169
2014	12255915	35762159	1140492	1769828
2013	10676875	32231082	882412	1537690
2012	10482554	29951348	716060	1274010
2011	9344999	26143140	84664	157625
2010	8891026	25618067	509760	889105
2009	9063349	24301033	177342	338772
2008	6932860	20006950	41025	111030

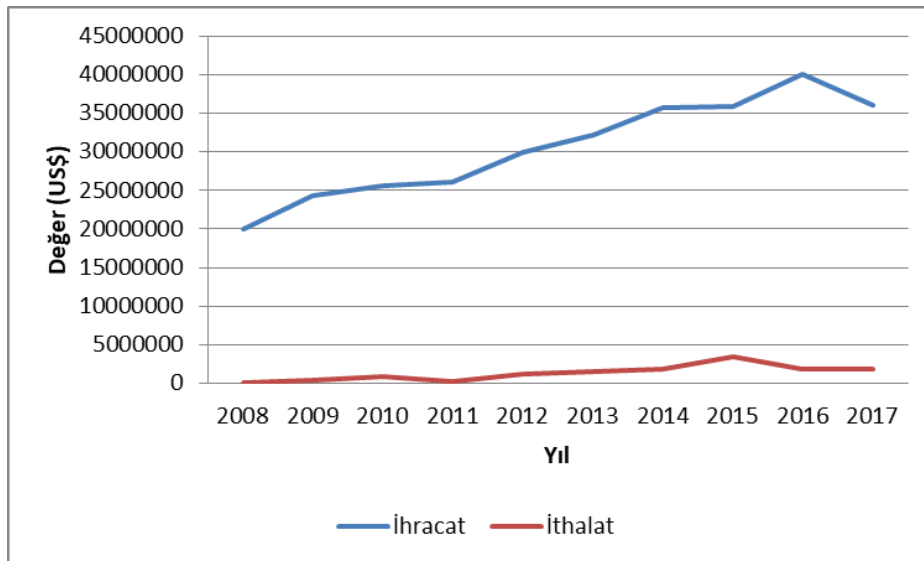
Yıllar itibariyle genel olarak ihracat miktarları artış eğilimindedir. Ancak 2017 yılında %10'luk bir düşüş olmuştur. Benzer bir düşüş, düşük düzeyde de olsa 2010 yılında yaşanmıştır. Yıllara göre en fazla artış 2009 yılında %30 düzeyindedir (Şekil 4.5).

İthalat miktarlarının değişimi incelediğinde ise geçen 10 yıl süresince dalgalı bir seyir görülmektedir. Örneğin, 2010 yılında 150 ton civarında gerçekleşen ithalat miktarı, 2016 yılında 1872 ton düzeyine yükselmiştir. 2015 yılında itibaren ise ithalat miktarları azalmıştır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. 2008-2017 yılları arası defne yaprağı ihracat ve ithalat miktarı (kg)

İhracat kapsamında elde edilen gelirlerin, yıllar itibariyle büyük oranda miktarlardaki değişimle benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bunun en önemli nedeni incelenen diğer ürünlere nazaran defne yaprağı kg fiyatlarının yıllara göre çok fazla değişiklik göstermemesidir. On yıllık ortalamalara göre defne yaprağı fiyatı 2,85 \$/kg düzeyinde olmuş, En düşük fiyat 2009 yılında 2,68 \$/kg iken, en yüksek fiyat 3,02 \$/kg'dir. İthalat fiyatlarında ise bir düşüş eğilimi görülmektedir. Yani başlangıç yılı olan 2008 yılında 2,71 \$/kg düzeyinde olan defne yaprağı fiyatı, 2016 yılında 1,12 \$/kg düzeyine gerilemiştir. 10 yıllık ortalama fiyat 1,73 \$/kg olarak gerçekleşmiştir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. 2008-2017 yılları arası defne yaprağı ihracat ve ithalat değerleri (US\$)

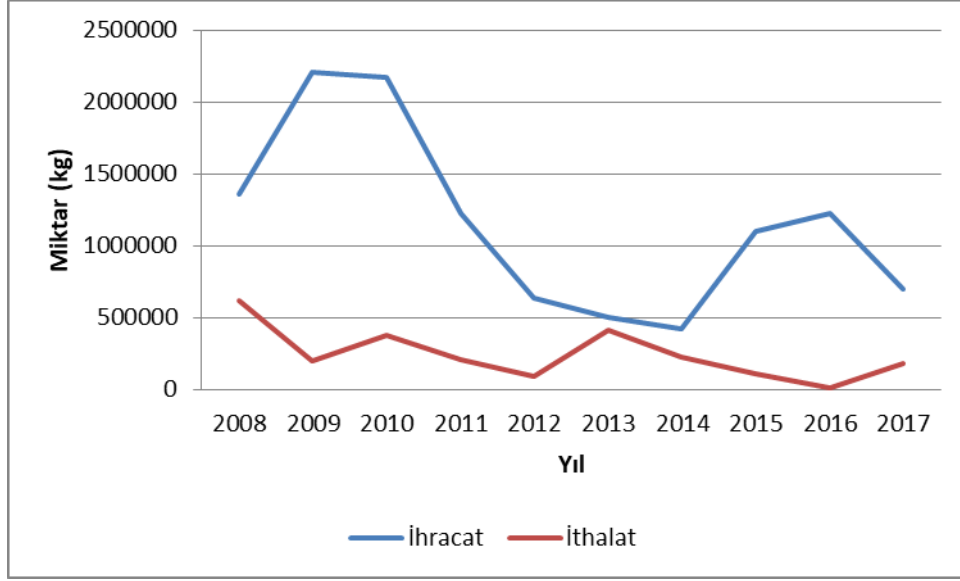
4.2.4. am fıstığı ihracat ve ithalatı

am fıstığı da ülkemiz ormanlarından üretilen en önemli odun dışı orman ürünlerinden birisidir. Son yıllarda fıstık amlarında yaşanan entomolojik sorunlardan dolayı üretim miktarının düşüşü nedeniyle bu ürünler, ormancılık kamuoyunu en fazla ilgilendiren konular arasına girmiştir. Bu düşüş ihracat miktarlarına da yansımıştır. On yıllık dönemde (2008-2017) am fıstığı ihracat ve ithalatına yönelik değişimler izelge 4.5 ve Şekil 4.7 ve 4.8'de gösterilmiştir. On yıllık dönem ortalamalarına göre yıllık ortalama ihracat miktarı 1.154.737 kg/yıl olarak gerekleşiirken elde edilen gelir 37.101.859 \$'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 245.792,6 kg olup ödenen döviz değeri 2.083.191 \$/yıl'dır.

Yıllar itibariyle ihracat miktarları azalış eğilimindedir. Ancak 2015 yılında bir önceki yıla göre bir artış olmuştur. 2017 yılında ise yine düşüş eğilimi yaşanmıştır. İthalat miktarlarının değişimi incelediğinde ise benzer Şekilde 10 yıl süresince azalış görülmektedir (Şekil 4.7).

Çizelge 4.5. am fıstığına yönelik dış ticaret verileri (TÜİK, 2018)

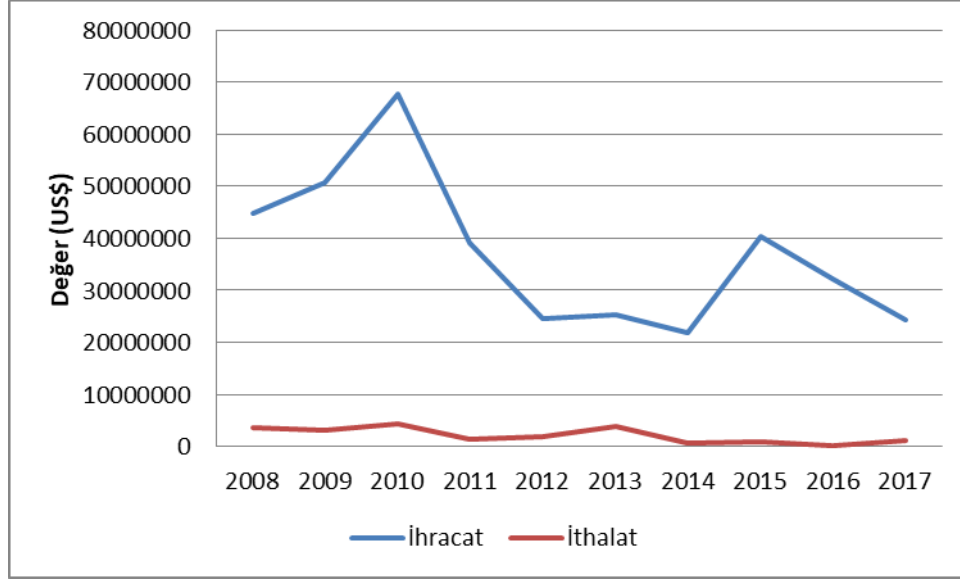
Yıl	İhracat		İthalat	
	Miktar (kg)	Tutar (US\$)	Miktar (kg)	Tutar (US\$)
2017	699.119	24.221.804	182.785	1.260.499
2016	1.222.418	32.284.960	17.470	207.185
2015	1.104.243	40.391.174	114.108	916.430
2014	425.208	21.732.827	226.689	530.155
2013	500.114	25.280.168	416.217	3.917.137
2012	634.657	24.601.756	89.495	1.794.946
2011	1.221.698	392.04.470	209.531	1.315.334
2010	2.171.766	67.802.128	382.398	4.244.043
2009	2.210.291	50.800.249	204.213	3.001.243
2008	1.357.852	44.699.051	615.020	3.644.940



Şekil 4.7. 2008-2017 yılları arası çam fıstığı ihracat ve ithalat miktarı (kg)

İhracat kapsamında elde edilen gelirlerin, yıllar itibariyle miktarlardaki değişimle benzerlik göstermekle birlikte bazı yıllarda (örneğin 2016 yılı) ihracat miktarı artarken elde edilen ihracat gelirleri düşmüştür. Bunun en önemli nedeni yıllar itibariyle fıstık çamı fiyatlarındaki değişkenliklerdir. On yılın ortalamasına göre fıstık çamı fiyatı 35,72 US\$/kg düzeyindedir. Bu değer 2009 yılında 22,98 US\$/kg düzeyinde iken 2014 yılında 51,11 US\$/kg'ye yükselmiş, ancak 2016 yılında 26,41 US\$/kg düzeyine gerilemiştir. (Şekil 4.8). Genel olarak değerlendirildiğinde fıstık çamı ihracat gelirleri azalmaktadır.

İthalat birim fiyatları incelendiğinde yıllar itibariyle benzer şekilde dalgalı bir seyir dikkati çekmektedir. On yıllık ortalamalara göre çam fıstığı fiyatı 9,65 US\$/kg düzeyindedir. Bu değer, 2009 yılında 14,69 US\$/kg iken, 2012 yılında 20,06 US\$/kg'a yükselmiştir. On yıllık süre içerisinde en düşük fiyat 2014 yılında 2,34 US\$/kg olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılındaki fiyat ise 6,9 US\$/kg'dır.



Şekil 4.8. 2008-2017 yılları arası çam fıstığı ihracat ve ithalat değerleri (US\$)

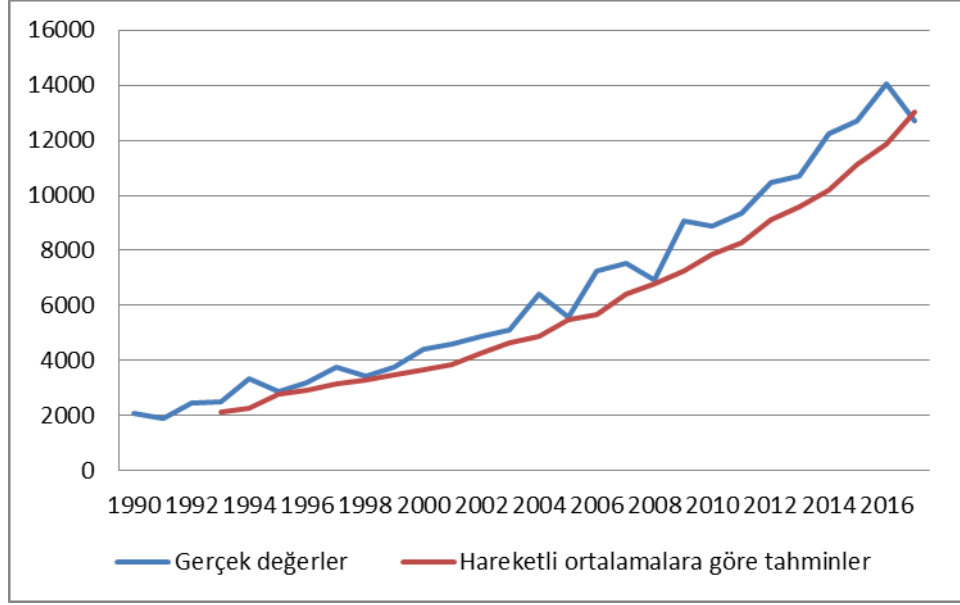
4.3. Odun Dışı Orman Ürünleri İhracatına Yönelik Projeksiyonlar

4.3.1. Defne yaprağı ihracat miktarı ve gelirlerine yönelik projeksiyonlar

4.3.1.1. Farklı tahmin yöntemlerinin performansı

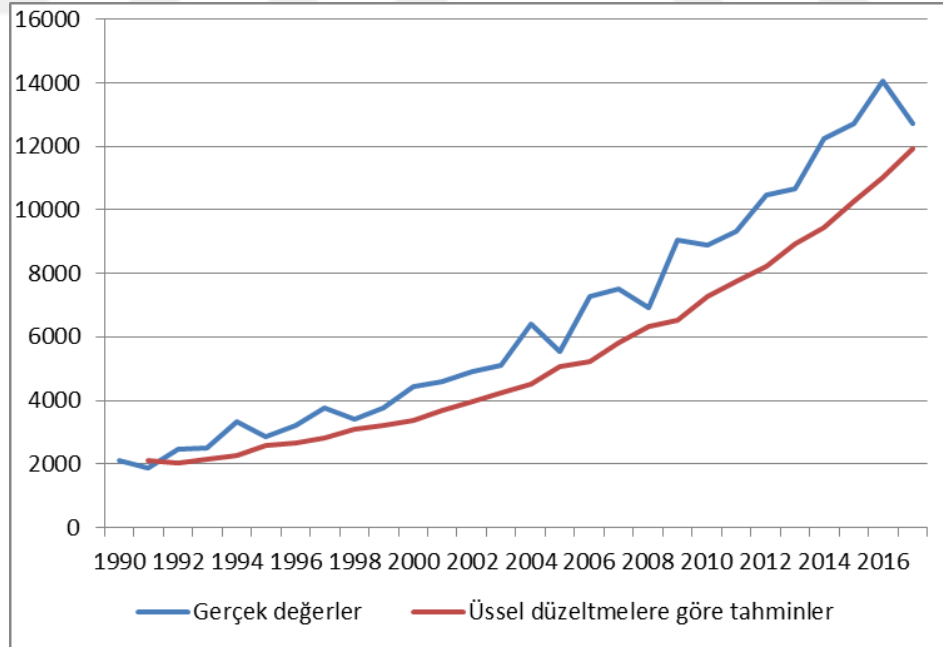
Defne yaprağı ihracat miktarları ve gelirlerine yönelik olarak daha önce de belirtildiği üzere, hareketli ortalamalar, üssel düzeltme doğrusal trend ve üstel trendin tahmin performansları karşılaştırılarak, en uygun tahmin modeli belirlenmiştir. Bu bağlamda 1990-2017 yılları arası ihracat miktarları ve gelirleri veri olarak kullanılmıştır.

Hareketli ortalamalara göre elde edilen tahmini değerler ile gerçek değerler incelendiğinde birçok yılda sapmalar yüksek bulunmuştur (Şekil 4.9).



Şekil 4.9. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Benzer şekilde üssel düzeltme yöntemine göre de tahmini değerlerin gerçek değerlerin altında seyrettiği ve aradaki farkın özellikle son yıllarda arttığı görülmektedir (Şekil 4.10).

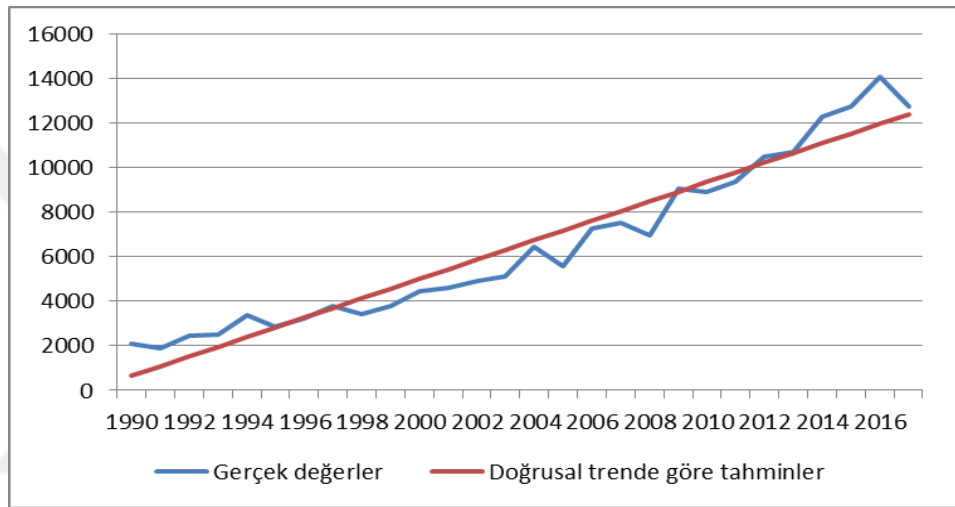


Şekil 4.10. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Defne yaprağı ihracat miktarının tahminine yönelik doğrusal trend denklemi aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = -3281 + 1360,5x_t \quad (4.1)$$

Elde edilen doğrusal trend denklemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler Şekil 4.11'de görülmektedir. Tahmini değerler, bazı yıllarda gerçek değerlerin altında bazı yıllarda ise üstünde yer almıştır.

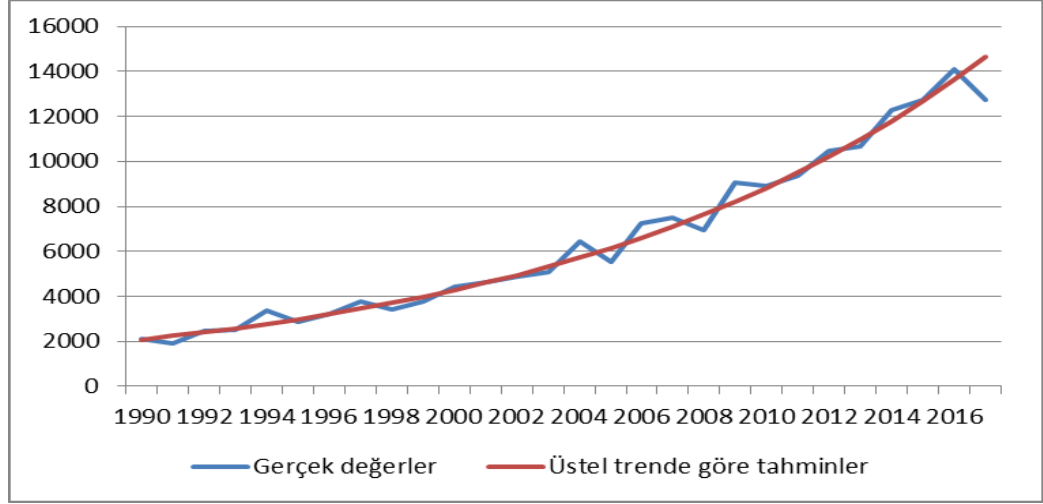


Şekil 4.11. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve doğrusal trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Defne yaprağı ihracat miktarının tahminine yönelik üstel trend denklemi aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = 3435,40 \times 1,09376^t \quad (4.2)$$

Üstel trend denklemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler karşılaştırıldığında (Şekil 4.12), büyük oranda farklılıkların diğer tahmin yöntemlerine göre daha az olduğu görülmektedir.



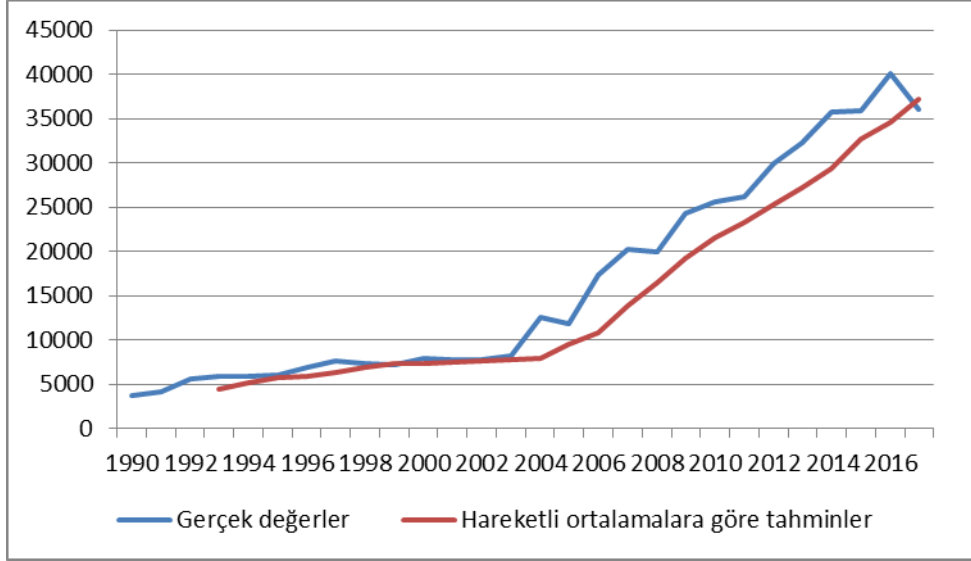
Şekil 4.12. Defne ihracat miktarları açısından gerçek ve üstel trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, doğrusal trend ve üstel trendde göre belirlenen tahmini değerler ile gerçek değerlere göre hesaplanan RMSE, MAPE ve belirlilik katsayısı (R^2) değerleri Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. MAPE'nin %10'un altında olduğu modeller tahmin performansı olarak çok iyi, %10-20 arasında olan modeller iyi, %20-50 arasındaki modeller kabul edilebilir ve %50'nin üzerinde olan modeller ise kötü olarak değerlendirilmektedir (Lewis, 1982). Buna göre defne yaprağı ihracat miktarının tahminine yönelik olarak, hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, ve doğrusal trendin tahmin performansının "iyi" olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Üstel trend ise tahmin performansı en iyi olan modeldir. Aynı zamanda hem RMSE değerleri hem de belirlilik katsayısı (R^2) açısından da en iyi model üstel trenddir.

Çizelge 4.6. Defne ihracat miktarı için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri

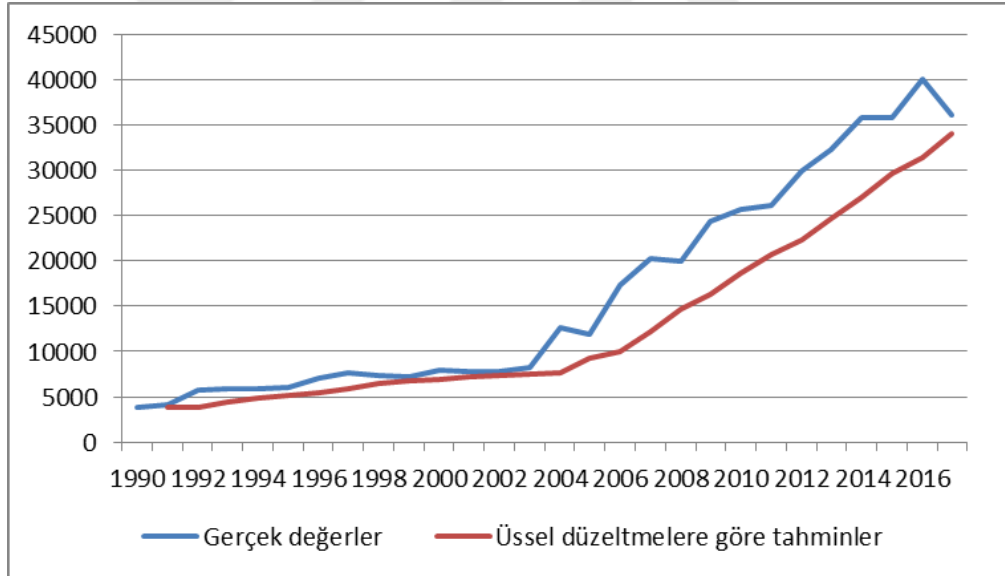
Tahmin yöntemleri	RMSE	MAPE	R^2	Düzeltilmiş R^2
Hareketli ortalamalar	1098.028	0.128544	0.971	0.970
Üssel düzeltme	1508.791	0.184153	0.971	0.970
Doğrusal trend	901.458	0.157117	0.938	0.936
Üstel trend	526.115	0.058091	0.980	0.979

Defne yaprağı ihracat gelirlerinin tahminine yönelik olarak hareketli ortalamalara göre elde edilen tahmini değerler ile gerçek değerler incelendiğinde 2003 yılından itibaren sapmalar daha yüksek düzeydedir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Benzer şekilde üssel düzeltme yöntemine göre de 2003 yılından itibaren tahmini değerler ile gerçek değerler arasındaki farkın arttığı görülmektedir (Şekil 4.14).

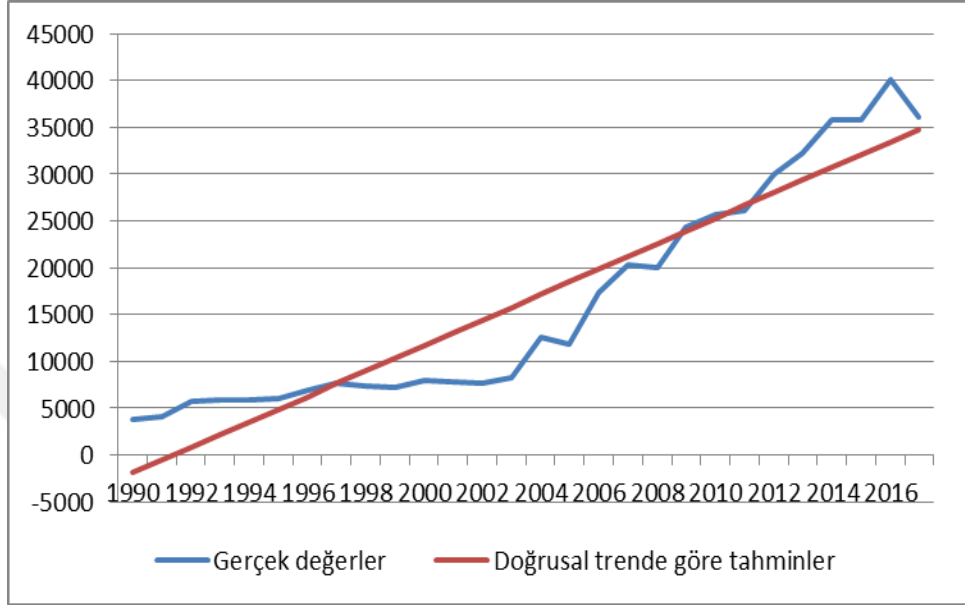


Şekil 4.14. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Defne yaprağı ihracat değerinin tahminine yönelik doğrusal trend denklemi aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = 210 + 434,5xt \quad (4.3)$$

Elde edilen doğrusal trend denklemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler Şekil 4.15’de görülmektedir. Tahmini değerler, bazı yıllarda gerçek değerlerin altında bazı yıllarda ise üstünde yer almıştır. Hatta ilk yıllarda tahmini değerler negatiftir.

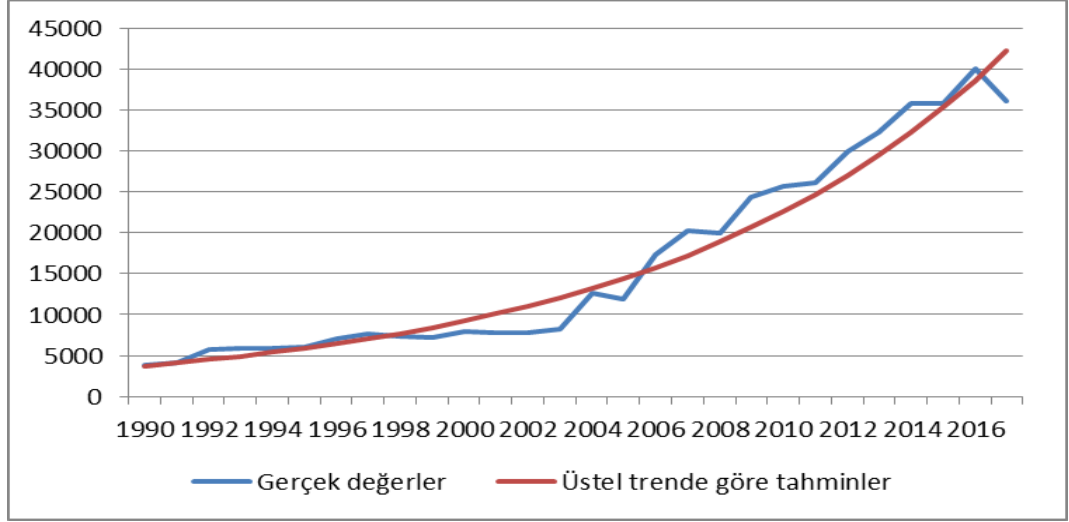


Şekil 4.15. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve doğrusal trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Defne yaprağı ihracat değerinin tahminine yönelik üstel trend denklemini aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = 1936,84 \times 1,07490^t \quad (4.4)$$

Üstel trend denklemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler karşılaştırıldığında (Şekil 4.16), büyük oranda farklılıkların diğer tahmin yöntemlerine göre daha az olduğu görülmektedir.



Şekil 4.16. Defne ihracat gelirleri açısından gerçek ve üstel trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, doğrusal trend ve üstel trendde göre belirlenen tahmini değerler ile gerçek değerlere göre hesaplanan RMSE ve MAPE değerleri Çizelge 4.7’de gösterilmiştir. Defne yaprağı ihracat gelirlerinin tahminine yönelik olarak, hareketli ortalamaların tahmin performansının “iyi”, üssel düzeltme ve doğrusal trendin “kabul edilebilir” olduğu sonucuna belirlenmiştir. Üstel trend ise tahmin performansı en iyi olan modeldir. Aynı zamanda RMSE değerleri açısından da en iyi model üstel trenddir. Belirlilik katsayısı değerleri hareketli ortalamalar, üssel düzeltme ve üstel trend için birbirlerine yakın değerlere sahiptir.

Çizelge 4.7. Defne ihracat gelirleri için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri

Tahmin yöntemleri	RMSE	MAPE	R ²	Düzeltilmiş R ²
Hareketli ortalamalar	3497.718	0.143514	0.967	0.965
Üssel düzeltme	4907.606	0.209919	0.962	0.961
Doğrusal trend	3917.475	0.367078	0.887	0.883
Üstel trend	2319.96	0.128149	0.962	0.96

4.3.1.2. 2019-2023 yılları tahmini değerler

Daha önce de belirtildiği üzere defne yaprağı ihracat miktar ve gelirlerine yönelik uygulanan tahmin yöntemleri arasında en iyi performansı üstel trend göstermiştir. İhracat miktarı için $\hat{y}_t = 3435,40 \times 1,09376^t$ denklemi ve ihracat gelirleri için $\hat{y}_t = 1936,84 \times 1,07490^t$ denklemi kullanılarak önümüzdeki beş yıl (2019-2023) için tahmini değerler hesaplanmış ve Çizelge 4.8’de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere

önümüzdeki yıllarda defne yaprağı ihracat miktarları ve gelirlerinin artacağı tahmin edilmektedir. 2019 yılında yaklaşık 17.000 ton olarak gerçekleşmesi tahmin edilen ihracat miktarı, 2023 yılında 22.600 ton düzeyine ulaşabilecektir.

Çizelge 4.8. 2019-2023 Yıllarında Defne ihracat miktar ve gelir tahminleri

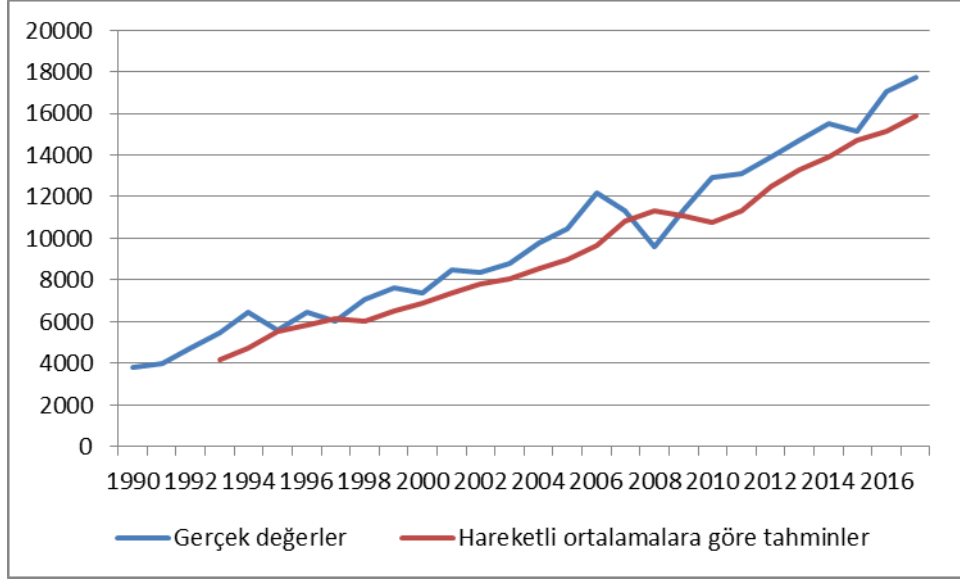
Yıl	İhracat miktarı (ton)	İhracat (Geliri US\$)
2019	16909,69	50540,37
2020	18176,23	55279,03
2021	19537,62	60462,00
2022	21000,99	66130,91
2023	22573,97	72331,35

4.3.2. Kekik ihracat miktar ve gelirlerine yönelik projeksiyonlar

4.3.2.1. Farklı tahmin yöntemlerinin performansı

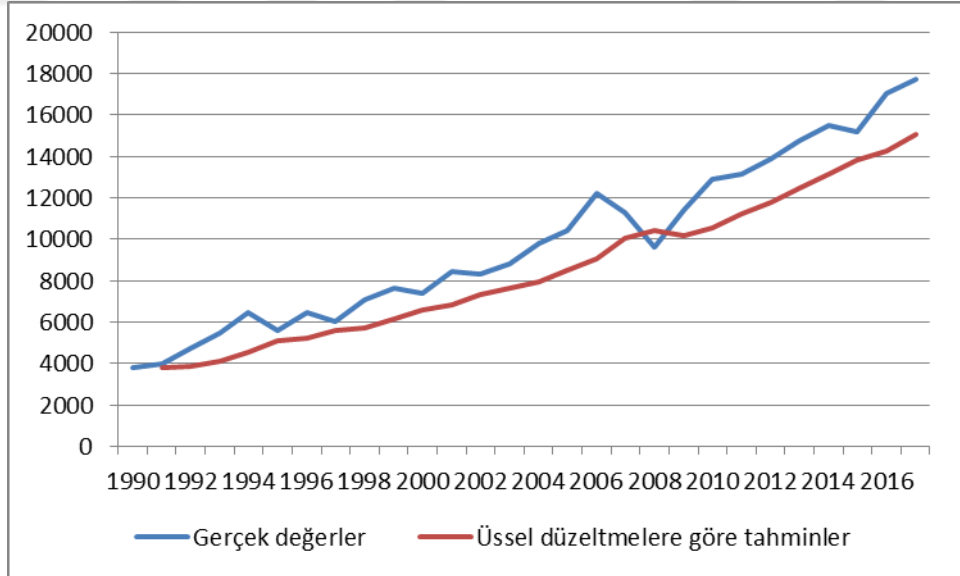
Kekik ihracat miktarları ve gelirlerine yönelik olarak daha önce de belirtildiği üzere, hareketli ortalamalar, üssel düzeltme doğrusal trend ve üstel trendin tahmin performansları karşılaştırılarak, en uygun tahmin modeli belirlenmiştir. Bu bağlamda 1990-2017 yılları arası ihracat miktarları ve gelirleri veri olarak kullanılmıştır.

Hareketli ortalamalara göre elde edilen tahmini değerler ile gerçek değerler incelendiğinde birçok yılda hesaplanan tahmini değerler, gerçek değerlerin altında bulunmuştur (Şekil 4.17).



Şekil 4.17. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Benzer şekilde üssel düzeltme yöntemine göre de tahmini değerlerin gerçek değerlerin altında seyrettiği ve aradaki farkın özellikle son yıllarda daha fazla arttığı görülmektedir (Şekil 4.18).

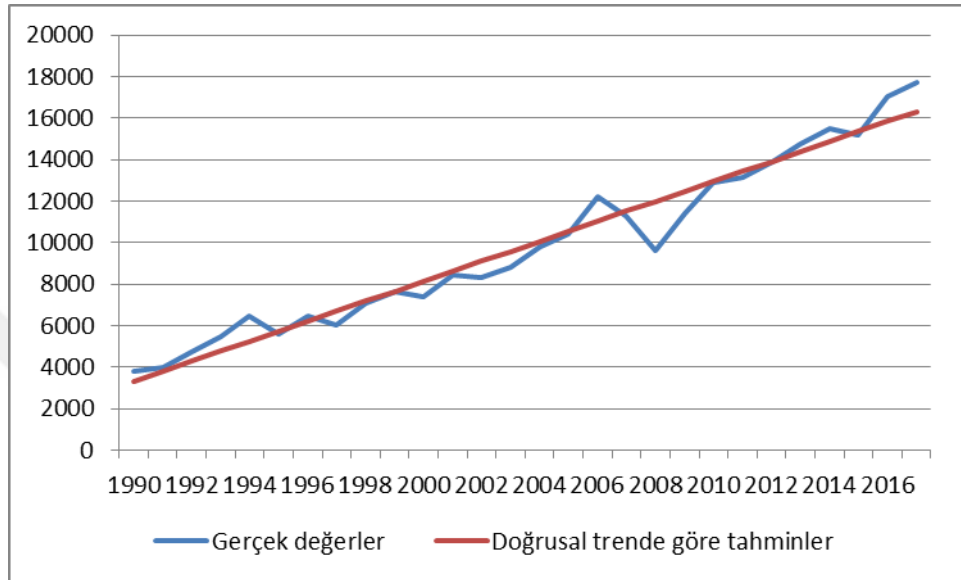


Şekil 4.18. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

İhracat miktarının tahminine yönelik doğrusal trend denklemi aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = 2843 + 481,2xt \quad (4.5)$$

Elde edilen doğrusal trend denklemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler Şekil 4.19'da görülmektedir. Tahmini değerler, bazı yıllarda gerçek değerlerin altında bazı yıllarda ise üstünde yer almıştır.

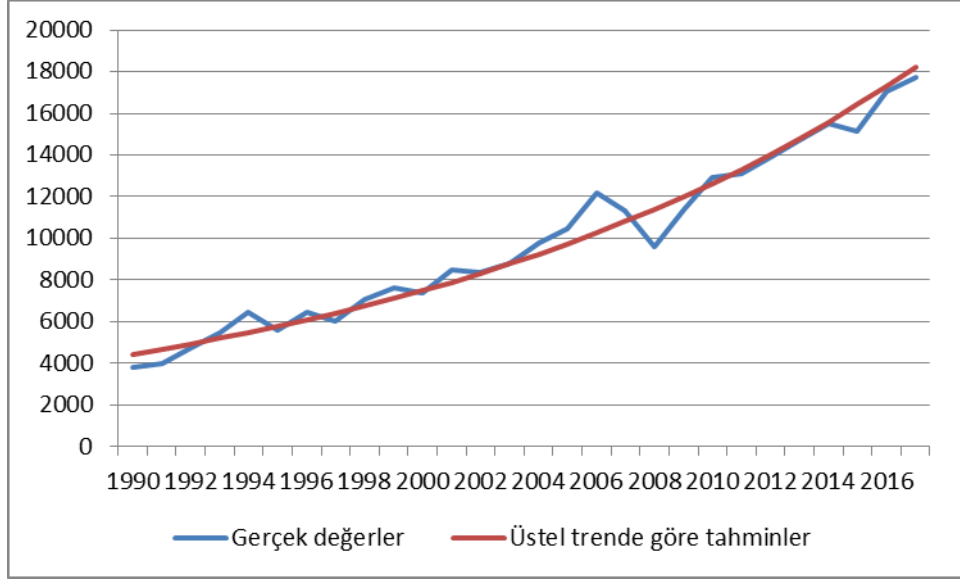


Şekil 4.19. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve doğrusal trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Kekik ihracat miktarının tahminine yönelik üstel trend denklemini aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = 4214,87 \times 1,05367^t \quad (4.6)$$

Üstel trend denlemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler karşılaştırıldığında (Şekil 4.20), büyük oranda farklılıkların diğer tahmin yöntemlerine göre daha az olduğu görülmektedir. Sapmaların en yüksek olduğu yıllar 2006-2008 yılları arasındır.



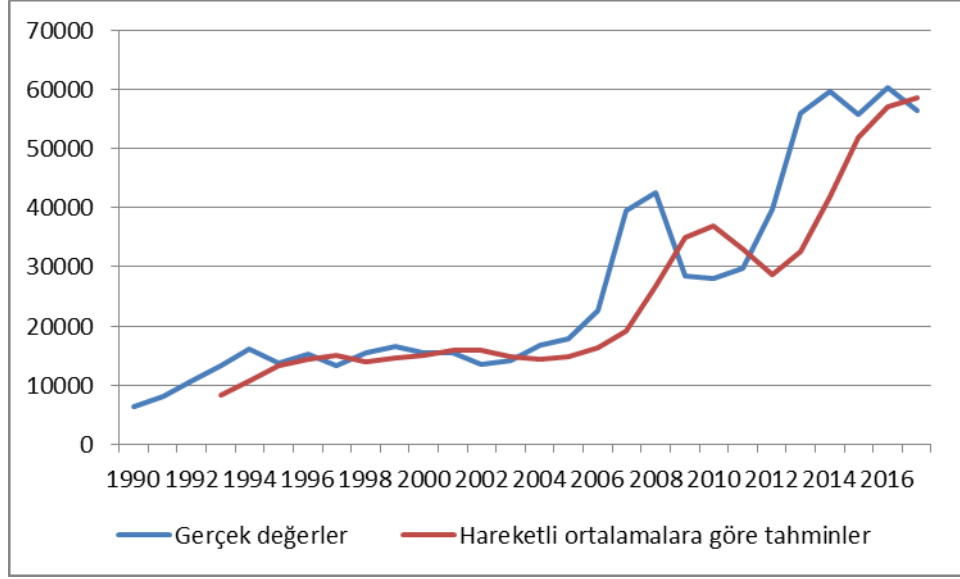
Şekil 4.20. Kekik ihracat miktarları açısından gerçek ve üstel trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, doğrusal trend ve üstel trendde göre belirlenen tahmini değerler ile gerçek değerlere göre hesaplanan RMSE ve MAPE değerleri Çizelge 4.9’da gösterilmiştir. Kekik ihracat miktarının tahminine yönelik olarak, doğrusal trend ve üstel trendin “çok iyi”, hareketli ortalamalar ve üssel düzeltme yöntemlerinin ise “iyi” olduğu görülmektedir. Üstel trend ise tahmin performansı en iyi olan modeldir. Çünkü MAPE değeri en düşük olan modeldir. Aynı zaman hem RMSE değerleri hem de belirlilik katsayısı (R^2) açısından da en iyi model üstel trenddir.

Çizelge 4.9. Kekik ihracat miktarları için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri

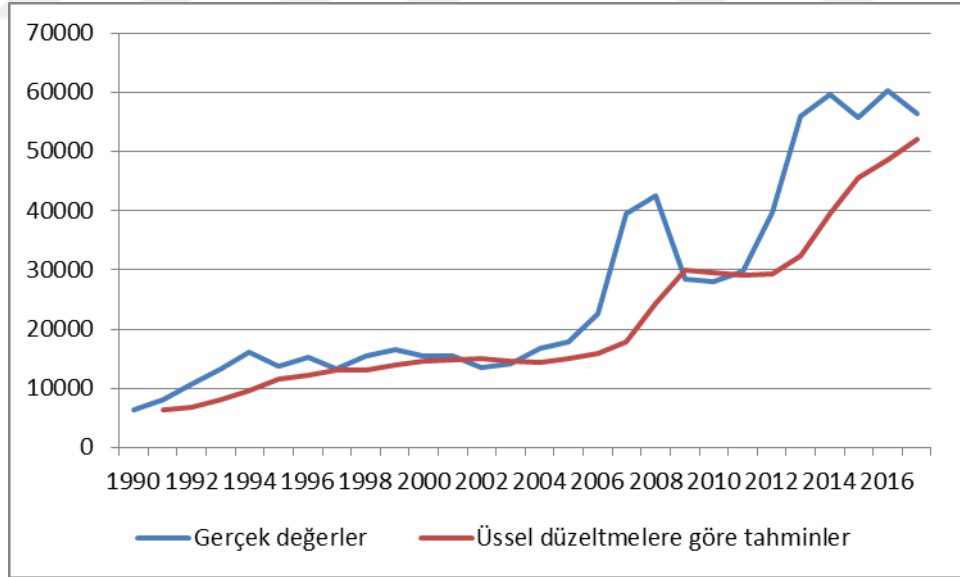
Tahmin yöntemleri	RMSE	MAPE	R^2	Düzeltilmiş R^2
Hareketli ortalamalar	1334.141	0.113468	0.947	0.944
Üssel düzeltme	1712.834	0.154362	0.965	0.963
Doğrusal trend	780.4795	0.065004	0.961	0.96
Üstel trend	689.9815	0.059831	0.971	0.97

Kekik ihracat gelirlerinin tahminine yönelik olarak hareketli ortalamalara göre elde edilen tahmini değerler ile gerçek değerler incelendiğinde yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izleyen tahmini değerlerin, 2003 yılından itibaren büyük oranda gerçek değerlerin altında olduğu görülmektedir (Şekil 4.21).



Şekil 4.21. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve hareketli ortalamalara göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Benzer şekilde üssel düzeltme yöntemine göre de kekik ihracat gelirlerine yönelik 2003 yılından itibaren tahmini değerler ile gerçek değerler arasındaki farkın arttığı görülmektedir (Şekil 4.22).

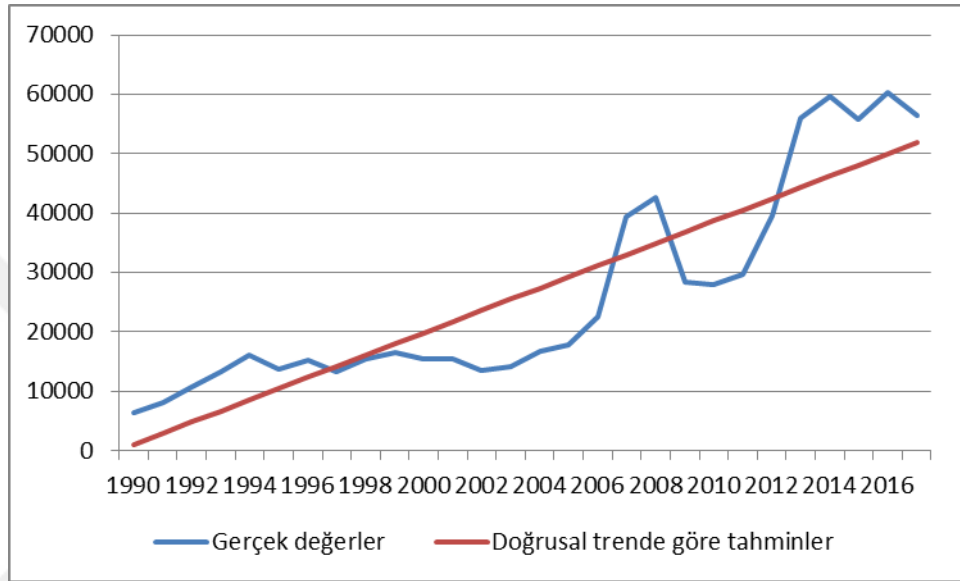


Şekil 4.22. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve üssel düzeltmelere göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Kekik ihracat gelirlerinin tahminine yönelik doğrusal trend denklemi aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = -846 + 1882xt \quad (4.7)$$

Elde edilen doğrusal trend denklemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler Şekil 4.23'de görülmektedir. Tahmini değerler, bazı yıllarda gerçek değerlerin altında bazı yıllarda ise üstünde yer almıştır. Sapma değerlerinin diğer yöntemlere göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

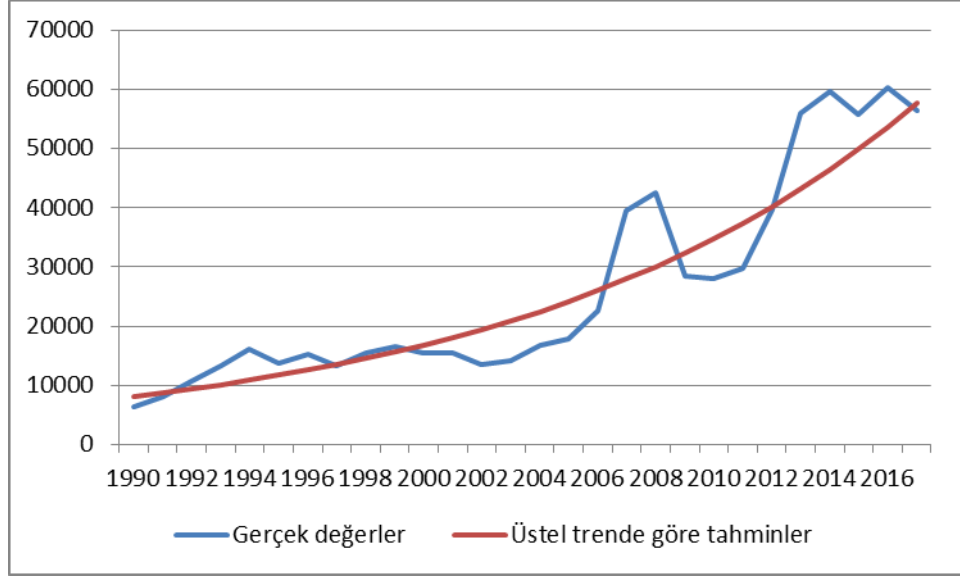


Şekil 4.23. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve doğrusal trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Kekik ihracat gelirlerinin tahminine yönelik üstel trend denklemi aşağıdaki şekilde elde edilmiştir;

$$\hat{y}_t = 7563,17 \times 1,07528^t \quad (4.8)$$

Üstel trend denlemine göre hesaplanan tahmini değerler ile gerçek değerler karşılaştırıldığında (Şekil 4.24), büyük oranda farklılıkların diğer tahmin yöntemlerine göre daha az olduğu görülmektedir.



Şekil 4.24. Kekik ihracat gelirleri açısından gerçek ve üstel trendde göre tahmini değerlerin karşılaştırılması

Hareketli ortalamalar, üssel düzeltme, doğrusal trend ve üstel trendde göre belirlenen tahmini değerler ile gerçek değerlere göre hesaplanan RMSE ve MAPE değerleri Çizelge 4.10'da gösterilmiştir. Kekik ihracat gelirlerinin tahminine yönelik olarak, hareketli ortalamalar ve üstel trendin tahmin performansının “iyi”, üssel düzeltme ve doğrusal trendin “kabul edilebilir” olduğu sonucuna belirlenmiştir. RMSE değerleri açısından en iyi model üstel trenddir. Ayrıca belirlilik katsayısı açısından da en iyi modelin üstel trend olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.10. Kekik ihracat gelirleri için farklı tahmin yöntemleri için sapma değerleri

Tahmin yöntemleri	RMSE	MAPE	R ²	Düzeltilmiş R ²
Hareketli ortalamalar	8836.277	0.187625	0.778	0.769
Üssel düzeltme	9261.006	0.20286	0.848	0.842
Doğrusal trend	7875.281	0.350286	0.788	0.78
Üstel trend	6157.032	0.195572	0.881	0.877

4.3.2.2. 2019-2023 yılları tahmini değerler

Bir önceki bölümde kekik ihracat miktar ve gelirlerine yönelik uygulanan tahmin yöntemleri arasında en iyi performansı üstel trend göstermiştir. İhracat miktarı için $\hat{y}_t = 4214,87 \times 1,05367^t$ denklemi ve ihracat gelirleri için $\hat{y}_t = 7563,17 \times 1,07528^t$ denklemi kullanılarak önümüzdeki beş yıl (2019-2023) için

tahmini değerler hesaplanmış ve izelge 4.11’de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere önümüzdeki yıllarda kekik ihracat miktarları ve gelirlerinin artacağı tahmin edilmektedir. 2019 yılında 20.226,59 ton olarak gerçekleşmesi tahmin edilen ihracat miktarı, 2023 yılında yaklaşık 25.000 ton düzeyine ulaşabilecektir. Gelir tahminleri de izelge.4.11’den izlenebilmektedir.

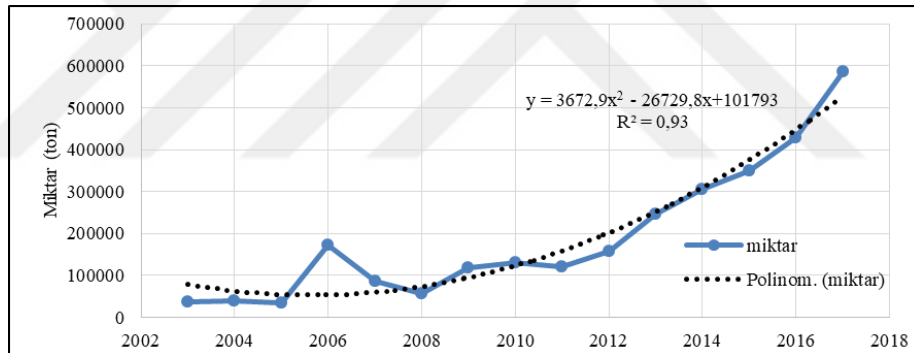
Çizelge 4.11. 2019-2023 yıllarında kekik ihracat miktar ve gelir tahminleri

Yıl	İhracat miktarı (ton)	İhracat (Geliri US\$)
2019	20226,59	66734,58
2020	21312,15	71758,35
2021	22455,97	77160,32
2022	23661,18	82968,95
2023	24931,08	89214,86

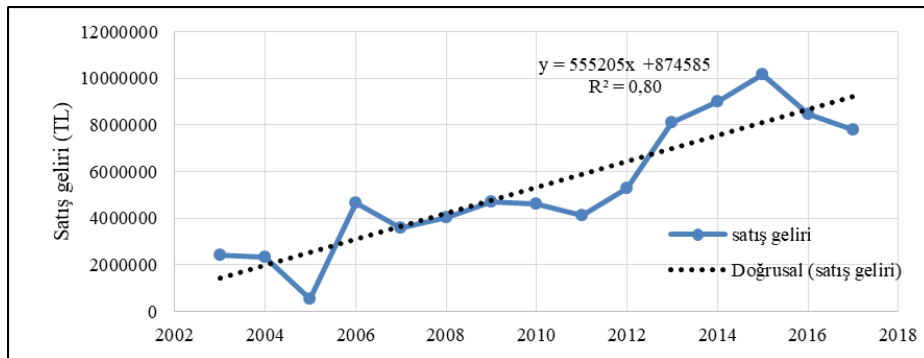
5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizde odun dışı orman ürünlerinden sağlanan faydaların insanlar tarafından fark edilmesine paralel olarak kullanım alanı ve yoğunluğu her geçen gün artmaktadır. Buna bağlı olarak odun dışı orman ürünlerinin üretim, ihracat ve ithalatına yönelik analizlerin yapılması üretim, pazarlama ve teşvik açısından önemlidir.

Göksu ve Adanacioğlu (2018)'e göre ülkemiz devlet ormanlarında üretilen ODOÜ'nün 2022 yılında ulaşacağı üretim miktarı yaklaşık bir milyon tonu (1,036 milyon ton) aşacaktır (Şekil 5.1). Yine aynı çalışmada yıllar itibari ile OGM tarafından gerçekleştirilen ODOÜ satış tutarlarının dalgalı bir seyir izleyerek arttığı ve 2003-2017 yılları arasında ODOÜ satış gelirlerinin reel olarak yıllık ortalama oransal artışı %15,8 olarak hesaplanmıştır. 2023 yılı için ise OGM'nin 12.553.890 TL satış geliri elde edileceği tahmin edilmiştir (Şekil 5.2).



Şekil 5.1. 2003-2017 yılları arasında devlet ormanlarındaki ODOÜ üretim miktarı (Göksu ve Adanacioğlu, 2018)



Şekil 5.2. 2003-2017 yıllarında devlet ormanlarından gerçekleşen 2003 fiyatlarına göre ODOÜ reel satış gelirleri (Göksu ve Adanacioğlu, 2018)

Bu bağlamda tez, Türkiye'nin odun dışı orman ürünleri hakkında detaylı bilgiler vermek, yıllar itibariyle odun dışı orman ürünlerinin dış ticaretinin analiz edilmesi ve geçmişten günümüze elde edilen dış ticaret verileri ile geleceğe yönelik projeksiyonların defne ve kekik türleri kapsamında belirlenmesi ve bu sayede belirtilen ürünlerin sürdürülebilir üretim, planlama, yönetim ve pazarlama süreçlerine ışık tutacak bulgulara ulaşmak amacıyla yapılmıştır.

Orman Genel Müdürlüğü istatistiklerine göre odun dışı orman ürünleri üretim miktarları incelendiğinde en önemli odun dışı orman ürününün defne yaprağı olduğu görülmüştür. Bunu kekik ve kestane izlemektedir. Son yıllarda üretim miktarı azalsa da çam fıstığı da iç ve dış ticaretin önemli ürünlerinden birisidir. 2003-2017 yılları arasında odun dışı orman ürünü satış gelirinin yıllık ortalama oransal artışı %15,8 olarak hesaplanmıştır. Devlet ormanlarında üretilen ODOÜ'nün 2022 yılında ulaşacağı üretim miktarı 1,036 milyonu aşacaktır. 2023 yılı için OGM'nin 12.553.890 TL satış geliri elde edileceği tahmin edilmiştir (Göksu ve Adanacıoğlu, 2018).

Dünyada kestane üretiminde Çin Halk Cumhuriyetinin ardından ülkemiz ikinci sıradadır (Kurt, vd., 2016). 2008-2017 yılları arasında yıllık ortalama kestane ihracatı 5.918.825 kg olarak gerçekleştirilirken elde edilen gelir ise 17.633.983 \$'dır. İthalat durumu en düşük düzeyde olan kestanenin yıllık ortalama miktarı 363.163,7 kg olup ödenen döviz değeri ise 436.538,8 \$/yıl'dır.

2008-2017 yılları arasında yıllık ortalama kekik ihracatı 14103895 kg olarak gerçekleşirken elde edilen gelir ise 45.720.185 \$'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 1.247.499 kg olup ödenen döviz değeri 3.157.246 \$/yıl'dır. Yıllar itibariyle ihracat miktarı genel olarak artmıştır (2015 yılı hariç). En fazla artış ise %19 ile 2009 yılında gerçekleşmiştir. İthalat miktarı değişimi ise son on yılda dalgalı bir seyir göstermiştir.

Kekik ihracat miktarları ve gelirlerine yönelik 1990-2017 yılları arasındaki üretim miktarlarına bağlı olarak önümüzdeki beş yıl (2019-2023) için tahmini değerler üstel trend denklemi ile hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara göre kekik ihracat miktarları ve gelirlerinin artacağı tahmin edilmiştir. 2019 yılında tahmin edilen ihracat miktarı

20.226,59 ton iken, elde edilecek gelir ise 66.734,58 \$ olarak hesaplanmıştır. 2023 yılında ise tahmin edilen ihracat miktarı 24.931,08 ton iken elde edilecek gelir ise 89.214,86 \$ olarak hesaplanmıştır.

Defne yaprağı ülkemiz ormanlarından üretilen en önemli odun dışı orman ürünlerinden birisidir. Dünya defne yaprağı (kuru) ihtiyacının yaklaşık %95'i ülkemizden karşılanmaktadır (Kurt, vd., 2016). 2008-2017 yılları arasında yıllık ortalama ihracat miktarı 10.715.327 kg/yıl olup elde edilen gelir ise 30.600.464 \$/yıl'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 886.263,5 kg olup ödenen döviz değeri 1.320.048 \$/yıl'dır. Yıllar itibariyle bakıldığında zaman ihracat miktarı artış eğilimindedir. İhracatın yapıldığı en önemli ülkeler; İngiltere, İsviçre, Romanya, ABD, Rusya, Kanada, Almanya ve Hollanda'dır (Kurt, vd., 2016). İthalat miktarında ise geçen 10 yıl süresince dalgalı bir seyir görülmektedir.

Defne yaprağının ihracat miktarı ve gelirlerine yönelik, 1990-2017 yılları arasındaki üretim miktarlarına bağlı olarak önümüzdeki beş yıl (2019-2023) için tahmini değerler üstel trend denklemi ile hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara göre defne yaprağı ihracat miktarları ve gelirlerinin artacağı tahmin edilmiştir. 2019 yılında tahmin edilen ihracat miktarı 16.909,69 ton iken elde edilecek gelir ise 50.540,37 \$ olarak hesaplanmıştır. 2023 yılında ise tahmin edilen ihracat miktarı 22.573,97 ton iken elde edilecek gelir ise 72.331,35 \$ olarak hesaplanmıştır.

Defne ihracatının artışı öngörüsü üretimin de artacağına işaret etmektedir. Türkoğlu vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada Muğla Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde yer alan defne alanlarında yapılan üretim miktarının yıllar itibariyle artacağı tahmin edilmiştir.

2008-2017 yılları arasında yıllık ortalama çam fıstığı ihracat miktarı 1.154.737 kg/yıl olarak gerçekleştirilirken, elde edilen gelir ise 37.101.859 \$'dır. Yıllık ortalama ithalat miktarı ise 245.792,6 kg olup, ödenen döviz değeri ise 2.083.191 \$/yıl'dır. Yıllar itibariyle ihracat miktarları azalış eğilimindedir. Ancak 2015 yılında ciddi bir artış olmuşken 2017 yılında tekrardan düşüş eğilimi yaşanmıştır. İthalat miktarlarındaki değişim incelendiğinde ise aynı şekilde 10 yıl süresince azalış görülmüştür.

Çam fıstığı üretiminde özellikle son yıllardaki düşüşün nedeni fıstık çamı kozalaklarının içinde yeterli tohum bulunmaması, yani kozalak veriminin azalmasıdır (Öztürk ve Küçükerdem, 2017). Kozalak veriminin düşüşü ile ilgili ormancılık araştırma enstitü müdürlüklerinde çalışmalar yapılmış olup, verim düşüklüğünün nedeni tam olarak tespit edilememiştir (Polat, 2017). 2019 yılında OGM tarafından konunun tüm boyutları ile araştırılarak, sorunun çözümlenmesine yönelik bir proje geliştirilmiş olup çalışmalar devam etmektedir. Ayrıca Türkiye Ormancılar Derneği tarafından İzmir Bergama-Kozak bölgesindeki çam fıstığı üretiminin azalmasına yönelik sorunların belirlenmesi ve verimin artırılması için çözüm yollarının araştırılması için İzmir Büyükşehir Belediye Başkanlığı ile protokol imzalanmış ve çalışmalara başlanmıştır (TOD, 2019).

Görüldüğü üzere özellikle 2011 yılında OGM bünyesinde Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Daire Başkanlığının kurulması ile birlikte bu ürünler kurumsal düzeyde daha önemli hale gelmiş, bazı ürünler ile ilgili eylem planları yapılmıştır. Bu eylem planlarına; reçine, defne, maviyemiş, sakız, salep ve trüf eylem planı örnek olarak verilebilir. Bu eylem planları kurum çalışanları tarafından bilinmekle birlikte uygulamadaki etkinliklerinin zayıf olduğu belirlenmiştir (Tolunay, vd., 2017). Eylem planlarının uygulamadaki etkinliğinin artması sürdürülebilir üretimi ve dolayısıyla da sürdürülebilir ticareti etkileyeceği için önem arz etmektedir. Bu bağlamda, eylem planları hazırlanırken ilgi gruplarının tamamının planlama sürecinde dahil edilmesi önem arz etmektedir.

ODOÜ'nün sürdürülebilir planlama ve yönetiminin sağlanması bir diğer önemli konudur. Bu konuda ülkemizde yapılan uygulamalar özellikle türler bazında yeterli değildir (Ok ve Tengiz, 2017). Bu bağlamda planlama sorunların aşılması aşamasında orman amenajman planları bütünlük planlama modelleri geliştirilmelidir. Bunun yanında sürdürülebilir üretimin sağlanması için pazarlama sorunları bulunan türlere yönelik çözüm önerileri geliştirilmelidir (Alkan vd., 2006). Bu çalışma sonuçlarına göre bazı ürünlerin ihracat fiyatlarının istikrarlı olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda fiyat istikrarının sağlanamaması üretim miktarının düşmesine neden olabilecektir.

KAYNAKLAR

- Alevli, C. & Yıldırım, İ. (2016). Türkiye'deki bazı orman ürünleri dış ticaretinin karşılaştırmalı analizi. *Ormancılık Dergisi*, 12:1, 83-95.
- Alkan, H., Tolunay, A. & Korkmaz, M. (2006). *Isparta İli'nde Kekik Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesine Yönelik Çalışmalarının Değerlendirilmesi*. 1st International Non-Wood Forest Product Symposium, 1-4 November, Trabzon, 34-41.
- Altunel, T.A. (2012). Odun dışı orman ürünlerinin toplayıcı/üretici açısından sosyo-ekonomik önemi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 62:1, 85-99.
- Altunel, T.A. (2011a). *Odun Dışı Orman Ürünlerinin Dünyada ve Türkiye'de Sosyo-Ekonomik Boyutu*. (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Altunel, T.A. (2011b). *Odun Dışı Orman Ürünlerinin Değerlendirilmesinde Dünya'dan Örnekler*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 50-57.
- Anonim (2017). Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Ormancılık ve Orman Ürünleri Çalışma Grubu Ön Raporu.
- Anonim (2004). *Global forest resources assessment up date 2005 Terms and definitions (Final version)*. <http://www.fao.org/3/ae156e/ae156e00.htm> (Son erişim tarihi:07.02.2019)
- Aydın, A. & Yıldırım, İ. (2011). *Bazı Odun Dışı Orman Ürünlerinin Avrupa Birliği Sürecindeki Durumunun Kümeleme Analizi İle İncelenmesi*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 246-252.
- Aytuğ, B. (1976). *Orman Tanımlaması ve Bu Tanımlamada Yer Alan Ağaç, Ağaççık ve Çalı Kavramları*, I. Orman Kadastro Semineri, Orman Genel Müdürlüğü, 607/13.
- Başaran, M.A., Başaran, S., Güler, S., Çetinay, Ş. & Güler, K.H. (2011). Antalya Orman Bölge Müdürlüğü'nde bazı odun dışı orman ürünlerinin üretim ve gelir durumu ile izlenmesi gereken stratejilerin ortaya konulması. *Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 11, 892;928.
- Büyükgebiz, T. (2006). *Sütçüler (Isparta) Yöresi'nin Odun Dışı Orman Ürünleri*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Coşgun, U. & Coşgun, S. (2010). Odun Dışı Orman Ürünlerine Yönelik Değerlendirmeler ve Batı Akdeniz Bölgesinde Mersin(*Myrtus communis* L.) Örneği.. <http://yayin.ogm.gov.tr/yaydepo/1620.pdf> (Son erişim tarihi: 23.10.2018)

- Demirci, A. (2011). *Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Konusunda Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 18-22.
- DPT, 2001. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (BYKP) Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT Yayın No: 2531, 547.
- FAO, 1995a. Non-Wood Forest Products for Rural Income and Sustainable Forestry. NonWood Forest Products Series, 7.
- FAO, 1995b. Trade Restrictions Affecting International Trade in Non-Wood Forest Products. Non-Wood Forest Products, 8.
- FAO, 2005. European Forest Sector Outlook Study 1960- 2000-2020 - Main Report. <http://www.fao.org/3/ae428e/ae428e00.htm> (Son erişim tarihi:07.02.2019)
- Gedik, S. (2014). *Elazığ Orman Bölge Müdürlüğünde Odun Dışı Orman Ürünlerinin Sosyo-Ekonomik Boyutları Üzerine Araştırmalar*. (Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- GFRA, 2005. Progress towards sustainable forest management. <http://www.fao.org/3/A0400E/A0400E06.pdf> (Son erişim tarihi: 07.02.2019)
- Göksu, E. & Adanacıoğlu, H. (2018). Türkiye’de odun dışı orman ürünlerinde doğrudan pazarlama. *Turkish Journal of Forestry*, 19:2, 210-218.
- Güleç A. (2015). *Devlet Fıstık Çamı Ormanlarının Köy Tüzel Kişiliklerine ve Yöresel Ekonomiye Sağladığı Katkıları: Gediz Havzası Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Karademir, H., Kocabaş, H., Özen, İ., Kaleyikan, F.K., Gediz, F. & Yılmaz, F. (2011). *Balıkesir İlindeki Fıstıkçamı Sahalarının Durumu Ve Kırsal Kalkınmadaki Önemi*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 41-49.
- Karahalil U., Köse S., Günlü A. & Mumcu D. (2007). *Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanteri ve Amenajman Planlarına Yansıtılma Stratejileri*. Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu, 302-311.
- Karataş, R., Şentürk, Ö., Arslan, M., Güner, D., Negiz, M.G. & Özkan K. (2019). Türkmen Dağı’ndaki bazı odun dışı orman ürünlerinin potansiyel dağılımı. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 6:1, 15-28.
- Kazaz, G. (2013). *Sütçüler Yöresinde Kuşburnu (Rosa canina L.) Türünün Coğrafi Dağılım Modellemesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

- Komut, O. (2019). Odun dışı orman ürünlerine ilişkin paydaş farkındalığı: orman köylüsü örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 20:1, 110-117.
- Korkmaz, M. & Fakir, H. (2009). Odun dışı bitkisel orman ürünlerine ilişkin nihai tüketici özelliklerinin belirlenmesi (Isparta iline yönelik bir araştırma). *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 10-20.
- Korkmaz, M. (2013). *Odun Dışı Bitkisel Ürünlerin Planlanmasına Yönelik Değerlendirmeler*. 2023'e Doğru 2. Doğa ve Ormancılık Sempozyumu, 31 Ekim-3 Kasım, Antalya, 225-236.
- Kurt, R., Çabuk, Y. & Karayılmazlar, S. (2011). *Türkiye Odun Dışı Orman Ürünleri (Baharat Ve Baharat Türevleri) Dış Ticaret Analizi*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 23-31.
- Kurt, R., Karayılmazlar, S., İmren, E. & Çabuk, Y. (2016). Türkiye ormancılık sektöründe odun dışı orman ürünleri: ihracat analizi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 18:2, 158-167.
- Kurt, R. (2011). *Türkiye Odun Dışı Orman Ürünlerinin Mevcut Durumu ve Dış Ticaret Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Kuzugüdenli, R. & Kaya, C. (2011). *Yenişarbademli (Isparta) Yöresinin Odun Dışı Orman Ürünlerinin Kullanım Alanları ve Ekolojisi*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 135-140.
- Küçüker, D.M., Başkent, E.Z. & Günlü, A. (2010). *Odun Dışı Orman Ürünlerinin Sayısallaştırılması Ve Orman Amenajman Planlarına Yansıtılması: Kavramsal Çerçeve*. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 20-22 Mayıs, Artvin, 302-313.
- Lewis, C.D. (1982). *Industrial and Business Forecasting Methods*, Butterworths Publishing, London.
- Müftüoğlu, G.İ. & Kayacan, B. (2018). Türkiye'deki ormana dayalı sektörlerin dış ticaret rekabet gücü analizi. *Turkish Journal of Forestry*, 20:1, 41-49.
- OGM, 1995. Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, İşletme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı, Orman Tali Ürünlerinin Üretim ve Satış Esasları. Tebliğ No 283, Ankara.
- OGM, 2018. Ormancılık İstatistikleri-2018, <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane> (Son erişim tarihi 09.09.2018).
- Ok, K. & Koç, M. (2018). Türkiye'de odun dışı orman ürünlerinin planlanmasında yöntem ve yaklaşım sorunu. *Turkish Journal of Forestry*, 19:4, 391-402.

- Ok, K. & Tengiz, Y. (2018). Türkiye’de odun dışı orman ürünlerinin yönetimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 21:3, 457-471.
- Öztürk, H.H. & Küçükerdem, H.K. (2017). *Problems and Solution Proposals of Pine Nut Production Farms in Bergama Kozak Plateau*. IV. International Multidisciplinary Congress of Eurasia, August, 23-25, Barcelona, 219-240.
- Polat S. (2017). Fıstıkçamı Kozalak Verimindeki Düşünün Nedeni Hakkında Rapor. <https://doa.ogm.gov.tr/SiteAssets/Sayfalar/Teknik%20Rapor%202017/12.pdf> (Son erişim tarihi: 15.05.2019).
- Raimov, R. (2016). *Orman Köylülerinin Odun Dışı Orman Ürünlerini Kullanım Olanakları (Eğirdir Yöresi Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Roy, S.S., Roy, R. & Balas, V.E. (2018). Estimating heating load in buildings using multivariate adaptive regression splines, extreme learning machine, a hybrid model of mars and elm. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82:3, 4256-4268.
- Serin, H., Şahin, Y. & Oktay, S. (2019). Determination of non-wood forest products in Hatay province with SWOT analysis. *Turkish Journal of Forest Science*, 3:1, 84-92.
- TOD, 2019. Fıstık Çamı İçin Protokol İmzalandı. https://www.ormancilarderneği.org/icerik_detay.asp?Icerik=1612 (Son erişim tarihi: 15.05.2019).
- Tolunay, A. & Akyol, A. (2014). Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin Türkiye için modellenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 15, 21-32.
- Tolunay, A., Ayhan, V. & Yılmaztürk, A. (2011). *Türkiye ‘de Akdeniz Orman Ekosistemlerinin Farklı Bir Odun Dışı Orman Ürünü: Kıl Keçisi (Caprahircus L.)*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 261-268.
- Tolunay, A., Balcı, Ö. & Türkoğlu, T. (2017). Evaluation of opinions about strategic action plans related forestry and their efficiency in application. *Turkish Journal of Forestry*, 18:4, 295-301.
- Tunç, İ. (2015). *Odun Dışı Orman Ürünlerinin Hane Halkı Ekonomisine Katkıları: Balıkesir-Dursunbey Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Türker, Y.Ö. (2011). Odun dışı orman ürünlerinden yararlanmanın yasal esasları. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 61:1, 13-21.

- TÜİK, 2018. Dış Ticaret istatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046 (Son erişim tarihi: 15.09.2018).
- Türkoğlu, T., Büyüksakallı, H., Ulusoy, H. & Yıldıztekin, M. (2014). *Muğla Orman Bölge Müdürlüğü Odun Dışı Orman Ürünleri Üretim Zaman Serileri Analizi ile Öngörüsü*. III. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Mayıs, Kahramanmaraş, 199-208.
- Willmott, C.J. & Matsuura, K. (2005). Advantages of the mean absolute error (MAE) over the root mean square error (RMSE) in assessing average model performance. *Climate Research*, 30, 79-82.
- Yağımlı, M. & Ergin, H. (2017). Türkiye’de iş kazalarının üstel düzeltme metodu ile tahmin edilmesi. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, 4, 118-123.
- Yaldız, G., Yüksek, T. & Şekeroğlu, N. (2010). *Rize İli Orman ve Kıyı Köylülerinin Kalkındırılmasında Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Önemi*. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi 20-22 Mayıs, Artvin, 1176-1186.
- Yaman, K. & Akyıldız, M. H. (2008). Kastamonu’da yetişen bazı odun dışı orman ürünlerinin toplama, işleme ve pazarlama maliyetleri. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 8:1, 26-36.
- Yılmaz, F., Satıl, F. & Mizan, A. (2011). *Balıkesir Ormanlarında Yayılış Gösteren Odun Dışı Orman Ürünleri ve Değerlendirme Olanakları*. 2. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, 141-148.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Emine Aybüke DUMAN

Doğum Yeri ve Yılı : Isparta, 1992

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

E-posta : aybukekaya32@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Isparta Halıkent Lisesi, 2009

Lisans : SDÜ, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği