

Tekirdağ Namık Kemal University
Institute of Social Sciences



2024(1)

Sosyal Bilimler Metinleri
Papers on Social Science

SOSYAL BİLİMLER METİNLERİ

Papers on Social Science

Sürelî Hakemli Dergi

ISSN: 1308-4453

e-ISSN: 1308-4895

Tarih / Date

Nisan, 2024 / April, 2024

Sahibi / Owner: Prof. Dr. Mümin ŞAHİN-Rektör
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Adına

Editörler / Editors:

Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk AÇIKGÖZ
Doç. Dr. Coşkun AKDENİZ

Yayın Kurulu / Editorial Board:

Prof. Dr. Nikolaos APERGIS	Prof. Dr. Metin ÖZDEMİR	Prof. Dr. Çiğdem VATANSEVER
Prof. Dr. Sudi APAK	Prof. Dr. Dilek ALTAŞ KARACA	Doç. Dr. Tatjana SPASESKA
Prof. Dr. Sadi UZUNOĞLU	Prof. Dr. Ayşen SİNA	Dr. Öğr. Üyesi Celal DEMİRKOL
Prof. Dr. Rasim YILMAZ	Prof. Dr. Murat ÇETİN	Doç. Dr. Harun GÖÇERLER
Prof. Dr. Ahmet KUBAŞ	Prof. Dr. Ali TİLBE	Dr. Öğr. Üyesi Hamide SALHA
Prof. Dr. Alpay HEKİMLER	Prof. Dr. Petru GOLBAN	Dr. Öğr. Üyesi Mohamad Husam HELMİ
Prof. Dr. Selçuk KOÇ	Prof. Dr. Murat Selim SELVİ	Dr. Öğr. Üyesi Ali İLHAN
Prof. Dr. Burak DARICI	Prof. Dr. Ertuğrul Recep ERBAY	

Sosyal Bilimler Metinleri, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından çevrimiçi olarak sosyal bilimlerin farklı alanlarında yapılan çalışmaların duyurulması ve kamuoyu ile paylaşılarak tartışmaya açılmasına yönelik olarak yayımlanan, farklı üniversitelerdeki öğretim elemanlarından oluşmuş Hakem Kuruluna sahip olup; **EBSCO, ProQuest, WorldCat, Advanced Science Index, Academic Research Index (Acarindex), Zeitschriftendatenbank (ZDB), Directory of Research Journal Indexing (DRJI), SOBIAD, ASOS İndeks** ve **Research Bible** tarafından indekslenen **uluslararası, hakemli, akademik ve süreli** bir yayındır. Çalışmada öne sürülen görüş ve düşünceler yazar(lara) aittir.

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Değirmenaltı Yerleşkesi TR-59030 Tekirdağ

Tel: +90-282-250 4500
E-Posta: sbm@nku.edu.tr

Faks: +90-282-250 9932
Web: <http://dergipark.gov.tr/sbm>

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makaleleri

Çağatay TUNÇSİPER

Endüstri Devrimi ve Gümrük Uygulamaları 1-14

Oktay HEKİMLER

Atlantikçi mi Avrupacı mı Olmak? Avrupa'nın Stratejik Özerklik Arayışı 15-31

İbrahim Abdiwahab ADEM, Murat ÇETİN

Panel Data Analysis on the Determinants of Renewable Energy Consumption in African Countries 32-48

Esin ÖMER ULUKAYA

EU Membership of Western Balkan Countries and Digital Citizenship Practices 49-59

Serkan AYCİL

Üniversitelerdeki Posta Hizmetleri Programlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi
..... 60-79

Murat AKKALENDER, HAYDAR YALÇIN

Patent Analysis in the Realm of Machine Learning in Manufacturing 80-94

ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE GÜMRÜK UYGULAMALARI

Çağatay TUNÇSİPER¹

Öz

İnsanlığın ilk çağlarından günümüze kadar, çeşitli üretim sistemleri keşfedilmiş ve geliştirilmiştir. Nüfusun artması ile daha fazla üretime ihtiyaç duyulmaya başlanmış ve bunun sonucunda çeşitli endüstri devrimi ortaya çıkmıştır. Günümüzde üretimin seri, standart, zamanında olmasının yanı sıra hizmet sektöründeki işlemlerde zaman ve maliyet açısından olumlu yönde gelişmeler yaşanmaktadır. Çalışma tarım, sanayi ve hizmetler sektörü olmak üzere üç sektör üzerinden incelenmiş ve çalışmada endüstri devrimlerinin dünyada günümüze kadar ne gibi evrelerden geçtiği, nasıl değişimler yaşadığı ve bu değişimlerin ülkemizdeki gümrük uygulamalarına olan etkileri ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Endüstri Devrimi, Gümrük Uygulamaları, Dijital Gümrük Uygulamaları

JEL Kodları: F13, O14, O32

INDUSTRIAL REVOLUTION AND CUSTOMS PRACTICES

Abstract

Various production systems have been discovered and developed since the early ages of humanity. With the increase in population, more production was needed and as a result, various industrial revolutions emerged. Today, in addition to the serial, standard and timely production, positive changes have been observed in the service sector's operations concerning time and cost. The three sectors that the research looked at were the agricultural, industrial, and services sectors. what kind of phases the industrial revolutions have gone through until today, how they have undergone changes and the effects of these changes on customs practices in our country are discussed.

Keywords: Industrial Revolution, Customs Applications, Digital Customs Applications

JEL Codes: F13, O14, O32

¹ Dr., Centrade Fulfillment Services, tuncsipercağatay@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0445-3686.

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 22.07.2023

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 18.03.2024

DOI: 10.56337/sbm.1331236

Atıf (Cite): Tunçsiper, Ç. (2024). Endüstri Devrimi ve Gümrük Uygulamaları, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2024(1), 1-14.

1. Giriş

Her biri yıkıcı teknik gelişmelerle tanımlanan çok sayıda önemli sanayi devrimi meydana gelmiş ve bu devrimler, ekonomileri ve toplumları yeniden şekillendirmenin yanı sıra uluslararası ticaretin nasıl yürütüldüğü üzerinde de önemli bir etki yaratmıştır. Sanayi devrimlerinin ticaret uygulamalarını, gümrük düzenlemelerini ve uluslararası tedarik zincirlerini nasıl değiştirdiğinin dikkate değer bir örneği, e-gümrük uygulamalarının gelişmesidir.

Thomas Newcomen'ın 1712'de geliştirdiği buhar makinesi ve ardından James Watt'ın bu teknolojiyi geliştirmesi ile başlayan Birinci Endüstri Devrimi (Endüstri 1.0), 1830'lara kadar uzanan bir dönemi içermektedir. Buhar makinesi buluşu, tekstil sektöründen gemi inşasına ve demiryollarına kadar geniş bir yelpazede etkili olmuştur. Bu gelişme, insan gücüne dayalı iş makinelerinin yerini alarak el emeğinden endüstriyel üretime geçişi mümkün kılmıştır. Mekanik üretim, su ve buhar gücü ile desteklenerek başlamıştır. Bu süreç aynı zamanda hızlı bir nüfus artışını tetiklemiştir. Endüstrileşmeyle paralel olarak, temel ihtiyaçları karşılamak için yemek, giyim, iş ve ulaşım alanlarında altyapı geliştirmeleri yapılmıştır. Sosyal olarak, geleneksel zanaatkarlık ve tarımın yerini fabrika işçisi ve sahibi ilişkisi almıştır. Bu dönemdeki erken endüstri şehirlerine yönelik göç ise yapısal yoksulluğu ve sömürüyü beraberinde getirmiştir (Derya, 2018: 2).

İkinci sanayi devrimini (Endüstri 2.0) şekillendiren faktörler, endüstri devriminden sadece bir yüzyıl sonra ortaya çıkmıştır. Kesin zamanlamayı belirlemek her zaman kolay olmasa da genel olarak 1860'ların ortalarında başladığı kabul edilen bu ikinci aşama, ucuz çelik üretim yöntemlerinin popüler hale gelmesiyle başladığı düşünülmektedir. Kimilerine göre Birinci Dünya Savaşı'na kadar sürmüştür, kimilerine göre ise İkinci Dünya Savaşı'na kadar devam etmiştir. Bu dönem boyunca, demiryolları başta olmak üzere ulaşım ağlarının genişlemesi ve erişimin kolaylaşması büyük bir devrim yaratmıştır. "Teknoloji Devrimi" olarak da anılan bu dönemde, temel mekanik aletler, bilim insanlarının fiziksel ve kimyasal alanlardaki büyük keşiflerini teknolojiye aktarmasıyla daha karmaşık hale gelmiştir. Elektrik kullanımı artık yaygınlaşmaya başlamış ve bu süreç, özellikle Ford'un öncülüğünde seri üretim anlayışının benimsenmesiyle hız kazanmıştır. Bu evrede en büyük sıçrayışı Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya gerçekleştirmiş ve sanayide dünya liderleri haline gelmişlerdir (Özsoylu, 2017: 42).

1970'lerden itibaren teknolojinin ilerlemesiyle birlikte otomasyonun etkisi artmıştır. Üçüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 3.0), diğerlerine göre daha geç başlamıştır. Üçüncü Sanayi Devriminin geç başlamasının temel sebebi, İkinci Dünya Savaşı ve büyük ekonomik krizin etkilerinin geç aşılabilesidir. Ancak, bu olaylar, özellikle İkinci Dünya Savaşı, Üçüncü Sanayi Devrimi'nin gecikmesine yol açsa da aynı zamanda bu devrimin temel itici gücünü oluşturmuştur. Savaş sırasında ortaya çıkan ihtiyaçlar, bu dönemin başlangıcına ışık tutmuştur. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından iletişim, haberleşme ve teknoloji ilerlemesi, otomasyonun üretimde mümkün hale gelmesini sağlamıştır. Bu dönemde yazılım sektörünün büyümesi, makinelerin değişimini tetiklemiştir. Nükleer enerji, biyotarımlar, fiber optik, lazer, mikroelektronik ve bilgisayar teknolojilerinin gelişimi de üretimi yeni bir boyuta taşımıştır. Küreselleşme, coğrafi mesafelerin önemini yitirmesiyle hızlanmıştır. İnsanlar artık dünyanın her yerinden anında haber alabilmektedir. Bu gelişmeler, daha önceki endüstri devrimlerinde olduğu gibi enerji kaynaklarını değiştirmek için de çaba göstermektedir. Sürdürülebilirlik kaygısı ve kullanılan kaynakların tükenme riski, devletin desteğiyle yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeyi teşvik etmektedir. Bu, tamamen %100 başarılı olmasa da gerçekleşmiştir. Jeotermal, hidroelektrik ve rüzgâr enerjisi santrallerinin yanı sıra güneş ve güneş enerjisi kaynaklı enerji kaynaklarının kullanımı teşvik edilmiştir. Bu çağda sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir büyüme kavramları çağın temelleri haline gelmiştir (Pamuk & Soysal, 2018: 3).

Kasım 2011 tarihli bir ileri teknoloji strateji belgesinde Alman hükümeti Endüstri 4.0 kavramını ilk kez kullanmıştır. Endüstri 4.0, 2013 yılında Almanya'nın Hannover kentinde düzenlenen bir endüstri fuarında yeniden ortaya çıktı ve pek çok sektörü ilgilendiren bir durum haline gelmiştir. Üçüncü sanayi devrimi olarak bilinen Endüstri 4.0, hız, içerik ve sistem etkisini kapsayan bir dönüşüm sürecidir (Schwab, 2017). Schwab, bu dönüşümün daha önceki sanayi devrimlerinden çok daha hızlı gelişim ve değişim göstereceğini vurguladı. Üretim ve yönetim sistemlerindeki dönüşümlerin kapsamı ve derinliği de çok daha büyük olacaktır. Bu sürecin robotik, yapay zekâ, otonom araçlar, üç boyutlu baskı

makinaları, nanoteknoloji, biyoteknoloji, malzeme bilimi, enerji ve kuantum gibi alanlarda önemli ilerlemelere izin vermediğini belirtmiştir (Yetkin & Coşkun, 2021: 349).

Endüstri 4.0, genellikle sanayi ve üretim odaklı bir bakış açısıyla ele alınsa da sadece kamu ya da özel sektörü ilgilendiren veya kendi kendine üstesinden gelebilecekleri bir değişim süreci değildir. Aktaş'a (2018) göre, bu süreç özellikle ticareti kolaylaştırmada gümrük politikası ve uygulamaları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Günümüzde ticaretin kolaylaştırılması çalışmaları, uluslararası işlemleri daha etkili bir şekilde denetlerken özel sektörün işlem masraflarını azaltmayı ve uluslararası ticaretin karmaşıklığını azaltmayı hedeflemektedir. Bu, ürünlerin küresel pazarlarda daha hızlı, sorunsuz ve uygun fiyatlı bir şekilde hareket etmesine izin verecektir. Ülkeler arası kolaylaştırmalar, uluslararası ticaretin maliyetlerini düşürerek dünya çapında refahı artıracaktır (Atay, 2019: 141). Dış ticaret bölgesel ve ulusal sınırları aşarak dünya çapında genişlemiştir. Dış ticaret teorileri, üretim ve verimliliği artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı ve performansın değerlendirildiği yeni sistemlerle şekillenmiştir (Bayraç, 2003: 43).

Bölgesel entegrasyon, ülkeler arasındaki sınırların ortadan kalkmasına yardımcı olan bilişim teknolojisi kullanımının bir sonucu olarak, ulusal ekonomiler arasındaki ilişkilerin artmasıyla birlikte artan bilgi talebinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bilgi altyapısının oluşturulması ve geliştirilmesi, ekonomik faydaları artırmaya yardımcı olacaktır. Avrupa Birliği (AB), 1994 yılında bilişim teknolojisi kullanımıyla ilgili eylem planları oluşturarak AB ülkeleri arasındaki ilişkileri hızlı bir şekilde geliştirmeyi amaçlamıştır. Endüstri 4.0'ın bilişim alanında getirdiği yenilikler, gümrük işleyişlerine ilişkin yeni politika ve uygulamaların oluşumuna ve iş süreçlerinin güncellenmesine yol açmıştır. Bu dönüşümün arkasındaki ana itici güç, gümrük beyannamelerinin tüm gümrük süreçleriyle entegre edilmesi, işlemlerin dijital platformda gerçekleştirilmesi ve ticaretin kolaylaştırılması ile işlem maliyetlerinin düşürülmesidir. Bu kapsamda, ülkelerin gümrük politika ve uygulamalarını şekillendirmeyi amaçlayan Dünya Gümrük Örgütü (WCO) tarafından Revize Edilmiş Kyoto Protokolü yayımlanmıştır. Bu protokol, gümrük işlemlerini dijital hale getirerek kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede, Bilgi Teknolojileri araçları yoğun olarak kullanılan ana alanlar; Güvenli ve İyi Düzenlenmiş Ticaret (SAFE) Anlaşması, Tek Pencere Sistemi, WCO Veri Modeli, Yetkilendirilmiş Yükümlü Statüsü ve Koordine Sınır Yönetim Sistemi olarak sıralanabilmektedir (Mikuriya, 2016: 9-10).

Gümrük işlemleri, uluslararası ticaretin düzenlenmesi ve kontrol edilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Endüstri 4.0'ın gümrük uygulamalarına etkisi, gümrük işlemlerinin dijitalleşmesi ve otomasyonunun artmasıyla kendini göstermektedir. Dijital işlemler ve veri paylaşımı sayesinde, tüm tedarik zinciri boyunca gerçek zamanlı bilgi akışı sağlanabilir. Bu da gümrük işlemlerini daha hızlı ve doğru hale getirirken, aynı zamanda kaçakçılığı ve sahte ürünleri tespit etme konusunda da gümrük yetkililerine daha etkili araçlar sunmaktadır. Endüstri 4.0, teknolojinin hızla geliştiği ve dijital dönüşümün en üst seviyede olduğu bir dönemi ifade etmektedir. Nesnelerin İnterneti (IoT), yapay zekâ, büyük veri analitiği gibi teknolojilerin entegre edildiği Endüstri 4.0, üretim, lojistik ve iş dünyası genelinde köklü değişikliklere yol açmıştır. Bu dönüşüm, gümrük uygulamalarını da etkilemiş ve gümrük süreçlerinin daha verimli, hızlı ve akıllı bir şekilde yönetilmesine imkân sağlamıştır.

Bu makale, sanayi devrimleri ile e-gümrük uygulamaları arasındaki karmaşık ilişkiyi incelemekte ve bu devrimsel süreci örnekleyen çarpıcı örnekleri vurgulamaktadır. Bu kapsamda çalışmada öncelikle konuya ilişkin literatür taraması yapılmış daha sonra endüstri devrimlerinin aşamaları ve teorik çerçevede gümrük ve günümüzde dijital gümrük uygulamalarından bahsedilmiştir. Son olarak ise tartışma ve sonuç bölümü ile konu pekiştirilmiştir.

2. Literatür Taraması

Günümüzde sanayi devrimi, akıllı makinelerin, depolama sistemlerinin ve üretim sistemlerinin akıllı ağlarla iş birliği yapması, gerçek ve sanal dünyaları siber-fiziksel sistemlerde (CPS) birleştirmesiyle karakterize edilmektedir (Kang vd., 2016). CPS, sosyal ağlara benzer şekilde makineler arasında iletişime izin veren çevrimiçi ağlara bağlı mekanik ve elektronik bileşenlerle BT (Bilgi Teknolojisi) sisteminin entegrasyonudur (Lee vd., 2014). Bu yenilikçi teknolojiler, fabrikaların "akıllı"

olmalarını sağlayarak endüstriyel ölçekte özelleştirilmiş ürünlerin üretilmesini sağlarken, operasyonel esneklik ve verimlilikte iyileştirmeler için birçok fırsat sunmaktadır. Japonya' da insan ve makine arasındaki iş birliğine dayalı olacak beşinci sanayi devriminin yaklaştığı konuşmaya başlanmış ve bunu hayata geçirmek için çalışmalar yürütülmektedir.

Akıllı tesisler ve her sektör için yeni bir dönem, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin bir sonucudur. Bu süreç, uluslararası ticaret ve gümrük işlemlerini de değiştirmektedir. Endüstri 4.0, akıllı hizmetler ve ürünlerden oluşur ve uluslararası ticaret ve gümrük işlemlerini kolaylaştırmaktadır (Göçmen & Erol, 2018).

IoT en temel ifadeyle, nesnelerin birlikte çalışabilme ve önceden tanımlanmış planlara göre aktif olarak bilgi alışverişinde bulunabilme yeteneğidir. Günümüzde IoT teknolojileri dünya çapında yaygın hale gelmekte ve birçok nesne internet sayesinde birbirine bağlanmaktadır. Bu teknolojiler enerji, imalat, lojistik, gümrük, eğitim, sağlık ve turizm gibi çeşitli sektörlerde uygulanmaktadır (Gaberli, 2022: 260-261). Teknolojideki yeni gelişmeler sayesinde çok sayıda algılayıcı cihaz, kablosuz algılayıcı ağlar sistemleri aracılığıyla internete bağlanabilir hale geldi. Akıllı algılayıcı cihazlar, Internet of Things (IoT) ağ kurabilir, kendilerini tanıtabilir ve topladıkları verileri depolama ve analiz edebilir. Ayrıca genel kullanıma açık bulut servislerine aktarma yetenekleri de vardır (Miorandi vd., 2012: 1497-1498: Aktaran; Ercan ve Kutay, 2016: 600). Nesnelerin interneti konseptinin yaşamın her alanını etkilediği ortadadır. Bu açıdan mevcut durumun getirmiş olduğu teknolojik imkanlardan faydalanarak oluşturulabilecek bir Gümrük 4.0 ve bu konseptin temel araçlarının ve dünyadaki uygulamalarının iyi bir şekilde incelenmesi oldukça önemlidir. Gümrük 4.0 temelinde bilgi teknolojileri bulunan ve ticaret ihtiyaçlarına daha hızlı ve güvenli bir şekilde yanıt verebilen gümrük süreçleri olarak ifade edilmektedir (Biçimseven & Kocaman, 2018).

Endüstri 4.0'ın gümrük işlemlerinde yoğun olarak kullanılmaya başlandığı yeni dönemde Dünya Gümrük Örgütü (WCO) "Dijital Gümrük" tabirini dile getirerek gümrük süreçlerinin dijitalleştirilmesinin teşvik edilmesinin önemine dikkat çekmiştir. Dijital gümrük, otomatik gümrükleme sistemleri, tek pencere konsepti, elektronik bilgi alışverişi ve akıllı telefon kullanımı gibi gümrükleme süreçlerinin verimliliğine ve koordinasyonuna katkı sağlayan çeşitli otomatik ve elektronik uygulamaları tanımlamaktadır (WCO, 2015). Gümrüklerde ortaya çıkan bu yeni işleyiş biçimiyle birlikte Gümrük İdarelerinin iletişim kurma, malları işleme, bilgi alma ve paylaşma, sınır faaliyetlerini koordine etme, iş birliği yapma ve şeffaflık sağlama gibi gümrükleme işlemlerinde olumlu sonuçlar süreçler ortaya çıkacaktır. Endüstri 4.0 uygulamalarının benimsenmesi, gümrük ortamında gerçek zamanlı bilgi paylaşımına, mal ve kargo takibine, gelişmiş taşıma işlemlerine ve doğru risk yönetimine olanak sağlayacaktır (Ghourri & Mâni, 2019). Öte yandan Aktaş (2018), bilgi teknolojilerinin büyük bir hızla geliştiğine ve Endüstri 4.0 olarak karşımıza çıkan bu dönemde dijitalleşmenin hızla birçok alana yayılmaya başladığını ve yalnızca sanayi sektörünü etkilemekle kalmayıp aynı zamanda kamu hizmetlerinin işleyiş biçimini de değiştirdiğini ifade etmektedir. Bu değişimler ile gümrük idarelerinin de buna entegre olması gerektiğine ve dijital dönüşüm sonucunda ortaya çıkan yeni iş modeli ağlarına uyum gösterebilmek için gümrük politikası ve uygulamalarının revize edilmesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Yi & Moon (2019), Endüstri 4.0 ürünlerinin ticaretini kolaylaştırmada ortaya çıkan sonuçları araştırdıkları çalışmalarında, ITA (Information Technology Agreement-Bilgi Teknolojisi Anlaşması) kapsamında gümrük tarife muafiyeti uygulanmasıyla birlikte ihracat kontrollerinin uygulanması gibi politika hedefleri arasındaki çatışmalardan kaynaklanan sorunları, drone sınıflandırması örneği üzerinden araştırarak belirlemeye çalışmışlardır. Bununla birlikte, Endüstri 4.0 ürünlerinin ticaretini kolaylaştırmak için gümrüklerin daha gelişmiş yeteneklere sahip olması gerektiği sonucuna varmışlar ve reformların kapsamlı kapasite oluşturma faaliyetlerini içermesi gerektiğini belirtmişlerdir. Turğut & Gürsoy (2022), Endüstri 4.0 kavramını ve teknolojilerini incelemiş ve Endüstri 4.0 politikalarıyla beraber gümrük sürecinde meydana gelen değişime ve beraberinde getirdiği yeni uygulamalara değinmiştir. Bu sistematik çalışmadan hareketle, e-gümrük uygulamalarının ve Endüstri 4.0 teknolojilerinin gümrük hizmetleri üzerindeki etkilerinin literatürde daha çok yer edinmeye başladığı görülmektedir. Matsudaira (2022) bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) ve diğer modern teknolojilerin gümrük idarelerine sunduğu fırsatları ve zorlukları tartıştığı çalışmasında, bazı gümrük idarelerinin operasyonlar için modern dijitalleşme uygulamalarına rağmen düşük performansla mücadele ettiği sonucuna varmıştır. Bununla birlikte, veri analitiği, yapay zekâ ve taranmış görüntü analitiği gibi çeşitli

teknolojilerin potansiyel gümrük uygulamaları üzerine etkilerini incelemiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, ortaya çıkan düşük fayda durumunun nedeni olarak, BİT'in bazı ülkelerde gümrük idareleri tarafından çok kısa bir zamandır ve özensiz bir şekilde uygulanıyor olması gösterilebilir. Bu nedenle, eski iş süreçlerin devam ettirilmesinden dolayı ortaya çıkan maliyetlerin tespit edilmesi, iş sürecinin tekrardan yapılandırılması ve çalışanlar arasında efektif değişiklik yönetiminin sağlanması adına bazı tedbirler alınmalıdır. Böylelikle gelecekte, teknolojinin gümrükleme süreçleri üzerindeki etkisi daha net ortaya konabilir.

Dünyadaki uygulamalar incelendiğinde, küresel ticarete öncelikli olarak gümrükleme süreçleri olmak üzere pek çok işlemde basit ama etkili şekilde ilerleyebilmek için teknolojiden faydalandığı gözlemlenmektedir. Bu açıdan, uluslararası ticaretin kolaylaştırılması amacıyla ülke çapında ve ülkeler arası birçok çalışma gerçekleştirilmektedir (Dereli, 2014). Ayrıca, Dünya Ticaret Örgütü (WTO) tarafından ekonomik entegrasyona yönelik çeşitli kararlar alınmaktadır. Bu kararlar gümrük prosedürlerinin iyileştirilmesi ve elektronik ortama taşınması gibi kararlar olup gümrüklerde modernizasyon uygulamalarının gerçekleştirilmesine yöneliktir (Dennis & Shepherd, 2011).

Uluslararası ticaretin karmaşık yönlerinden biri olan gümrük işlemlerinin otomasyonu, günümüz dijital çağında Endüstri 4.0 teknolojilerini kullanarak gerçekleştirilebilir. Türkiye gibi diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler de Endüstri 4.0 uygulamalarından yararlanıyor. Bu süreçte gelişen teknolojiler, gümrük hizmetlerinin elektronik ortama geçmesine ve e-gümrük uygulamalarının yaygınlaşmasına yol açtı. Dış Ticarete Risk Esaslı Sorgulama Sistemi (TAREKS), Kâğıtsız Beyanname, Liman Tek Pencere Sistemi, Konteyner ve Liman Takip Sistemi, Tır Ön Beyan Sistemi (TIRCUS) ve Yeni Bilgisayarlı Transit Sistemi (NCTS) bu süreçte kullanılmaya başlanmıştır. Böylece gümrük süreçlerinin etkinliği ve hızı artmıştır ve artık tek bir yerden takip edilebiliyor. Endüstri 4.0 ile birlikte gümrük yönetimlerinin faaliyetleri daha kolay hale gelmiş ve bu işletmelerin performanslarında pozitif bir etki yaratmıştır (Karabacak, 2021; Daştan, 2021). Endüstri 4.0 sürecinde Türkiye'nin yaptıkları, bu sürecin neresinde yer aldığı ve gelecekte gerçekleştirecekleri planların belirlenmesi oldukça önemlidir. Burada Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'na önemli görevler düşmektedir. 2000-2017 yılları arasındaki dönem incelendiğinde, Endüstri 4.0'ın uygulanmaya başlandığı süreçten itibaren ülkeler üretim ve verimliliklerinde önemli artışlar yaşamaya başlamış, işçilik ve kaynak kullanımı gibi avantajlar ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte ortaya çıkan süreç Gümrük Kanunu'nun ülkeler lehine gerçekleşecek biçimde yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Ayrıca, yapılacak makine, tesis ve yazılım gibi teknolojik yatırımlar ve Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nın desteği ve teşvikiyle birlikte Türkiye'nin bu devrimi yakalama şansı yükselecektir (Elibol, 2017).

3. Endüstri Devrimi

İnsanlık tarihi 3 aşamada incelenebilir; birinci aşamadaki tarım toplumunda, insanlar toprağı işleyerek besin ihtiyaçlarını ve geçimlerini sağlamaktaydı. Bunun yanında o dönemlerde insanlar el sanatları ile ilgilenmekte ve üretim atölyelerinde emek yoğun olarak gerçekleşmekteydi. Nüfus artışıyla beraber talepteki artışlar karşılanamaz hale gelmiş, kitlesel üretime ve üretimi hızlandıracak sistemlere ihtiyaç artmaya başlamıştır (Derya, 2018). Sanayi toplumu ikinci aşama olarak kabul edilebilir. Son ve üçüncü aşama ise günümüz dönemi bilgi toplumu olarak adlandırılabilir. Bilgi toplumunu incelemeyen önce sanayi toplumu yani endüstri devrimini inceleyeceğiz (Koca, 2020).

3.1. Endüstri 1.0

Endüstri devrimi 18. yy. sonlarına doğru buharlı makinelerin icadı ile gerçekleşmiştir. O döneme kadar fiziksel güç ile üretimin yerini, buhar gücüyle çalışan makineler almıştır. İngiltere'de buharla çalışan çırçır makinesinin (pamuğun çekirdeğinden ayrılmasını sağlayan bir makine) kullanılmaya başlanmasıyla tekstil fabrikaları kurulmuş ve bu gelişmeler dokumacılığa yön vermiştir (Özsoylu, 2017). Atölye tipi üretim ile kıyasladığımızda tekstil işçilerinin üretim oranı 40 kat artmıştır (Özdoğan, 2017). Tarlaların sürülmesinde hayvan gücünü kullanan çiftçiler, buhar gücü ile çalışan traktörleri kullanmaya başlamışlardır. Bu sayede kısa zamanda daha çok alanı ekilebilir hale getirebilmişlerdir. Buhar ile çalışan gemiler, trenler de ulaşım altyapısının gelişmesini sağlamıştır (Yükçü & Atağan, 2014). Demir ve kömür madenleri kullanımı arttığı için maden bakımından zengin olan İngiltere, devrimin öncüsü olmuştur.

3.2. Endüstri 2.0 Teknolojik Devrim

İkinci endüstri devrimine gelindiğinde 19. yy. ortalarında atölyelerde ve fabrikalarda elektrik kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde çok çeşitli buluşlar gerçekleşmiş ve üretimde süreç yenilikleri yaşanmıştır. Radyo, telgraf, telefon ve içten patlamalı motorlar bu dönemde icat edilmiştir (Karabacak, 2021). Henry Ford'un bant üretim sistemi o dönemin en belirgin simgelerindedir. Bu sistem, otomobilin bant sistemi üzerinde ilerlemesi ile montajının gerçekleştiği istasyonlarda durması ve işçilerin montajlaması bittiğinde sonraki montaj istasyonuna hareket etmesi şeklinde gerçekleşen üretim modelidir. Bu model maliyetleri düşürmüş, aynı montaj hattında çalışan işçinin uzmanlaşmasını sağlamış ve kazanılan uzmanlık da o işçinin üretimini daha da hızlandırmıştır (Özdoğan, 2017).

3.3. Endüstri 3.0 Dijital Devrim

Endüstri 3.0 elektronik ve bilgi teknolojilerinin devrimidir. 1970'li yıllarda programlanabilir mantıksal denetleyiciler (PLC) icat edilmiş ve sonrasında barkot okuma makineleri ve e-ticaret dönemi başlamıştır (Karabacak, 2021). 2010'lu yıllara kadar sürmüş bu devrim bilgisayar ve internetin öncülüğünde ilerlemiştir. Bu döneme kadar kağıt üzerinde kalan bilgiler bilgisayar ortamına aktarılmış ve yazılımlar ile desteklenen programlar kullanılmaya başlanmıştır (Özdoğan, 2017). Savaş döneminde haberleşmeye duyulan ihtiyaç bu döneme yön vermiştir. Bu dönemde haberleşme ve iletişim araçlarının yaygınlaşması küreselleşmenin artmasına neden olmuştur.

3.4. Endüstri 4.0

Endüstri 4.0 ilk defa Almanya Hannover fuarında gündeme gelmiştir. Federal Alman hükümetinin desteklediği birçok akademisyenin de konu üzerinde çalışma yapıp görüş bildirdiği, diğer endüstri devrimleri ile kıyaslandığında önceden tahmin edilen ilk devrimdir. Siber sistemler, nano teknoloji, bulut bilişim, robotik, büyük veri, 3D yazıcı Endüstri 4.0'da öne çıkan kavramlardır (Çark & Karadeniz, 2019). Bu kavram en basit anlatımıyla insan gücüne gerek kalmadan teknolojilerin ağ sistemiyle birbirleri ile iletişim halinde olduğu, üretimi belirlenen standartlarda yapmasıdır. Firmaların makineleşmesi maliyetleri düşürmekte ve üretimi standartlaştırarak üretim kaynaklı hataların önüne geçmeyi sağlamaktadır. Yani makinelerin akıllı hale gelerek programlama sayesinde belirtilen zamanda, insana ihtiyaç duymaksızın üretim yapmasıdır. İnternet ağı üzerinden makinelerin birbiri ile iletişim kurabilmesi nesnelerin interneti olarak adlandırılmaktadır. Radyo frekans tanımlama (RFID), kablosuz sensör ağları (WSN), Bluetooth, yakın alan iletişimi (NFC), Uzun Süreli Evrim (LTE) ve daha çok akıllı iletişim aracı, nesnelerin internetini oluşturur. Bununla birlikte, "internet üzerinden ilişkilendirilen şeyler/nesneler" bu kavramı tanımlamak için kullanılabilir (Erdal & Ergüzen, 2020). Farklı bir şekilde, akıllı cihazların internet aracılığıyla birbirleriyle etkileşime geçebilen nesnelerin akıllı bağlantı kurması anlamına gelir (Ercan & Kutay, 2016).

Nielsen (2019) incelemiş oldukları bir vaka örneğinde nesnelerin internetinin uluslararası ticarete sağladığı kolaylıklar için vermiş oldukları örnek; Avrupa'daki ihracatçı bir ilaç firmasının, Latin Amerika'ya ihracat yaptığı bir kanser ilacını ele almıştır (Cura, 2022). Firma ihracat için ürünün hassasiyetinden kaynaklı sigortalı taşıma gerçekleştirmek istemektedir. Fakat sigorta firması doğal afet ve birkaç durum dışında zararı karşılamamakta ve karşıladığı kısım da cüzi bir rakam olmaktadır. Depodan depoya şeklinde yapılan sigortada zarar ile karşılaşıldığı zaman bu zararın sigortanın karşılayıp karşılamayacağı araştırmalar sonucunda belirlenmektedir. Araştırma 2 ila 9 ay kadar sürmekte ve sonucun olumlu olması da kesin olmamaktadır. Belirli derecede taşınması gereken ürünün nesnelerin interneti sayesinde uzaktan taşıma derecesinin takip edilmesi, taşımacının izlediği yollar, taşınırken darbe alıp almadığı gibi durumlar takip edilebilmekte ve karşılaşılan sorunla müdahale edilebilmektedir (Nielsen, 2019). Durumların izlenebiliyor olması sigortanın raporlama sürecini de kısaltmakta ve hızlı çözülmesini sağlamaktadır. Veri setlerini gözlemleyip analiz eden buna göre davranış belirleyebilen sistem ise yapay zekadır. Vergileri doğru oranda hesaplama, antrepo lojistik analizi, x-ray takibi gibi gümrükte çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Sanayi 4.0, yapay zekanın yanı sıra makinelerin daha akıllı hale gelmesini içerir. Makinelerin akıllı hale gelmesi, yapay zekâ olmadan mümkün değildir. Bu nedenle, yapay zekâ olmadan sanayi 4.0 etkin olabilir. Bu bağlamda, yapay zekâ alanında meydana gelen gelişmeler, Sanayi 4.0'ın gelişmesine de yardımcı olacaktır. Yapay zekâ artık laboratuvarlardan ve film stüdyolarından çok her yerde kullanılmaya başlanmıştır. Evlerimizde, ofislerimizde, binalarımızda ve dünya ekonomisini yönlendiren tüm işletmelerde. Hatta günümüzde, Facebook'un

haber akışını doldurması, Netflix'in pazar akşamı için film önermesi veya Amazon'un özel günler için doğru hediye seçeneği, yapay zekanın hayatımıza dahil olduğunu göstermektedir (Kaya, 2021).

Gelişen teknoloji, değişen dünya beraberinde yenilikler getirmektedir. Küreselleşen dünyada rekabetinde fazlalaşması söz konusudur. Bu döneme kadar üretimde hata oranını bu denli azaltan teknolojilere fazla yer verilmemiştir. Üretimde hata paylarının düşük olması maliyet ve zaman kaybını da önlemekte, firmalar daha büyük karlar elde etmektedirler. Maliyetlerin çok fazla düştüğü durumlarda ise küresel dünyadaki rakipleri ile rekabet yönlerini güçlendirmiş olmaktadır. Kısaca, firmalar ölçek ekonomilerinden yararlanmaktadır.

4. Dijital Gümrük Uygulamaları

Gümrük ülkelerin siyasi sınırları içerisinde giriş ve çıkış yapan her türlü eşyanın ihracat ya da ithalat kontrollerini ve vergilerinin alınmasını sağlayan bir kurumdur. Önceleri sadece gelir sağlamak için uygulanan gümrük ve vergiler, ilerleyen zamanlarda dış ticaret politikaları aracı haline gelmiştir. İthalat ya da ihracattan gümrük vergisi alınabilmektedir. İthalattan alınan vergiler yerli üreticiyi korumak, dış ticaret dengesi sağlamak gibi nedenlerle alınmaktayken, ihracattan alınan vergiler kota gibi nedenlerle alınmaktadır. Eşyanın giriş ya da çıkış yapması gümrüğe bildirilmelidir. Eşya kalemi arttıkça istenen evrak ve yükümlülükler artmaktadır. Artan yükümlülükler işlemlerde zamanlama ve emek açısından kayıplar yaşanmasına sebep olmaktadır (Üyümez & Gültekin, 2016). Dijitalleşmenin hizmet sektöründe yaygınlaşması, gümrüklerde yapılan işlemlerin de kolaylaşmasını sağladığı için ithalat ve ihracatı cazip hale getirmektedir. Diğer taraftan gümrüklerde Endüstri 4.0 dönemi gelene kadar ülkelere ve gümrük uygulamalarına olan güvenin düşük olması nedeniyle ödemeler peşin kabul edilmekteydi. Gümrüklerde yaşanan kolaylık ticarete olan güveni arttırmış ve mal mukabili ödeme yöntemi yaygın kullanılmaya başlanmış ve ticaret artmıştır (Aktaş, 2018).

Ülkemizde 4458 sayılı Gümrük Kanunu 5 Şubat 2000 tarihinde Avrupa Gümrük Kanunu şartları gereğince yürürlüğe girmiştir. Bu kanunla gümrüklerde ticaretin daha kolay hale getirilmesi adına gümrük işlemlerin bilgisayar üzerinden yapılması sağlanmıştır. Ticaret Bakanlığının yürürlüğe koyduğu dijital gümrük uygulamaları elektronik veri değişimi, (Gümrük eşya takip ve analitik performans programı (GET-APP), süre hesaplama ve izleme programı, tır ön beyanname sistemi, tek pencere sistemi, liman tek pencere sistemi, konteyner ve liman takip sistemi ve yeni bilgisayarlı transit sistemidir (Tuncer, 2000).

Türkiye'de gümrük uygulamalarında 171 belge dijital ortama taşınmıştır. 20.08.2019 itibari ile ihracat beyannameleri gümrük memurları tarafından elektronik olarak imzalanmakta ve gümrük idarelerinde kâğıt nüshalara yer verilmemektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2019b). İhracat beyannameleri, beyannamelere eklenen belge ve gümrüğe sunulan dilekçeler elektronik ortamdan iletilmekte ve elektronik imza kullanılmaktadır. İmzalanan evraklar ihracatçılar tarafından GET-APP üzerinden görüntüleme ve indirme işlemleri gerçekleştirilmektedir. GET-APP uygulamasına ek olarak süre hesaplama ve izleme programı (SHIP) üzerinden bilgi sahibi olabilmektedir.

4.1. Bilgisayarlı Gümrük Sistemi (BİLGE)

Eşyanın gümrüğe girişinden çıkışına kadar gümrük içerisinde izlediği yol haritasını canlı takip etmemizi sağlayan bir sistemdir. İlk olarak 1998 yılında Atatürk Havalimanı Gümrük Müdürlüğü tarafından kullanılmaya başlanmıştır (Kara, 2002). 08 Aralık 2014 itibari ile kıymet bildirim formu da sistem üzerinden kabul edilmektedir. Beyanname çoklu sayfalarından oluşmakta ve her sayfadaki zorunlu alanlar mutlaka doldurulmalı ve kaydedilmelidir. Sonrasında beyannameniz için ithalat ya da ihracat bilgilerinin belirtildiği tescil numarası oluşturulmaktadır. Özellikle AB ile Gümrük Birliği anlaşmasının uygulanması ile Türkiye'deki gümrük sisteminin Avrupa Birliği Gümrük Mevzuatına uyumlu hale getirilmesi ile BİLGE sistemi uygulaması hızlanmıştır. Bu sistem bütün Gümrük Yönetimlerinin Modernizasyonuna ilişkin çalışmaları kapsayan, Dünya Bankasının "Kamu Mali Yönetimi" projesi kapsamına alınmıştır. Dünya Bankası ile yürütülen işlemlerde, Fransız Gümrük İdarelerinin de ortak olduğu Douan Export tarafından geliştirilen SOFIX Gümrük yazılımı tavsiye edilmiş ve kredinin ikraz şartı öngörülmüştür. Türkiye'deki gümrüklerde karşılaşılabilecek olağandışı durumlar göz önünde bulundurularak kullanıcı isteklerine göre uyum sağlamış SOFIX yazılımına BİLGE adı verilmiştir (Uzgören & Kara, 2002).

4.2. Elektronik Veri Değişimi (EDI)

Birden fazla firmanın ticari ilişki içinde olması durumunda belge ve bilgilerin alışverişinin dijital ortamda gerçekleştiği sisteme elektronik veri değişimi sistemi denmektedir. E-mail yoluyla iletişimden farkı sistemin işleyişidir. Sistemde sipariş oluşturulduğu zaman doğrudan siparişlerle ilgili uygulamada görünür ve satıcı siparişi faturalandırır ve sistemden iletir. Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen; Birleşmiş Milletler Yönetim Ticaret ve Taşımacılık için Elektronik Veri Değişimi (UN/EDIFACT) standartları esas alınacaktır. Bu kapsamda dahilinde farklı kurumların faydalanabilmesine ilişkin mesajlar paylaşılmaktadır (Uzgören & Kara, 2002).

4.3. Tır Ön Beyanname Sistemi (TIRCUS)

Bu sistem 2017 yılından itibaren ülkemizde de kullanılmaya başlanmıştır. Tırın taşımış olduğu eşya ile ilgili bildirimini varış gümrük idaresine varmadan önce bildirilmesi gerekmektedir. Bu işlemi yapmamış olan tırların ön beyanı verilene kadar Tır Karnesi işleme alınmamaktadır. Sistem İngilizce ve Türkçeyi desteklemektedir. Tırların bu sistemi kullanıyor olması gümrük kapılarında oluşan kilometrelerce kuyruk ve bekleme sürelerinin önüne geçmektedir. Firmalar için zaman ciddi bir maliyettir ve ürünlerin gereken sürede ulaşmaması onlar için beklenmedik sonuçlar doğurabilmektedir. Sistemin yaygınlaşması bu gibi maliyetlerin önüne geçmeyi sağlamaktadır.

4.4. Tek Pencere Sistemi

Dış ticaret firmalarının ithalat-ihracat yaparken çok sayıda kurum ve kuruluşlardan istenen tüm belgeleri tek bir sistem üzerinden talep edip (e-belge), başvuruları da (e-başvuru) aynı sistem üzerinden yapabilmeye tek pencere sistemi denilmektedir. Ticaret Bakanlığı 2014/1 sayılı genelge ile 14 Ocak 2014 tarihinde projeyi başlatmıştır (Daştan, 2021). Kurum ve kuruluşların birbirine uzaklığı, bekleme süreleri gibi durumlar maliyete neden olmaktadır. Bu sistem oluşabilecek maliyetler ve kontroller açısından kolaylık sağlamaktadır. Ticaret Bakanlığı tek pencere sistemine e-Devlet üzerinden ulaşmak mümkündür. Ülkemizde tek pencere sistemi iki aşamalı şekilde gerçekleştirilmektedir;

Birinci Aşama: e-başvuru: formu dolduran ilgili kuruluşların almak istedikleri izin, onay ve belgeler Ticaret bakanlığı sisteminde görünmekte ve ilgili bakanlıklara iletilmektedir.

İkinci Aşama: e-belge: Bakanlıklarca izin, onay verilen belgeler Ticaret bakanlığı portalına aktarılmakta ve ID numarası oluşturulmaktadır. Kurumun gümrük işlemlerinde ID numarası, tarih ve satır numarası beyannamenin 44 no'lu kısmına eklenmektedir. BİLGE sistemi ile yapılan karşılaştırmanın olumlu sonuçlanması durumunda ise beyanname tescil edilmektedir.

Dünya Gümrük Örgütü, üye ülkelerin ticaretini kolaylaştırmaları için birlikte çalışmalarını gerektiğini söylüyor. Şahin (2018), 21 kurum ve 119 belgeyi e-devlet aracılığıyla bir araya getirdi. Tek Pencere Sistemi şu anda ABD, Singapur, Güney Kore, Almanya, Finlandiya, İsveç ve Makedonya gibi birçok ülkede kullanılabilir. Tek Pencere Sistemi'ne göre, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, İsveç, Güney Kore, Makedonya, Singapur ve Finlandiya, dünya çapında uygulanan bir sistemdir (Tek Pencere Sistemi, 2018).

4.4.1. Liman Tek Pencere Sistemi

Tek pencere sisteminde gemilerin limana varmadan önce iletişime geçmesi gereken kurumlar şunlardır: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), Gümrük ve Ticaret Bakanlığı (şimdi Ticaret Bakanlığı olarak bilinir), İçişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı-Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü (HSSGM) ve Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB) (Ticaret Bakanlığı, 2018). Tüm gerekli belgeler ve bilgiler elektronik olarak erişilebilir. Bu sistem sayesinde bilgileri tek bir ekrandan doldurmak zaman ve para tasarrufu sağlar.

4.5. Konteyner ve Liman Takip Sistemi

03.07.2017 tarihinde Gümrük ve Ticaret Bakanlığı (yeni adıyla Ticaret Bakanlığı) Risk Yönetimi ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nün paylaştığı genelgeyle bütün limanlarda uygulanmaya başlanan bir sistemdir (Konteyner ve Liman Takip Sistemi, 2018). Sistem pilot liman olarak Gemlik bölgesinde Borusan lojistik limanında uygulanmaya başlanmış ve 1 yıl sonra bütün limanlarda zorunlu hale getirilmiştir. Sistem, taraf kurumlardan gelen (armatörler, acenteler) bilgilerin gümrük muhafaza ve

gözetim memurlarına aktarılmasını ve limana giriş çıkışı sağlamaktadır. Limanda çalışan muayene memurlarına konteyner ile ilgili X-ray, kısmi tespit ya da tam tespit gibi uygulamaların emri sistem üzerinden belirtilmektedir. Bu döneme kadar acenteler, liman memurları veya çalışanları, müşavirler evrak akışını elden fiziki olarak ilgili kurumlara iletmek yoluyla gerçekleştirmektelerdi. Fakat günümüzde hepsi sistem üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca, 31 Mart 2023 tarihi itibari ile denizyolu ile gelen eşyaların boşaltımı gerçekleştirildikten sonra, geçici depolama giriş kaydı tüm limanlarda gümrük memuru tarafından otomatik olarak gerçekleştirilecektir (Dijitalleşmede yeni adım, 2023).

4.6.Yeni Bilgisayarlı Transit Sistemi (NCTS)

Üç ülkenin taraf olduğu ticaret şekli transit ticaret olarak adlandırılmaktadır (Kaçmaz, 2016). Örneğin; A ülkesinden ihraç edilen eşya, B ülkesi tarafından satın alınmış olsun ilk durum C ülkesine satılan eşya B ülkesine uğrayıp, C ülkesine geçiş yapılabilir, ikinci durumda doğrudan C ülkesine gidebilir. Eğer eşya B ülkesine uğrayıp devam ederse transit rejimi, gümrük beyanı ve her türlü elleçleme işleminin yapılması gerekmektedir. Böyle bir durumda alış ve satışta lehte fark zorunluluğu bulunmaktadır. Firmalar transit ticaret durumlarında vergi resim ve harç gibi ücretlere tabi değildir (Kaçmaz, 2016). Öte yandan AB ve EFTA üyesi devletler ile 1987'de imzalanan ortak transit sözleşmesi eşyanın gümrük vergilerini askıya almaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2019a). Ülkemiz 1 Aralık 2012 de bu sözleşmeye taraf olmuştur. Yeni bilgisayarlı transit sistemi ortak transit sözleşmesinde bahsedilen faaliyetlerin hızlı ve kolay bir biçimde bilgisayar ortamı üzerinden yapılmasını sağlayan bir sistemdir. Sistem 2005 yılında tüm taraf ülkelerde uygulanmaya başlanmıştır.

4.7. Menşe ve Dolaşım Belgelerinin Otomasyonu Sistemi (MEDOS)

Menşe ve belgelerinin dijital ortamda düzenlenip, onay ve vize işlemlerinin yapılmasını sağlayan bir sistemdir. A.TR dolaşım belgeleri için 14 Mayıs 2018 tarihinden itibaren uygulanmaya başlamıştır. Ancak, projenin hayata geçirilmesinden önce, ilgili süreçte Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu ya da Türkiye İhracatçılar Meclisine fiziki şekilde başvuruda bulunmak gerekmekte, olumlu sonuç alındığı takdirde ilgili Gümrük idaresine tekrardan başvurmak gerekmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2018). Sistemin hayata geçirilmesinden sonra başvurular dijital ortamda alınmakta, vize ve onay işlemleri de sistemden yapılarak ilgili evrak sistem üzerinden görüntülenip çıktısı alınabilmektedir. Oluşturulan belge üzerindeki karekod sayesinde de başvuruda bulunan Gümrük idaresince evrağın gerçekliğinin tespit edilmesi mümkün kılınmaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2018).

4.8. Laboratuvar Analiz ve Raporlama Programı (LARA)

15.03.2016 tarihinden itibaren tüm Gümrük ve Ticaret Bölge müdürlüklerinde kullanılmaya başlanan, Gümrük Laboratuvarlarındaki tahlil işlemlerinin uzaktan izlenmesi ve yürütülmesine olanak veren bir sistemdir. Muayene memuru gerekli gördüğü takdirde, Gümrük beyanı yapılan eşyayla ilgili analiz talebi oluşturularak, belge ekleme bölümünden evrakları taratarak yüklemektedir (Gümrükler Genel Müdürlüğü, 2016).

5. Dijital Gümrük Uygulamalarında Dünya ve Türkiye Uygulamaları

İşletmelerin ve devlet kurumlarının ticari işlemleri hızlı bir biçimde dijitalleşme sürecine uyarlanmaktadır. Son yıllarda Dünya Gümrük Örgütü (WCO- World Customs Organization), değişimin hızını vurgulayarak üyelerine bilgi teknolojisi alanındaki dönüşümün ne kadar önemli olduğunu belirtmiştir. Gümrük işlemlerinde Endüstri 4.0 öğeleri ve dijitalleşmenin kullanılmasını teşvik eden Dünya Gümrük Örgütü, buna "Dijital Gümrük" adını vermektedir. Dijital Gümrük, sınır ötesi ticarete dijital sistemlerin kullanılmasıyla gümrük vergilerini tahsil etme, mal, insan ve ülke sınırlarını koruma, para akışını denetleme ve küresel terörizmin önüne geçme amacı taşımaktadır (WCO, 2015).

Endüstri 4.0'ın getirdiği yeni vizyon, gümrükleme süreçlerinde yeni uygulamaların doğmasına neden olmuştur. Bu yeni uygulamaların merkezinde ticaretin kolaylaştırılması ve süreçlerin dijital platformlara taşınarak maliyetlerin düşürülmesi amacı yatmaktadır. Bu bağlamda, Dünya Gümrük Örgütü (WCO) tarafından meydana getirilen "Revize Edilmiş Kyoto Protokolü," gümrük faaliyetlerinin dijitalleşmesini teşvik ederek ticareti kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Bu protokolde, Endüstri 4.0 araçlarının kullanıldığı durumlar şunlardır: Tek Pencere Uygulaması, WCO Veri Modeli, SAFE Çerçeve

Anlaşması, Yetkilendirilmiş Yükümlü Statüsü ve Koordine Sınır Yönetim Sistemi (Aktaş, 2018; Aktaran; Turğut & Gürsoy, 2022).

Dijital gümrük uygulamalarına çeşitli ülkelerden örnek vermek gerekirse; Rusya'ya bakıldığında, Rusya Federasyonu'nda Gümrük İdareleri'nin (FCA) görevi hem Rusya ekonomisinin güvenliğini sağlamak hem de vatandaşların sahte ve tehlikeli ürünlerden, beyan edilmemiş uyuşturucu, silah ve patlayıcı ithalatından korunmasına yardımcı olmaktadır. Dijital teknolojiler gümrük uygulamalarında yeni değişiklikleri zorunlu kılmaktadır. Dijital çağdaki yenilikler, yapay zekanın modern bir özelliğe sahip olmasını zorunlu hale getirmiştir. FCA temel olarak gümrük işlemlerinin dijitalleşmesi ve daha sonra elektrik belge yönetim sisteminin uygulaması için çalışmalarını sürdürmektedir (Vorotyntseva vd., 2021). Güney Afrika'da da dijital gümrük uygulamaları incelenecek olursa; Gümrük idaresi fonksiyonunun dijitalleştirilmesi, vergi idaresi kuruluşlarının hükümete bilgisayar sistemlerinin getirilmesine öncülük ettiği birçok gelişmiş ülkede olduğu gibi 1980'li yıllarda başlamıştır. O zamana kadar gümrük beyannamelerinin derlenmesi tamamen manuel olarak gerçekleştirilmekteydi ve hata yapabilme olasılığı oldukça yüksekti. Sonraki yıllarda dijitalleşme, görev ödemelerinin ve görev erteleme planının işlenmesini kapsayacak şekilde genişletilmiştir. İlk bilgisayar bürosu olan Compu-Clearing'in 1985 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Ve takas acentelerinin gümrük beyannamelerini dijital olarak derlemesine imkân sağlamıştır. İthalat beyanlarına ilişkin ilk risk bazlı 'seçicilik' sistemi, limanlarda ve konteyner depolarında gerçekleştirilen fiziksel denetimlerin sayısını en aza indirmek amacıyla 1980'lerin sonlarında uygulamaya konulmuştur. Mal beyanı bilgilerinin Birleşmiş Milletler Yönetim, Ticaret ve Taşımacılık için Elektronik Veri Değişimi Dizinleri (CUSDEC) formatına ve EDI Ağ Geçidine eşlenmesi yoluyla elektronik veri değişiminin (EDI) uygulanması ve ardından takas için iletim kapasitesinin geliştirilmesi acenteler ve nakliye komisyoncuları dijitalleşme çabalarına daha fazla hız kazandırmıştır (Abrahams vd., 2023). Güney Kore'de ise 21. yüzyılın başlarında risk yönetim çerçevesinin benimsenmesinden bu yana, KCS (Korea Customs Service), risk yönetim sistemini geliştirmek için yeni yaklaşımlar, teknikler ve teknolojileri etkin bir şekilde uygulanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileriyle birlikte Gümrük veri depolama (CDW), bütünleşmiş risk yönetim sistemi (IRM-PASS) ve dijital gümrük sistemi (UNI-PASS) gibi uygulamalar ortaya çıkmış; kurumsal yapı, insan kaynakları yönetimi ve operasyonel süreçlerde değişimler meydana gelmiştir (Moon vd., 2002).

Bununla birlikte, Ticaret Bakanlığı, uluslararası ticareti teşvik etmek için Dijital Gümrük Projesi, Konteyner ve Liman Takip Sistemi, Tek Pencere Sistemi, Liman Tek Pencere Sistemi ve Süre Hesaplama ve İzleme Programı gibi dijital gümrük uygulamaları başlatmıştır (Ticaret Bakanlığı, 2021). Aynı şekilde, 24 Mayıs 2019'da yapılan Gümrük Yönetmeliği'nde meydana gelen değişikliklerle, ihracat beyannamelerine ilişkin olarak uluslararası düzenlemelerden kaynaklanan zorunluluklar veya Ticaret Bakanlığı tarafından belirlenen koşullar dışında, ek belgelerin kâğıt ortamında gümrük idaresine sunulması gerekmeyecektir (Ticaret Bakanlığı, 2021).

6. Sonuç

Dünya, hayal edebileceğimizden daha hızlı bir şekilde dijitalleşmekte ve bununla birlikte kamu idareleri de aynı hızla bu süreçle entegre hale gelmeye çalışmaktadır. Bu durumda gümrük yönetimlerinin de bu değişim sürecine adapte olmak ve dijital hale gelen yeni iş modeli ağlarına entegre edilmek için gümrük politikası ve faaliyetlerinin güncellenmesi kaçınılmaz olmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi ya da diğer bir ifadeyle Endüstri 4.0 kavramı, bütün alanlar için yeni bir dönemi ve akıllı tesislere geçiş sürecini ifade etmektedir. Dördüncü sanayi devrimiyle birlikte, dünya ticaretindeki hızlı artış ve artan rekabet, lojistik ve gümrük kavramlarının yeniden tanımlanmasına yol açmıştır (Göçmen ve Erol, 2018). Endüstri 4.0'ın bileşenleri olan büyük veri, nesnelerin interneti, bulut bilişim, artırılmış gerçeklik, siber güvenlik ve blockchain teknolojisi gibi kavramlar gümrük operasyonlarının birçok sürecinde yer almaya başlamıştır. Ofis otomasyonunda kullanımından, bilgileri paylaşmak ve yaygınlaştırmak için internetin kullanımına, risk yönetimi gerçekleştirmek, doğrulama ve işlemeyi üstlenmek ve sonucunda onaylamak için otomatik gümrükleme sistemlerinin kullanımına kadar, Endüstri 4.0 süreci gümrüklerin ve hükümetlerin çalışma şeklini dönüştürmektedir.

Gümrük idareleri, Endüstri 4.0 sürecinin potansiyelinden tam olarak yararlanarak performanslarını artırabilir. Bunu yaparken, gümrük idarelerinin liderliği bu sürecin kolaylaştırıcı olduğunun farkında olmalıdır. Bu nedenle Endüstri 4.0'ı kapsayıcı stratejik planı destekleyen bütüncül

bir şekilde ele almak ve ayrıca gümrükler tarafından toplanan geniş veri ve bilgi deposundan yararlanmak zorunludur. Bu nedenle, tüm gümrük operasyonlarını daha iyi tasarlamak ve parametrelendirmek için veri analitiği kapasitesinin daha da genişletilmesi gerekmektedir. Bu, gümrük idaresine olan güveni sürdürmek için mahremiyetin korunması ve veri ihlallerinin önlenmesi ile birlikte olmalıdır. Bu dijital sürecin yararları ve çıktıları ile teknolojilerin kullanımının açıkça tanımlanması, kabul edilmesi ve izlenmesi durumunda gümrüklerin performansını iyileştirmek için önemli fırsatlar sunar. Tam tersi bir durumda ise yatırımlar sınırlı sonuçlar verir. Bu nedenle, gümrük idarelerinin üst yönetimi, karmaşık organizasyonlarının dijital dönüşümünü yönlendirmede kritik bir rol oynamaktadır. Üst yönetimin uygun yapılara sahip olması ve organize etmesi, Endüstri 4.0 ve dijitalleşme çabalarının stratejik yönlerle uyumlu olmasını sağlamak için gerekli denetim mekanizmasını devreye sokması, gerekli bütçeyi ve yasal desteği sağlaması, bu iş için doğru kişilere sorumluluk vermesi ve sonuçta elde edilen sonuçlardan sorumlu olması gerekir (Matsudaira, 2022).

Endüstri devrimi ile gelen teknolojik gelişmeler, gümrüklerin güvenlik risklerini daha iyi analiz etmelerine ve değerlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Veri analitiği ve yapay zeka, gümrüklerin ithalat ve ihracat işlemlerini daha iyi denetlemelerini ve şüpheli etkinlikleri tespit etmelerini sağlamaktadır. Böylece, gümrükler kaçakçılık, terörizm ve diğer yasa dışı faaliyetlerle mücadelede daha etkili hale gelmektedirler. Bununla birlikte, Gümrük İdareleri ve diğer sınır yetkilileri, ticaret ortamını ve malların sınırlar arası hareketini iyileştirmek için mevcut teknolojileri daha iyi kullanma ihtiyacıyla paralel gitmektedir.

Endüstri 4.0, iş dünyasında önemli değişikliklerle birlikte gelmektedir ve bu değişim, gümrük idarelerini de etkilemektedir. Teknoloji ve dijitalleşme, gümrüklerde bilgi ve iletişim alanını yaygınlaştırarak gümrük politikası ve uygulamalarında önemli değişikliklerin yaşanmasına neden olmaktadır. Gelecekteki çalışmalar Gümrük 4.0'ın kilit noktalarının daha iyi anlaşılmasına odaklanmalıdır. Taşıma, depolama ve gümrükleme sistemleri genel olarak ele alınsa da teknolojik gelişmelerin yanı sıra bu sistemlere yönelik finansal analiz, risk analizlerinin de sunulması gerekmektedir.

Ülkemiz yıllar itibariyle yenilikler getirerek dış ticareti daha basit, daha az işlemlerle hale getirmiş ve getirmeye devam etmektedir. Eskiden kurum ve kuruluşlara fiziki olarak gidip her bir evrak için uzun zaman harcayarak ilerleyen işlemlerin yerine, kurum ve kuruluşları belirli sistemler içinde topladıkları çoğunlukla dijitalde çözümlenebilen bir süreç haline getirmiş, insanlardan kaynaklanabilecek hataların da önüne geçilmiştir. Kaynaklar etkin ve verimli olarak kullanılabilir. Bu işlemler için harcanan tonlarca kağıt israfının da önüne geçilmiştir. Sistemlerin ne kadar kolaylık sağladığı görülse de bazı kişiler güven duygusunu tamamen kazanılmadığını düşünmektedir. Manuel işlem yapmanın daha güvenli olduğunu düşünen insanlar bulunmakta ve sistemde yaşanabilecek altyapısal ya da siber güvenlik, gizlilik, kişisel verilerin korunması gibi durumlar insanların kafalarında soru işareti oluşturmakta sistemden uzaklaştırmaktadır. Kamu kurum ve kuruluşlarını tam anlamıyla otomasyon sağlamaları beklenmektedir. Ayrıca, Gümrük İdarelerinin temel görevi ticaretin kolaylaştırıcısı olmaktan ziyade düzenleyicisi olarak hizmet etmek olsa da gümrüklerin mümkün olduğu ölçüde süreçleri kolaylaştırması gerekmektedir.

Kaynakça

- Abrahams, L., Burke, M., & Hartzenberg, T. (2023). Digital Customs Transformation for Effective Trade Facilitation and Revenue Collection. *SARChI Industrial Development Working Paper Series*.
- Akkaş, İ. (2019). Cinsiyet ve Toplumsal Cinsiyet Kavramları Çerçevesinde Ortaya Çıkan Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı. *Akev Akademi Dergisi*, 23(77), 97-118.
- Aktaş, G. (2018). Endüstri 4.0'in Gümrük Politikası ve Uygulamaları Üzerine Etkileri. *Gümrük Ticaret Dergisi*, 5(12), 10-18.
- Yükçü, S., & Atağan, G. (2014). Maliyet muhasebesi tarihinin üretim teknolojisi tarihine bağımlılığı. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (6), 142-173.
- Atay, H. (2019). Dış Ticaretin Kolaylaştırılması ve Yetkilendirilmiş Yükümlü Statüsü., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü., Bursa.
- Bayraç, H. N. (2003). Yeni Ekonominin Teknolojik Boyutları. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(4), s. 41-62.
- Biçimseven, B., & Kocaman, S. K. (2018). Nesnelerin İnterneti ve Gümrükler: Customs 4.0'a Giden Yolda Yeni Teknolojiler; RFID, Blokzincir (Blockchain) ve Ötesi. *Gümrük ve Ticaret Uzman Görüş*, Gümrük ve Ticaret Uzmanları Derneği, Nisan-Mayıs-Haziran 2018, Sayı: 49, 14-34.
- Cura, D. Ö. (2022). *Uluslararası Ticaret ve Lojistik 4.0: Güncel Trend ve Uygulamalar*. Eğitim Yayınevi.
- Daştan, Ü. (2021). E-Gümrük Kapsamında Türkiye'nin Kara Sınır Kapılarının Lojistik Aşamasında İncelenmesi. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*.
- Derele, D. D. (2014). E-gümrük uygulamasının Türkiye ile Avrupa Birliği arasındaki ticarete etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 24.
- Dennis, A., & Shepherd, B. (2011). Trade Facilitation and Export Diversification. *The World Economy*, 34: 101-122.
- Derya, H. (2018). Endüstri devrimleri ve endüstri 4.0. *GÜ İslahiye İİBF Uluslararası E-Dergi*, 2(2), 1-20.
- Didem, K. (2020). Sanayi Devrimlerinin Tarihsel Arka Planı ve İşgücü Becerileri Üzerindeki Yansımaları. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(31), s.4533-4558.
- Elibol, N. (2017). Endüstri 4.0 Devrimi ve Gümrük ve Ticaret Bakanlığı. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, (9), 41-49.
- Ercan, T., & Kutay, M. (2016). Endüstride Nesnelerin İnterneti (IoT) Uygulamaları. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(3), 599-607.
- Erdal, E., & Ergüzen, A. (2020). Nesnelerin İnterneti (LoT). *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 12(3), 24-34.
- Gaberli, U. (2022). Cultural Tourism, Internet of Things, and Smart Technologies in Museums. In *Handbook of Research on Digital Communications, Internet of Things, and the Future of Cultural Tourism* (pp. 260-270). IGI Global.
- Ghourri, A. M., & Mâni, V. (2019). Role of real-time information sharing through SaaS: an industry 4.0 perspective. *Int. J. Inf. Manage.* 49, 301–315.
- Göçmen, E., & Erol, R. (2018). The transition to industry 4.0 in one of the Turkish logistics company. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 2(1), 76-85.
- Gökhan, A. (2018). Endüstri 4.0'ın Gümrük Politikası ve Uygulamaları Üzerine Etkileri. *Gümrük Ticaret Dergisi*, 5(12), 10-18.

- Gümrükler Genel Müdürlüğü (2016). Gümrükler Genel Müdürlüğü LARA Programı. <https://birlesikgumrukleme.com.tr/duyurular/gumrukler-genel-mudurlugunun-lara-programi-konulu-yazisi/>, Erişim Tarihi: 24.03.2023.
- Kaçmaz, E. N. (2016). Avrupa Birliğine Üyelik Süreci Kapsamında Yeni Bilgisayarlı Sistemi Uygulamasının Transit Ticarete Etkileri. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
- Kang, H. S., Lee, J. Y., Choi, S., Kim, B. H., & Noh, S. D. (2016). Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology* 3(1):111-128
- Kara, Y. D. (2002). Elektronik Veri Değişimi (EDI) ve Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri (BİLGE) Sisteminin Verimliliğinin Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Karabacak, P. D. (2021). *Uluslararası Ticaret ve Lojistikte Güncel Yaklaşımlar ve Değerlendirmeler 2*. Efe akademi yayınları.
- Kaya, M. (2021). Sanayi 4.0'da Yapay Zeka ve Türkiye. Fırat Üniversitesi. *İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(2), 63-94.
- Konteyner ve Liman Takip Sistemi (2018). UTİKAD: <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/22339/konteyner-ve-liman-takip-sistemi#:~:text=Sistem%20temel%20olarak%20limanlarda%20bulunan,giri%C5%9F%20%C3%A7%C4%B1k%C4%B1%5%9Flar%C4%B1n%C4%B1n%20yap%C4%B1lmas%C4%B1%20%C5%9Feklinde%20%C3%A7al%C4%B1C> adresinden alındı
- Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2014). Cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, (3), 18-23
- Matsudaira, T. (2022). Customs Administration and Digitalization. In *Customs Matters*. International Monetary Fund.
- Miorandi, D., Sicari, S., De Pellegrini, F., & Chlamtac, I. (2012). *Internet of things: Vision, applications and research challenges*. *Ad Hoc Networks*, 10(7), 1497-1516.
- Mikuriya, K. (2016). Digital Customs, the opportunities of the Information Age. *WCO News-Going Digital*, (79), 9-10.
- Moon, M. J., & Bretschneider, S (2002). *Does the Perception of Red Tape Constrain IT Innovativeness in Organizations? Results from Simultaneous Equation Model and Implications*. *J. Public Adm. Res. Theory*, 11, 327-352.
- Nielsen, P. W. (2019). Blockchain Smart Contracts For International Trade: A Transaction Cost Analysis. *MSc. International Business and Politics MSc. International Business*.
- Özdoğan, O. (2017). Endüstri 4.0; Dördüncü sanayi devrimi ve endüstriyel dönüşümün anahtarları. *Pusula Yayıncılık ve İletişim*, İstanbul.
- Çark, Ö., Yıldız, İ., & Karadeniz, A. T. (2019). Sanayi 4.0 Kapsamında İşletmeler Açısından Büyük Veri. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 3(2), 114-120.
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Pamuk, N. S., & Soysal, M. (2018). Yeni sanayi devrimi endüstri 4.0 üzerine bir inceleme. *Verimlilik Dergisi*, (1), 41-66.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Currency. Smith, B. L. (2001). The Third Industrial Revolution: Policymaking for the Internet. *The Columbia Science and Technology Law Review*, (3), 1-45.

- Şahin, M. (2018). İyi Yönetişimin Bir Gereği Olarak E-Yönetişim ve Gümrük Tek Pencere Sisteminin E-Yönetişim Çerçevesinde Değerlendirilmesi.
- T.C Ticaret Bakanlığı (2018). Menşe İspat ve Dolaşım Belgelerinin Elektronik Ortamda Onaylanması ve Vize Edilmesi Projesi: <https://ticaret.gov.tr/duyurular/mense-ispata-ve-dolasim-belgelerinin-elektronik-ortamda-onaylanmasi-ve-vize-edilmesi-projesi> adresinden alındı
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2019a). Ortak Transit Rejimi ve NCTS: <https://ticaret.gov.tr/gumruk-islemleri/sikca-sorulan-sorular/ticari/ortak-transit-rejimi-ve-ncts> adresinden alındı
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2019b). İhracatta Dijital Gümrük Projesi. <https://ticaret.gov.tr/gumruk-islemleri/dijital-gumruk-uygulamaları/ihracatta-dijital-gumruk-projesi/bilgi-notu> adresinden alındı
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2021). Dijital Gümrük Uygulamaları. <https://ticaret.gov.tr/gumruk-islemleri/dijital-gumruk-uygulamaları> (Erişim tarihi: 08.10.2023)
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2023). Dijitalleşmede yeni adım. <https://ggm.ticaret.gov.tr/haberler/dijitallesmede-yeni-adim> adresinden alındı
- Tek Pencere Sistemi. (2018). T.C. Ticaret Bakanlığı gümrük işlemleri: <https://www.gumrukrehberi.gov.tr/sayfa/tek-pencere-sistemi> adresinden alındı
- Ticaret Bakanlığı (2018). Liman tek pencere sistemi: <https://ticaret.gov.tr/data/5d5bf0bd13b8763bd0540a77/LTP%20ACENTE%20V03%2013082018.pdf> adresinden alındı
- Tuncer, S. (2000). İthalde Gümrük Vergisi Dışında Alınan Vergi, Resim ve Fonlar, Yaklaşım, 8(96).
- Turğut, M., & Gürsoy, İ. (2022). Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Gümrük Uygulamaları Üzerindeki Rolü. *Uluslararası Ticaret ve Lojistikte Güncel Yaklaşımlar ve Değerlendirmeler 4*. Editörler: Kutlu, H. A; Bakırcı, F.; Takım, A. ve Karabacak, E. Efe Akademi Yayınları, İstanbul.
- Uzgören, E., & Kara, A. (2002). Elektronik Veri Değişimi (EDI) ve Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri (BİLGE) Sisteminin Verimliliğinin Değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 7-26.
- Üyümez, E. K., & Gültekin, R. (2016). Gümrük Denetimi: Türkiye Uygulamalarının Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(14), 343-365.
- Vorotyntseva, T., Levinskaya E., Skudalov, T., Kudryavitskaya T., & Nikulin, A. (2021). International Trade and Customs Operations in Digital Era. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 489, 50-54.
- Yetkin, E. G., & Coşkun, K. (2021). Endüstri 5.0 (Toplum 5.0) ve Mimarlık. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 347-353.
- WCO (2015). World Customs Organization declares 2016 to be the year of Digital Customs. <https://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2015/november/world-customs-organization-declares-2016-to-be-the-year-of-digital-customs.aspx#:~:text=The%20Secretary%20General%20of%20the,use%20of%20Information%20and%20Communication> (Erişim Tarihi: 25.08.2023).

ATLANTİKÇİ Mİ AVRUPACI MI OLMAK? AVRUPA’NIN STRATEJİK ÖZERKLİK ARAYIŞI

Oktay HEKİMLER¹

Özet

Avrupa’nın stratejik olarak özerk olması gerektiği görüşü son dönemde yeniden Avrupa gündeminde yer almıştır. Özellikle Rusya’nın Ukrayna saldırısı Avrupa’nın kendi stratejilerini geliştirip çıkarlarını bağımsız olarak savunması gerektiğini göstermiştir. Bu nedenle Avrupa’nın artık kendi önceliklerini belirleyip bu yolda ilerlemesi gerektiği yönündeki görüş daha fazla destek bulmuştur. Ancak stratejik özerklik kavramının en büyük dezavantajı tarafların onun içeriği konusunda tam bir mutabakat sağlayamamış olmalarıdır. Bir kesimin Avrupa’nın egemenliğini ve pazarlık gücünü artıracak bir araç olarak gördüğü stratejik özerklik bir diğer kesim için Avrupa’nın ABD ve NATO işbirliğine gölge düşürecek bir tehdit olarak görülmüştür. Bu çalışmada amaç Avrupa’nın stratejik özerkliği konusundaki farklı görüşleri ortaya koymak ve değerlendirmektir. Bu şekilde Avrupa güvenlik mimarisinin yeniden tasarlanmaya çalışıldığı günümüzde bu yöndeki tartışmaların Avrupa’da bir tür kutuplaşmaya sebep verip vermediği sorusuna da cevap aranmaya çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Almanya, Avrupa Birliği, Fransa, Stratejik Özerklik, Ukrayna Savaşı

JEL Kodları: F22, O15

TO BE ATLANTICIST OR EUROPEANIST? EUROPE’S QUEST FOR STRATEGIC AUTONOMY

Abstract

The idea that Europe should be strategically autonomous has recently been back on the European agenda. Especially Russia’s aggression in Ukraine has shown that Europe should develop its own strategies and defend its interests independently. Therefore, the view that Europe should determine its own priorities and proceed accordingly has gained more support. However, the major drawback of the concept of strategic autonomy is that the parties do not fully agree on its content. For some, strategic autonomy was seen as a tool that could increase Europe’s sovereignty and bargaining power, while for others it was seen as a threat that could undermine Europe’s co-operation with the US and NATO. The aim of this study is to reveal and evaluate different views on Europe’s strategic autonomy. In this way, while efforts are being made to redesign the European security architecture, an answer is being sought to the question of whether discussions in this direction are causing a kind of polarization in Europe.

Keywords: Germany, European Union, France, Strategic Autonomy, Ukraine War

JEL Codes: F22, O15

¹ Doç. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Tekirdağ, ohekimler@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1498-6283

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 27.08.2023

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 20.03.2024

DOI: 10.56337/sbm.1350842

Atf (Cite): Hekimler, O. (2024). To be Atlanticist or Europeanist? Europe’s Quest for Strategic Autonomy, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2024(1), 15-31.

1. Giriş

Avrupa'nın zaman zaman ABD'ye yönelik duyduğu güvensizlik Avrupa'nın geleceğini nasıl ve ne ölçüde kendi eline alması gerektiği, ya da diğer bir ifade ile kendi ayakları üzerinde durması gerektiği yönündeki tartışmayı canlandırmıştır. Bu nedenle Avrupa'nın kendi geleceğini şekillendirebilmesi, refah ve güvenliğini artırıp uluslararası etkisini geliştirebilmesi için sorumluluklarını artırıp bunları genişletmesi gerektiği yönündeki bu görüşler tekrar tartışılır olmuştur. Özellikle de Fransa Devlet Başkanı Emmanuele Macron'un 2017 yılında gerçekleştirdiği Sorbonne konuşması ile "Stratejik Özerklik" ya da "Avrupa Egemenliği" şeklindeki kavramlar yeniden Avrupa gündeminde yer almıştır. Ancak bu tartışmanın en dikkat çekici yanı bu kavramlar konusunda tam bir fikir birliğinin olmayışıdır. Taraflar politik olarak ve uygulamada mutabık olamadıkları bu kavram ile ne kastettiklerini tam ve somut olarak ortaya koyamamakta, bu durum da bu yöndeki gelişmeleri olumsuz etkilemektedir. Oysa Avrupa'nın geleceği için önem arz eden bu konu yalnız ABD ile ilişkiler bağlamında değil son yıllarda Rusya ile ilişkiler ve Ukrayna saldırısı sonrasında ve nihayetinde Çin'in izlediği politikaları da kapsamaktadır. Bu hali ile de Avrupa'nın çok taraflı ilişkileri ve de karşı karşıya kaldığı çok yönlü tehditler göz önünde tutulduğunda Avrupa geleceği için son derece önem taşımaktadır. Üstelik Avrupa Birliği (AB) üyesi kimi ülkeler bir tarafta ABD bağımlılığının kırılması mümkün olduğunca bağımsız bir irade ortay konulmasını savunurken kimi üye devlet ise ABD'den bağımsız hareket etmenin Avrupa'yı güçlendirmek yerine onu başta Rusya ve Çin olmak üzere daha baskın aktörler ile karşı karşıya bırakacağını savunmaktadır (Walkenhorst, 2021: 21). Bu nedenle Avrupa, ulusal güvenlikten dış politikaya dek uzanan geniş bir düzlemde önemli stratejik kararlar alırken yine başta Çin olmak üzere küresel aktörler ile de ilişkilerini yeniden şekillendirmek, buna göre hareket etmek durumunda olduğu bilincine varmıştır. Zira stratejik özerklik konusundaki tartışmalar Avrupa'nın sınırlarında baş gösteren çatışmalar ve yaşanan güvenlik kaygısı ile daha da artmıştır. Ancak bu durum AB içinde var olan ayrışmaların daha da artması, yeni bloklaşmaların oluşumunu da beraberinde getirmiştir.

Denilebilir ki başta Rusya'nın saldırgan tutumu, ABD dış politikasına ilişkin zaman zaman yaşanan hayal kırıklıkları AB'yi pazarlık gücünü artırmak, inisiyatif alıp önceliklerini belirleyip çıkarlarını gerçekleştirebileceği stratejiler geliştirmek durumunda bırakmıştır. Rusya'nın Ukrayna'ya saldırısı da bu anlamda adeta Avrupa'nın zayıf yanının, Avrupa'nın "Achille Topuğunun" ortak güvenlik ve savunma politikası olduğunu göstermiştir. Çünkü Rusya ile yaşanan gerilim, uzun vadede oluşturulan bağımlılıkların Avrupa'nın pazarlık alanını nasıl daraltacağını da göstermiştir. Avrupa Ukrayna savaşının da net olarak ortaya koyduğu üzere mevcut bağımlılık ilişkilerini gözden geçirmek, ABD ile ilişkiler de dahil olmak üzere her tür bağımlılığı asgari düzeye indirmek kararı almış, Çin ile ilişkiler de bu gözle değerlendirilmiş, hatta bu anlayış hammadde bağımlılığından, dijital alt yapı ve teknolojilerde zaafların minimize edilmesi ve uzay politikalarına dek geniş bir alanı kapsamıştır. Buna rağmen yine Ukrayna savaşı bir gerçeği de ortaya çıkartmıştır. Bu gerçek de Avrupa'nın pazarlık gücü ve yetkinliğinin her şeyden önce Avrupalıların kendi aralarındaki oluşturdukları iş birliği kadar Avrupa dışı ortaklar ile oluşturdukları dayanışma ve ittifaklara da bağlı olduğudur. Zira Avrupa'nın tek başına bu kapasiteyi ulaşması mümkün değildir. Bu nedenle stratejik olarak özerk ya da egemen olmak NATO ve ABD'ye karşı değil onlarla beraber gerçekleştirilmesi gereken bir araçtır.

Bu çalışmada öncelikle stratejik özerklik kavramı kısaca açıklanmıştır. Bu şekilde tarafların farklı bir anlam yükledikleri kavramın Avrupa politikasında nasıl karşılık bulduğunu görmek mümkün olacaktır. Bunu izleyen bölümlerde ise stratejik özerklik kavramının Avrupa Birliği içinde taraflarca nasıl tartışıldığına yer verilmiştir. Bu bağlamda özellikle Fransa Devlet Başkanı Emmanuel Macron'un 2017 tarihli Sorbonne konuşması ile yeniden Avrupa gündemine taşınan stratejik özerklik düşüncesine Avrupa'nın iki lider aktörü Fransa ve Almanya'nın farklı yaklaşımlarına bakılmıştır. Buna ek olarak Rusya'nın saldırgan tutumu ve Ukrayna savaşı ile stratejik özerklik tartışmasının nasıl dönüştüğü ABD desteğini kaybetmek ve bir güvenlik endişesi olarak gören aktörlerin endişelerine de yer verilerek değerlendirilmiştir.

Bu şekilde Avrupa'nın stratejik özerkliği konseptinin özellikle Rusya-Ukrayna Savaşı sonrasında güvenlik politikasını yeniden inşa etmek gereği duyan Avrupa Birliği içinde yeniden nasıl yansıma bulduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede stratejik özerklik kavramının AB içinde nasıl bir tartışma zemini yarattığı ve bunun AB üyeleri arasında ve transatlantik ilişkiler bağlamında birleştirici mi yoksa ayrıştırıcı bir etki mi yaptığı sorusuna cevap aranmıştır. Bu maksatla konu ile

ilgili yazılmış birinci ve ikinci derece akademik çalışmalar, kitaplar, bilimsel dergilerdeki makaleler taranmış, bu yöndeki tartışmalar, raporlar, resmi açıklama ve gazete yazıları incelenmiş, buradan yola çıkılarak analiz ve değerlendirme yapılmıştır.

2. Kavram Olarak Stratejik Özerklik

Temelde stratejik özerklik ile kastedilen kendi dış ve güvenlik politik önceliklerini belirlemek, bu yönde karar almak becerisine sahip olabilmektir. Buna ek olarak bu hedefleri üçüncü taraflar ile iş birliği içinde ya da gerektiğinde tek başına hayata geçirebilmek için gerekli kurumsal, politik ve maddi koşulların geliştirilmesidir (Lippert vd., 2019: 5). İleri derecede stratejik özerklik ise, uluslararası politikada kural dizilerini korumayı, oluşturmayı veya geliştirmeyi ve de yabancı kurallar dizilerine istemeyerek boyun eğmek zorunda kalmamayı mümkün kılmaktadır. Buna karşılık stratejik özerkliğin tersi ise üçüncü tarafların, (ABD, Rusya ve Çin) aldığı ve Avrupa'ya doğrudan tesir edecek stratejik kararlar ile kuralların alıcısı ve uygulayıcısı olmaktır. Oysa, örneğin Almanya için, stratejik özerklik yalnızca Avrupalı ortakları ile gerçekleştirilebilecek bir durumdur. Bu da her şeyden önce bu yöndeki bir kararın alınabilmesi için ortaklar arasında bu kavramın net olarak tarifinin yapılması ve bu yönde mutabık kalınmasını gerektirmektedir.

Stratejik özerklik kavramı sadece savunma konularını değil, dış ve güvenlik politikası konularını da içermekte bu bağlamda AB Ortak Güvenlik ve Savunma Politikası eylemlerinin tamamını kapsamaktadır. Özerklik ona yakın bir başka kavram olan güce benzer şekilde, ilişkiseldir ve özerklik başkalarıyla ilişki içinde oldukça gerçekleşir (Lippert vd., 2019: 5). Stratejik özerklik bir hedef olabilir, ancak kendi başına bir amaç değildir. Onu benimsemiş olan tarafın kendi değerlerini ve çıkarlarını koruyabilmesi ve geliştirebilmesine araçlık eder. Politik olarak mutlak bir durum değil aşamalı olarak gerçekleşen bir süreçtir. Ne otarşi veya kendi kendine yeterlilik, ne de izolasyon ya da ittifakların reddi demek olan özerklikte aktör ya da aktörler kendi önceliklerine göre hangi aktörlerle ortaklık ya da ittifak arayışında olacağına kendisi karar verebilmektedirler. Nitekim yaygın görüş zaten birbirine bağımlı bir dünyada otarşinin mümkün olmadığı, değerlerin ve çıkarların savunulması ve de geliştirilebilmesi için ortaklar ve ortaklıkların vazgeçilmez olduğudur (Lippert vd., 2019: 6).

Stratejik özerklik kavramı Avrupa entegrasyon sürecinin başından itibaren gündeme gelmişse de, tartışmanın asıl itici gücü ABD'de Trump dönemi ve bu dönemle beraber liberal dünya düzeninde oluşmaya başlayan boşluk ve bozulma olmuştur. Bunun yanı sıra Rusya'nın saldırgan tutumu, Rusya'nın 2014 yılında Kırım ilhakı ile Rusya'nın artık liberal dünya düzenini tanımadığı gerçeği de bu tartışmaları tetiklemiş, nihayetinde artık hareket alanını küresel sahaya taşımış olan Çin'in artan etkisi de stratejik özerklik kavramını yeniden gündeme taşımıştır. O nedenle bu kavramın yalnızca bir tür ABD karşıtlığı olarak Transatlantik ilişkiler üzerinden okunması yanlış olacaktır. Onun yerine kurumsal, normatif ve bölgesel boyutlu karmaşık bir arka plan söz konusudur. Çünkü uluslararası düzeni zorlayan yalnız ABD veya Rusya olmadığı gibi, kendilerini uluslararası düzenin temsilcisi addeden ve demokratik kimlikleri ile öne çıkan aktörler de zaman zaman uluslararası örgütler, uluslararası sözleşmeler ya da uluslararası rejimleri çiğneyerek veya onları yok sayarak uluslararası düzeni ortadan kaldırmakta, en azından onu yıpratarak zarar verebilmektedirler (Lippert vd., 2019: 6). Bu şekilde güç kullanımının yasaklanması, işkence yasağı ya da kimyasal silahların kullanımı yasağı, iklim ısınması, çevre ve enerji politikasına ilişkin uluslararası norm ve prensipler de giderek tartışma konusu olmaktadır.

Günümüzde Rusya örneğinin de gösterdiği gibi tek tek aktörler, 1945 sonrasında oluşturulan ve ülkelerin egemenlik yetkilerine dayalı toprak bütünlüğünü şiddete dayalı olarak değiştirmek hakkını kendilerinde bulmuşlardır (Meister, 2022: 4). AB ve üyesi ülkeler bu nedenle dahili ve harici olarak da bir baskı altındadırlar. AB'nin normatif, politik ve kurumsal yapısının dışarıdan gelecek krizler, popülist ve milliyetçi hareketler karşısında yeterli direnç gösteremeyecek durumda oluşu onu dahili bir baskı altında bırakmaktadır. Buna karşılık farklı normatif düşüncelere ve çıkarlara sahip rakip aktörlerin (ABD, Çin, Rusya) zayıf normatif bir yapıya sahip olan AB'nin bu zaafını kullanıp üye ülkeler arasında kendi politikaları lehlerinde bir uçurum oluşturma çabası da AB'nin dahili bir tehdit altında olmasına neden olmaktadır (Lippert vd., 2019: 8). AB ise günümüze dek büyük güçlerin uluslararası kuralları yok sayışı ile sarsılan küresel düzenin yeniden şekillendirilmesinde yetersiz kalmıştır. Bu bağlamda AB üyelerinin kendi aralarında yaşadıkları fikir ayrılıkları bir şekilde adeta küresel güçlerce arzulanan, mevcut bağımlılık ilişkisinin devamını sağlayacak bir araç olarak görülmüştür.

Burada belirtilmesi gereken önemli bir husus da stratejik özerklik ihtiyacı ve becerisinin politika alanına ve düzenleyici çerçeveye göre değişiklik arz ettiğidir. Örneğin söz konusu olan ticaret politikası alanı olduğunda AB önceliklerini ve çıkarlarını savunmak konusunda son derece başarılı olmuştur. Benzer şekilde dijitalleşme ve verilerin korunmasında da AB uluslararası tesir gücüne sahip bir aktör olmuştur. Buna karşılık Trump Yönetimi ile yaşanan sıkıntılar, örneğin İnan ile Nükleer Antlaşma yapılması konusunda ABD ile karşı karşıya gelmesi, AB'nin kendi güvenlik ve düzenleyici politikalarını diğerinin politik ve ekonomik baskıları karşısında savunmasının ne denli zor olduğunu göstermiştir. Bu gerçek de Avrupa'nın stratejik özerkliği ne derecede ve hangi alanda geliştirmesi gerektiği konusunda ona fikir vermiştir. Aynı zamanda da stratejik özerkliği geliştirmenin AB'nin savunduğu değerler ve çıkarlarının devamı için ne denli önemli olduğunu da ona (Lippert vd., 2019: 12). Bununla beraber eleştirel analizler, stratejik özerklik arayışının Avrupa siyasetinde kaçınılmaz bir takım çelişki ve çatışmaları da getireceğini de göstermiştir. Uzun vadede Avrupa'nın başta ABD olmak üzere büyük güçlerin politikasını karakterize eden uluslararası kural ve düzenlemelerin bağlayıcılığından uzaklaşmak, daha fazla öz kontrol veya egemenlik kazanmak iradesi tarafları bu nedenle karşı karşıya getirebilmektedir. AB üyesi ülkeler daha fazla stratejik özerklik arayışlarında bu gerçek ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu gerçeğin dikkate alınmaması halinde ise Avrupa uluslararası düzende kendi rolünün etkin hale gelmesini isterken aksine hem düzenin daha aşınmasına sebep olacak hem de Avrupa'nın küresel pazarlık gücü zayıflayacaktır. Bu nedenle stratejik özerkliğin kendi başına bir amaç olarak değil, Avrupa'nın savunduğu değer ve çıkarlarını korumanın bir aracı olarak tanımlanması çok önemlidir. Bu aynı zamanda liberal, ancak kurallara dayalı, açık ve kapsayıcı bir uluslararası düzenin korunması ve geliştirilmesi için de bir zorunluluktur.

3. Stratejik Özerklik ve Avrupa Entegrasyonu

Stratejik özerklik kavramı son zamanlarda AB belgelerinde giderek daha sık yer almaktadır. Örneğin AB'nin 2016 tarihli Küresel Strateji Belgesinde yer bulan bu kavram özellikle Avrupa Ortak Güvenlik ve Savunma Politikasının geliştirilip güçlendirilmesi ile eşdeğer kullanılmış, bu bağlamda sıklıkla Ortak Dış ve Güvenlik Politikası çerçevesinde gündeme gelmiştir. Ancak geniş kapsamlı olarak stratejik özerklik daha ziyade Avrupa ve Avrupalıların dış politik meselelerdeki rolü ve dış politikadaki ağırlıklarını sorgulamaktadır. Esasında bu yöndeki sorular çok uzun bir geçmişe dayanmakta olup kökleri AET-Avrupa Ekonomik Topluluğunun kuruluşu dönemine dek uzamaktadır. Nitekim Batı Avrupalı ulusların iki kutuplu dönem boyu geliştirdikleri kendi kaderlerini kendi ellerine almak ve birilerine bağımlı olmamak iradesi, kendi kararlarını almak arzusu bu yönde önemli bir itici güç olmuştur.

Fransızların nazarında İngiltere ve ABD işbirliği, özellikle de 1938 yılında Neville Chamberlain'ın attığı yanlış adım onları bu tarihten sonra müttefik olarak sayısız ve de gereksiz çatışma ve savaşa sürüklemiş, Avrupa bunun sonucunda büyük bir bedel ödemek durumunda kalmıştır (Buruma, 2021: 2). Bu nedenle bu olumsuz tecrübelerin etkisi ve bunların bir daha tekrar etmemesi düşüncesi ile hareket eden Fransız Devlet ve Hükümet Başkanları, II. Dünya Savaşından sonra, Avrupa'nın geleceği için güçlü bir stratejik özerklik talep etmişlerdir. Fransa'ya göre Avrupa kendi askeri gücünü oluşturmak ve ABD'ye olan bağımlılığını asgari düzeye indirmek durumundadır. Bu nedenle Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) kuruluşunu izleyen dönemde Avrupa Savunma Topluluğu (AST) ve Avrupa Politik Topluluğu (APT) düşünceleri gündeme gelmiş, Avrupa bu şekilde kendi ayakları üzerinde durmak isteğini açıkça ortaya koymuştur. Ancak bu girişimlerin başarısızlığı AET ülkelerinin güvenlik ve savunma politikalarını NATO çatısı altına taşımak durumunda bırakmıştır. Bu şekilde AB'nin Atlantik İttifaka olan bağlılığı ve bağımlılığı giderek daha da artmıştır. Buna rağmen NATO'nun sağladığı bu güvenlik şemsiyesinin altında Avrupa zamanla kendi dış ve güvenlik politik beceri ve kaynaklarını geliştirmiş, özellikle de Fransa bu gelişmeleri ABD'ye karşı daha fazla bağımsız olabilmenin araçları olarak okumuştur. Avrupa'nın bu yönde ortaya koyduğu irade ve aşama aşma kat ettiği başarılı adımlar ise onun üç önemli pazarlık alanında elini güçlendirmiştir. Bunlardan birincisi 1960'lı yıllar ile geliştirilen Ortak Ticaret Politikası, ikincisi, temeli 1970'li yıllarda atılıp geliştirilen Avrupa Politik İşbirliği/Ortak Dış ve Güvenlik Politikası/Ortak Güvenlik ve Savunma Politikası, üçüncüsü de ile 1980'li yıllar ile temelleri atılan Ekonomik ve Parasal Birlik düşüncesinin ürünü olan ortak para birimi Euro olmuştur. AB'nin bağımsız bir uluslararası aktöre dönüşmesine imkan sunan bu çok yönlü gelişimin bir sonucu olarak, Avrupa Savunma Topluluğu/Avrupa Politik Topluluğu

düşüncesine dayanan yüksek derecede konsolidasyon ve hatta egemenlik devrinin gerçekleşeceği bir siyasi topluluk ya da birliğin (ister federal ister hükümetler arası olsun) oluşturulması gerektiği yönündeki temel fikirler de zamanla yok olmuştur (Lippert vd., 2019: 16). Bu arada İngiltere ve ABD arasında geçmişten beri var olan güçlü iş birliği de her zaman Fransa için endişe konusu olmuş/olmaya devam etmiştir. Nitekim Fransa için Charles de Gaulle'den beri İngiltere, ABD'nin Avrupa'daki Truva atı olmuş ve Avrupa'nın Atlantik'in öte yanına bağımlı oluşuna hizmet etmiştir.

İngiltere'nin 1973 yılında AT (Avrupa Topluluğu) üyesi oluşu, Soğuk Savaş sonrasında Merkezi ve Doğu Avrupa (MDA) ülkelerinin 2004/2007 de AB üyesi oluşları ile AB içinde ABD yanlısı görüş daha da güçlenmiştir. Bu şekilde ABD'ye rağmen özerk olmak ya da NATO'ya rağmen bir Avrupa gücü oluşturma düşüncesi de her defasında etkisini kaybetmiştir. Ancak 2003 Irak krizi Avrupa bütünleşmesi sürecinde Avrupalılar arasında ABD'ye yönelik farklı bakışın ne denli derinleştiğini göstermiştir. Özellikle doğu genişlemesi sonrasında yeni üye ülkelerin ABD dış politikasına yakın bir duruş ortaya koymaları, ABD liderliğindeki Irak savaşına destek olmak ya da olmamak iradesi zamanla eski ve yeni Avrupa şeklinde bir ayrıma neden olmuş, bu ayrım ise bir şekilde ABD taraftarı olmak ya da olmamak şekline dönüşmüştür. Almanya istisnai olarak 2003 Irak savaşında ABD'nin yanında yer almamış ve onun yerine Fransa ile dayanışma içinde olmuştur. Buna rağmen bunu izleyen sürede kabul edilen Avrupa Güvenlik Stratejisi (2003), aynı Küresel Stratejide olduğu gibi Avrupa'nın izlediği çok yönlü ve dengeli bir politik yaklaşımı da ortaya koymuştur. Her iki belgede de AB'nin ABD karşısında yer almaya zorlanmadığı, ancak Transatlantik ilişkilere rağmen Batı'nın bir tür ikinci sesi olarak uluslararası politikada artık kendi etkin rolünü oynayabileceği düşüncesi kabul görmüştür. Bu değişen rolün sonucu olarak da AB, hem daha bağımsız hareket edebilen hem de mevcut iş birliğini sürdüren aktör olmanın gereğini yerine getirmek için çaba sarf etmiştir.

Günümüzde AUKUS örneğinde olduğu gibi, İngiltere ve ABD arası yükselen iş birliği bu nedenle Fransa'da var olan kuşkuları daha da derinleştirmiş, unutulmuş görünen Avrupa'nın özerk olması gerektiği tartışmalarını yeniden Fransa ve dolayısıyla da Avrupa gündemine taşımıştır. ABD, İngiltere ve Avustralya'nın Çin'e karşı kurdukları söz konusu bu savunma ittifakı hem ABD'nin Çin politikasına hizmet etmiş, hem de Fransa'nın bir şekilde küresel politikada dışlanmasına neden olmuştur. Çin'in bölgede etkisini artırmasına her halükarda karşı olan ve bu bağlamda AUKUS vasıtası ile askeri gücünü sergilemek imkanı bulan ABD'nin, Fransa'ya hiç bilgi vermeden onu bu bölgede devre dışı bırakışı Paris'in mevcut kuşkularını artıran temel neden olmuştur. Avustralya'nın dizel motorlu denizaltılar tedarik etmek üzere Fransa ile yapılan uzun vadeli sözleşmeyi Anglo-Amerikan nükleer denizaltıları lehine bozmuş olması Fransa'nın öfkesini artırırken, ABD Başkanı Biden'in Macron'u geç bilgilendirmesi, üç AUKUS ülkesinin aralarındaki sözleşmeden Fransa'yı haberdar etmemesi, bu defa Avrupa'nın ABD karşısında daha özerk olması gerektiği yönündeki Fransız görüşünün alevlenmesine neden olmuştur. Çünkü AUKUS yalnızca bir deniz altı sözleşmesi olmayıp ABD'nin Çin'e karşı bölgede izlediği gücünü kırma politikasının bir ayağı olarak da görülmüştür. ABD Başkanı Biden bu maksatla sık sık müttefiklerinin kendilerine destek vermeleri talebinde bulunmuş, ancak ne Japonya ne Avrupa, Çin ile olan ticari ilişkilerini tehlikeye atmak ve de potansiyel bir çatışma içinde yer almak niyetinde olmadıklarını göstermişlerdir. Nitekim AB Yüksek Temsilci Josep Borrell, Çin'in gücünü sınırlamak konusunda üzerine düşeni yapacaklarını, Tayvan ile bir ticaret anlaşması imzalamanın yolu aranacağını, buna rağmen Çin ile de iş yapmaya da devam edeceklerini ifade etmiştir (Buruma, 2021: 3). Avrupa yanlısı olarak bilinen Le Monde gazetesi bile bu tutumu bir "omurgasızlık" olarak nitelendirirken (Buruma, 2021: 3) Fransa'yı küresel politikada devre dışı bırakan ve bunu İngiltere'nin de rızasını alarak gerçekleştiren ABD, Avrupa içinde zaten mevcut olan uçurumu (ABD yanlısı veya karşıtı olma) daha da derinleştirmiştir. Ancak bu gelişmelerin en büyük sonucu Fransa'nın 1944 yılından beri taşıdığı kuşku ya da Charles de Gaulle'un ifadesi ile "*les Anglo-Saxons*" şeklindeki önyargı ve güvensizliği yani Avrupalıların, ABD ve İngiltere'ye güvenmemeleri gerektiği yönündeki görüşü yükseltmiş olmasıdır (Buruma, 2021: 2). Denilebilir ki bu ve benzeri kaygılar ile onların etrafında yükselen tartışmalar da günümüzde Fransa'da Avrupa'nın stratejik olarak özerk olması gerektiği yönündeki görüşlerin neden daha çok destek bulduğunu açıklamaktadır.

4. Stratejik Özerklik Avrupa İçin Gerekli Midir?

1990'lı yıllardan itibaren ABD'nin Avrupa'nın savunma bütünleşmesine ilişkin tutumunu belirleyen iki anahtar gelişme olmuştur. Bunlardan ilki 1998 yılında Fransız Devlet Başkanı Jacques

Chirac ve İngiltere Başbakanı Tony Blair'in St. Malo Deklarasyonunu imzalamalarıdır. Bu belgede AB'nin güvenilir bir askeri kapasite ile desteklenen pazarlık gücü yüksek özerk bir aktöre dönüşmesi hedeflenmektedir (Woyke, 2010: 244). ABD bu gelişmeden pek hoşnut kalmamış ve kısa bir süre sonra ABD Dışişleri Bakanı Madeleine Albright NATO kuruluşunun 50. yıl Zirvesinde NATO'nun etkisin azaltılması, küçülmesi ve İttifak içinde ayrımcılık olamayacağını ifade etmiştir (Thompson, 2019: 3). Bu konuşma da esasında AB'nin özerk olmak arzusunun sonu olarak da okunmuş, çünkü ABD desteği olmadan bu iradenin eyleme dökülmesinin mümkün olmadığı anlaşılmıştır (Bundesregierung, 12.07.2023). Bu yönde ikinci anahtar gelişme ise, AB'nin 2017 yılı Aralık ayında Daimi Yapısal Savunma İşbirliği Anlaşmasını (The Permanent Structured Cooperation-PESCO) hayata geçirmesi olmuştur. Bu şekilde AB üyesi ülkelere sağlık hizmetlerinin koordinasyonu, askeri hareketliliği artırmak ya da denizlerin güvenliğine ilişkin projelerde daha etkin ve iş birliği içinde çalışmak imkanı sunulmuştur. Bu gelişme de Washington'un hızlı tepkisini beraberinde getirmiş, Trump Yönetimi PESCO'nun AB üyesi ülkeleri NATO etkinlikleri ve hassasiyetlerinden uzaklaştıracak bir işlev görmesini, ayrıca PESCO'nun AB güvenliğine ilişkin konularda hamilik vazifesine bürünmesini arzulamadıklarını açıklamıştır (Meister, 2022: 3). Başka bir ifade ile ABD Yönetimi Avrupa'nın kendisi için sürekli bir askeri silah pazarı olmaya devam edeceğini teyit ve garanti etmek istemiştir. ABD'nin Afganistan'dan çekilişi Transatlantik ilişkilerde yeni soruları beraberinde getirmiş Avrupalı ortaklar için beklenmedik ve adeta onları yok sayan bir gelişme olmuştur. Bunu izleyen yukarıda kısaca özetlenen AUKUS fiyaskosu ve ABD'nin Fransa'yı devre dışı bırakmak çabası ilişkileri iyice sorgulanır hale getirmiştir. Özetle AB cephesinde gelişmeler, artık koşulların savunma alanında daha fazla sorumluluk alıp kendi ayakları üzerinde durması gerektiği görüşünü olgunlaştırmıştır. Yaygın görüş Avrupa'nın savunma konusunda atacağı adımların NATO ile iş birliği içinde atılması gerektiği yönünde olmuştur. Örneğin Centerfor American Progress uzmanlarından Max Bergmann, James Lamond ve Siena Cicarelli'ye göre bunun aksi bir durum düşünülemez. Zira bu gelişme Avrupa'nın askeri kapasitesinde bir yükseliş değil onun yerine mevcut uçurumların derinleşip diplomasinin kaybı olacaktır (Fiott, 2022: 2). Avrupa'nın savunma kapasitesinin NATO'nun yapılarını gereksiz ve önemsiz kılacak seviyeye yükseltmek onlara göre gerçekleştirilebilmesi mümkün olmayan bir hayaldir. Onun yerine taraflar NATO ve AB arasında sıkı iş birliğini teşvik edip artırmak durumundadırlar (Fiott, 2022: 3).

Avrupa Konseyi Başkanı Charles Michel ise Eylül 2020'de yaptığı bir açıklamada, Avrupa'nın stratejik özerkliğinin yalnız sözlerden ibaret olmadığını, söz konusu olanın Avrupa'nın bu yeni yüzyıl için belirlediği hedefleri gerçekleştirebilmesine olanak sağlayacak bir proje de olduğunu ifade etmiştir. Esasında AB Konsey Başkanının burada kastettiği hedefler ise Covid-Krizi ile mücadele, Yeşil Mutabakat ve de Avrupa Dijital Gündemi gibi projeleri hayata geçirmek olmuştur (Lau, 2021: 4). Buradan yola çıkılacak olursa stratejik özerklik yukarıda da ifade edildiği gibi geniş boyutlu olarak AB'ye birtakım meselelerin üstesinden gelmek ve hedefleri somut olarak ortaya koyabilmek imkanı sunacak bir araç olarak görülmüştür. Bu ve benzeri gelişmeler de Avrupa bütünleşmesi sürecinde stratejik özerklik tartışmalarının canlılığını koruduğunu göstermektedir. AB Dışişleri ve Güvenlik Politikaları Yüksek Temsilcisi Josep Borrell'e göre ise öncelikle önemli olan, Stratejik Özerklik ile neyin kastedildiği, bunun Avrupa ve Avrupalılara nasıl bir katkı sağlayacağını netleştirilmesi hususudur. Çünkü, stratejik özerklik neden önemlidir? Avrupa'nın buna gereksinimi var mıdır? şeklinde ve benzeri sorular etrafında dönen tartışmalar beraberinde pek çok yanlış anlama/algılamayı da getirmiştir. Kimi kesime stratejik özerklik Trump sonrası Biden dönemi ile Avrupa'nın kenara bırakılması gereken bir ilisyonun ibarettir. Diğer bir kesim ise bunu bir politik zorunluluk olarak görmektedir. AB Yüksek Temsilci Josep Borrell'in de içinde yer aldığı bir üçüncü taraf ise bu ikisi arasında bir sentez yapmakta ve eski teorik tartışmaları kenara bırakıp artık bu kavramı somut içerikler ile doldurmak gerektiğini savunmaktadır (European Union External Action, 12.06. 2023).

Stratejik Özerklik Kavramı uzun yıllar savunma sanayi ile ilişkilendirilmiş ve uzun yıllar daha ziyade Savunma ve Güvenlik politikasına ilişkin konular ile ilgili olarak kullanılmıştır. Mevcut bu sınırlama da taraflar arasında var olan bu algı farkının temel nedenlerinden biri olmuştur. Buna bağlı olarak da tartışma iki taraf arasında gerçekleşmiştir. Bu taraflardan birincisini bu kavramı uzun yıllar boyu ABD karşısında yeniden siyasi hareket serbestisi kazanmak aracı olarak görenler oluşturmuştur. İkincisini ise ABD'nin hızlı bir şekilde Avrupa'dan geri çekilmesi ve ABD'nin bu şekilde Avrupa'ya verdiği desteği çekmesinden endişe duyanlar oluşturmuştur. Oysa günümüzde stratejik özerklik artık savunma ve güvenlik politikasının dışında, özellikle COVID-19 pandemisi ile beraber, ekonomiden

teknolojiye dek geniş bir düzlemi kapsar hale gelmiştir. Buna rağmen stratejik özerklik artık ekonomi ve teknolojik açıdan değerlendirilirken yine de güvenlik paketi onun ağırlık noktasını oluşturmaktadır. Bu durum da her defasında bu kavram ile NATO sözcüğünün de anılması ve de NATO- Avrupa ilişkileri ne olacak sorusunu yan yana getirmektedir. Başka bir ifade ile pek çok kesim için NATO ve stratejik özerklik birbirine zıt/karşıt yan yana gelmeyecek iki olgu olarak görülmüş, bu da Avrupa geleceği tartışmaların başka bir boyut kazandırmıştır.

Avrupa Konseyi stratejik özerklik kavramını ilk defa, Ortak Güvenlik ve Savunma Politikasının daha donanımlı hale getirmek suretiyle AB'nin daha etkili bir ortak olabilmesi hedefine ilişkin olarak, Kasım 2013 yılında Savunma sanayi bağlamında kullanmıştır. Mayıs 2015 yılında ise AB Konseyi aynı kavramı dış politik başlıklara ilişkin olarak kullanmış, yine yukarıda da değinildiği üzere kavram AB'nin 2016 Küresel Stratejisi Belgesinde "Mümkün olduğu oranda stratejik özerklik" şeklinde geliştirilmiştir. Kavramın en fazla olgunluğa eriştiği gelişme ise Kasım 2016 Avrupa Konsey sonuç bildirisi olmuştur. Bildiride "...Gerekli olduğu zaman ve yerde bağımsız hareket etme yeteneğine sahip olmak ve mümkün olduğunca ortaklarla birlikte hareket etme kabiliyetine bulunmak..." ifadesine yer verilmiştir (European Union Exertnal Action, 12.06.2023). Stratejik özerklik kavramına bu çerçevede AB Konseyinin 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 tarihli toplantılarında ve yine Ekim 2020'de Avrupa Konseyince atıfta bulunulmuş, aynı şekilde stratejik özerklik ifadesi Daimi Yapılandırılmış İşbirliği ve Avrupa Savunma Fonu düzenlemesinde de yer almıştır. AB Yüksek Temsilcisi Josep Borrell'a göre stratejik özerklik neden gerekli sorusunun cevaplarını farklı faktörlerde bulmak mümkündür:

Bunlardan birinci faktör, Avrupa'nın dünya refahında düşen ağırlığıdır. Bundan otuz yıl önce dünya refahının dörtte biri Avrupa'ya karşılık gelirken bunun gelecek yirmi yılda ancak %11'e düşeceği ön görülmektedir. Bu da AB'nin Çin ve ABD'nin gerisinde Hindistan ile aynı seviyede olması anlamına gelmektedir. Çin dünyanın lider gücü olmak mücadelesini sürdürürken onu Hindistan takip edecektir. Avrupa birlikte pazarlık etmeyecek olursa ileride etkisiz kalacaktır. O nedenle stratejik özerklik politik açıdan ayakta kalmak meselesidir. Avrupa'nın geleneksel ittifakları hala esas önemini sürdürmektedir ancak bunlar yeterli değildir. Güç dengesizlikleri daraldıkça, dünyada karşılıklı bağımlı artacaktır. Avrupa da dahil olmak üzere tüm güçler de daha fazla karşılıklı bağımlı olmak eğiliminde olacaktır. Bu kaçınılmaz bir gerçektir. İkinci bir faktör ise, Avrupa'nın artan ekonomik ve enerji bağımlılığıdır. Özellikle Ukrayna savaşı bir kere daha enerji politikasının ne denli büyük bir baskı aracı olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Avrupa başta LNG olmak üzere alternatif kaynak kullanımına yönelmek durumunda kalmıştır. AB ticarete belli bir stratejik özerkliğe kavuşmuş olsa da finans ve yatırım alanlarında beklenen seviyeye ulaşamamıştır. Uluslararası ticarete Çin önemli bir ortaktır. AB'nin Çin ile ilişkilerinin devamı önemlidir ancak ABD bağımlılığı kadar Çin bağımlılığı da gelecek için tehdit olarak görülmektedir. Üçüncü olarak COVID-19 krizi, Avrupa'nın karşılıklı bağımlılığının ve savunmasızlığının temel asimetrisini ortaya çıkarmıştır. Bilim, teknoloji, ticaret, veri ve yatırım uluslararası siyasetin kaynakları ve araçları haline gelmiştir.

Görüldüğü üzere bu gerçekler güvenlik ve savunma alanı dışında da Avrupa'nın pazarlık gücü ve hareket kabiliyetini geliştirmek durumunda olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim Covid-19 salgını bir sağlık sorununun aynı zamanda jeopolitik bir meseleye dönüşebileceğini de göstermiştir. O nedenle Avrupa Hammadde İttifakı bu alanda stratejik özerklik için atılan önemli bir adım olmuştur. Bu şekilde Şirketler, meslek odaları ve hükümetler arasındaki ortaklıklar, yurt dışında güvenilir tedarikçiler aranmasına yol açarken yerli üretimi artırmaya ve geri dönüşümü teşvik etmeye yardımcı olarak 30 kritik emtiaya erişimi güvence altına alınmıştır. Stratejik özerklikle ilgili bir diğer konu da verilerin korunmasıdır. Genel Veri Koruma Yönetmeliğinin (GDPR) kabulü ile bu konuda bir ileri adım atılmıştır. Bunların dışında bir diğer sorun ise küresel siyasette ilginin giderek Avrupa dışına kaymış olması olmuştur. Özellikle ABD dış politikasında Avrupa artık öncelikli yerini kaybetmiş odak giderek Pasifik'e kaymıştır. Bunun temelleri ise daha Trump öncesinde Obama döneminde atılmıştır. 2013'te son zırhlı ABD tankının Almanya'dan çekilişi bu nedenle bir dönemin sonu olarak okunmuştur (Weisenborn, 2015: 2). Ancak liberal dünya düzeninin sonu olarak da okunan Ukrayna Savaşı Avrupa güvenliği için ABD'nin ne denli önemli olduğunu bir kere daha göstermiş, ABD tekrar zırhlı tugayı Avrupa'ya göndermek kararı almak durumunda olmuştur. Buna rağmen başta Fransa olmak üzere bir takım AB üyeleri arasında, ABD'nin Avrupa'da bu ve benzeri girişimleri daha ziyade kendi güvenliği ve çıkarları ölçüsünde dikkate aldığı kuşkusunu varlığını korumaya devam etmiştir. Bu yöndeki

tartışmalara etki eden bir diğer husus ise günümüzde Avrupa'nın çevresi ve komşuluk bölgesinde yaşanan çatışma veya gerilimlerdir. Avrupa, ABD'nin öncelikli olarak görmediği yakın çevresinde yer alan örneğin Sahel Bölgesi, Libya ve Doğu Akdeniz'de yaşanan gerginliklerde kendisini adeta yalnız bırakılmış hissetmektedir. Polonyalı bir akademisyenin ifadesi ile "ABD artık Afrika ve Orta Doğu'da büyük ölçekli askeri operasyonlara girmek niyetinde değildir ve Avrupa'nın komşuluk bölgesindeki kriz ve çatışmaları Avrupa'ya bırakmak niyetindedir." (Lippert & Perthes, 2020: 32). Buna ek olarak Avrupa kendisini Dağlık Karabağ, Libya ve Suriye örneklerinde olduğu gibi bir takım bölgesel meselelerde dışlanmış hissetmektedir. Josep Borrell'in ifadesi ile bölgesel sorunlarda giderek bir Astanalaşma söz konusu olup, sorunların çözümünde Türkiye ve Rusya anahtar rolü oynarken Avrupa'nın rolü ise gerilemektedir." (European Union External Action, 12.06. 2023). Yukarıda yer verdiğimiz bu faktörler bile tek başına Avrupa'nın özerk olması ve egemenliğini genişletmesi gerektiği yönündeki tartışmaların arkasında yer alan temel kaygılar hakkında bize fikir vermektedir. Bu görüşü savunan kesimin temel hedefi AB'nin hareket kabiliyetini ve pazarlık gücünü artırmak suretiyle onun uluslararası politikada artık daha a daha yetkin ve pazarlık gücü artmış bir aktör olması için çaba sarf etmektedir. Başka bir ifade ile AB'nin artık başkalarının gölgesinde onların kurduğu oyunda yer almak yerine oyun kuran bir aktör olmasını arzu etmektedirler.

5. İki Lider Aktör Fransa ve Almanya'nın Tutumu

Avrupa'nın stratejik olarak özerk ya da egemen olması gerektiği yönündeki tartışmaların bir özelliği de, AB'nin iki lider ülkesi Fransa ve Almanya'yı zaman zaman karşı karşıya getirmesi olmuştur. Bu şekilde söz konusu tartışma bir tarafta AB'nin eski ve yeni üyeleri arasındaki mevcut fikir ayrılığını derinleştirmekle kalmamakta bunun ötesinde Avrupa bütünleşmesinin lokomotifini kabul edilen Berlin ve Paris arasında da fikir ayrılıklarına neden olmaktadır. Avrupa'nın daha egemen veya stratejik olarak özerk olması gerektiğini savunan ve bu kavramlara sık sık atıfta bulunan Fransa'nın bu yöndeki argümanları yukarıda da yer verildiği üzere özellikle II. Dünya Savaşı sonrası ABD-İngiltere ikilisine yönelik artan kuşkulara dayanmaktadır. Buna karşılık egemenlik kavramına daha ziyade devlet teorilerinin hukuki merceği ile yaklaşan Almanya için, Fransa Devlet Başkanı Macron'un özerklik kavramına yeniden atıfta bulunduğu meşhur 2017 tarihli Sorbonne konuşması ve burada dile getirdiği görüşler hazmedilmesi kolay olmayan bir düşünce olmuş, Berlin yönetimi bu görüşlere destek vermemiştir (Kaim & Kempin, 2020: 5).

Almanya ve Fransa Sorbonne konuşması sonrasında bu yönde bir mutabakat sağlamamış da olsalar, buna rağmen Avrupa'nın stratejik olarak özerk olması gerektiği görüşü özellikle Trump dönemi ve de BREXİT görüşmeleri ile canlanmış yeni bir ivme kazanmıştır. Belirtilmesi gereken bir husus Almanya'nın Fransa ile karşılaştırıldığında stratejik özerklik kavramına ilişkin daha temkinli bir yaklaşım ortaya koyduğudur. Almanya bu kavramı bir tür özgürleşme aracı ya da ABD'ye rağmen daha bağımsız hareket etme aracı olarak görmemektedir. Onun yerine bu kavram Almanya için Avrupa politikasında bir denge unsuru olarak görülmekte ve Berlin yönetimi özerklik tartışmalarını ABD ile Fransa ile ilişkileri çerçevesinde dikkate almaktadır (Kaim & Kempin, 2020: 6). Almanya her şeyden önce güvenlik ve savunma politikasına ilişkin konularda bu kavramı rakip değil tamamlayıcı bir unsur olarak görmekten yanadır. Bu kavram nedeniyle hiçbir şekilde NATO ve Transatlantik ilişkiler ile karşı karşıya gelmek, bunlara karşı özerk olmak taraftarı değildir. O yüzden de Almanya için stratejik özerklik ve bu yöndeki tartışmalar, kesin bir kopuş, ABD'den yana olmak ya da ABD'ye karşı olmak şeklinde ilişkilendirilmemiştir. Transatlantik ilişkilere yönelik farklı bir algı içinde olan Fransa ve Almanya için özerklik kavramı da bu nedenle hep muğlak kalmıştır. Stratejik özerkliğin iki aktör arasında yalnızca çok taraflı iş birliği çerçevesinde değil ikili ilişkiler bağlamında dikkate alınmış, bu konu 1963 tarihli Elysée Sözleşmesi ve 2019 tarihli Aachen Sözleşmesi önsözünde de yer almıştır. Ancak taraflar buna rağmen kavramın içeriğini tam olarak dolduramamış bu da bu kavramın siyasi olarak ivmesini her defasında yavaşlatmıştır.

Fransa Devlet Başkanı Emmanuel Macron'un Nisan 2023 Çin ziyaretinde, Tayvan'a ilişkin açıklamaları, Çin bütünlüğüne ilişkin kaygılar yaşadığı ve bunu anlayışla karşıladıklarını belirtmesi Macron'un Avrupa'nın resmi görüşünden uzaklaşıp adeta Çin'in tezine sahip çıktığı izlenimi yaratmıştır. Bu açıklama AB içi ortaklar ve ABD nezdinde büyük bir kızgınlık yaratmış, Macron kısa bir süre sonra bir açıklama yapmak ve buradaki yanlış anlamayı düzeltmek durumunda kalmıştır (Französische Botschaft, 21.06.2023) Buna bağlı olarak Hollanda ziyaretinde gerçekleştirdiği basın

açıklamasında Tayvan meselesi ve Hint Pasifiğine ilişkin Fransa pozisyonunun değişmediği, deniz ticaret yollarının güvenliğinden yana olduklarını belirtmiştir. Bu şekilde esasında Transatlantik İlişkiler ve İttifakın önemi ile bunun vazgeçilmezliğinin altını çizmek durumunda kalmıştır. Oysa Çin ziyareti ve buradaki açıklamaları bir kesime göre somut olarak Transatlantik İttifak karşıtlığı olarak okunmuştur. Bu nedenle Çin ziyaretinde, Avrupalıların stratejilerini oluştururken artık Avrupa'nın ve de ulusal çıkarları gerçekleştirilmenin öncelikli olduğunu ifade ettiği de (Avrupa'nın tamamını kapsamasa da) bu yöndeki iradeyi yani stratejik olarak özerk olmak arzusunu bir kere daha gündeme taşımıştır.

Çin'in küresel politikada etkisini hızla artırdığı ve stratejik olarak ABD için en önemli rakip olarak görüldüğü günümüzde Fransa'nın bu açıklaması özellikle Washington'da talihli bulunmamış, kızgınlık ötesi bir tepkiye sebep vermiştir. Üstelik bu açıklamanın Rusya'nın saldırgan tutumunun Avrupa'da giderek daha çok hissedildiği, Avrupalıların ABD desteği olmadan tek başına bir angajman sergileyemeyeceği bir dönemde gerçekleşmiş olması mevcut tepkileri daha da artırmıştır. ABD'nin ulusal çıkarları gereği Avrupa'yı gerekirse yalnız bırakabileceği endişesinin bir süre için bir tarafa bırakıldığı bu dönemde Fransa'nın bu açıklaması ABD dış politikasına destek veren ve de Transatlantik ilişkileri Rusya tehlikesine karşı bir garanti olarak gören aynı zamanda yeni Avrupa'yı temsil eden Baltık ülkeleri ile Polonya ve Çekya gibi doğu Avrupalı ülkeler kadar Almanya'nın da sert tepkisini çekmiştir.

Oysa kimi görüşe göre Macron'un buradaki asıl gayesi AB üyesi ülkeler ve AB ile ortakları arasında bir uçurum açmak değildir. Aksine Fransa Devlet başkanının asıl amacı Avrupa'nın artık kendi yolunu çizip bu yolda ilerlemesidir. Diğer bir ifadeyle Avrupa'nın artık ABD'nin çizdiği stratejileri kör takip etmek yerine, ulusal çıkarlarına odaklı kendi stratejilerini geliştirip bunun gereğini yerine getirmesidir. Bu nedenle Macron 2017 yılı Sorbonne konuşmasından beri bu hedefin hiçbir şekilde Transatlantik ilişkilerde bir çatışmaya sebep verecek şekilde yürütülmemesi gerektiğinin de altını çizmektedir. Bundan öte hedefin Transatlantik ilişkilere zarar vermek değildir. Esas amaç Avrupa'nın çıkarlarının belirlenmesi, bu çıkarlar ABD ile örtüşmediği durum ve zamanlarda da bunların savunulmaya devam edilmesi bunlardan taviz verilmemesidir (Pestel, 2022: 2).

Buna rağmen Macron'un bu yöndeki görüşleri AB içinde çok da taraftar bulamamıştır. Bu yöndeki tartışmalar Fransa'nın AB içindeki güvenilirliğini sarsmış, en çok da zaten çok tartışmalı olan stratejik özerklik anlayışına olumsuz tesir etmiştir. Gesine Weber, Macron'un AB üyesi büyük bir çoğunlukta karşılık bulamayan bu stratejisini şu cümleler ile özetlemektedir: "Fransa transatlantik temelde inşa edilmiş bir züccaciye dükkanında yavaş yavaş bağımsız bir Avrupa stratejisi oluşturabilmek için tepinen radikal Avrupalı bir fil görünümünü sergilemektedir" (Weber, 2023: 5). Ancak yine Gesine Weber'a göre Macron'un izlediği yöntemin en anlamlı tarafı ise bu şekilde Avrupalı ortakları, Avrupa stratejisi ile jeopolitiğine ilişkin konularda açık açık düşünmeye davet etmiş olmasıdır (Weber, 2023: 5).

ABD ve Avrupa'nın çıkarlarının her alanda örtüşmediği gerçeği de esasında Avrupa'nın artık özerk olması gerektiği görüşünü bu nedenle canlı tutmaktadır. Özellikle Çin ile ilişkiler düşünüldüğünde ABD, Çin ile rekabet ederken Avrupa çıkarlarını yok sayan bir tutum sergilemektedir. Made in America teknolojiler için vergi indirimini öngören ancak Avrupa teknolojisi menşeli benzer ürünler için dezavantaj oluşturan ABD'nin Enflasyonu Düşürme Yasası (Inflation Reduction Act) veya Avrupalı işletmeleri de olumsuz etkileyen sınır ötesi yaptırımlar bu yönde ileri sürülen örnekler olmuştur (Kesh, 2021: 125). Avrupa'nın aynı zamanda güvenlik politikasına ilişkin çıkarları da AB ile her zaman örtüşmemektedir. Özellikle Akdeniz bölgesinde, ABD için öncelikli olarak görülmemeyen ancak Avrupa için son derece önem arz eden birtakım kaygılar mevcuttur. Güney ve doğu Akdeniz ülkelerinin siyasi reform gereksinimleri, yasadışı göç hareketleri, bölgedeki ekonomik istikrarsızlık bunun başında gelmektedir. Avrupa Komşuluk Politikası her ne kadar 1995 Barcelona Süreci kapsamında hayata geçirilen reformlara yeni bir ivme katmışsa da bölgesel çatışmalar ve artan radikal hareketler bölge istikrarına ve dolayısıyla Avrupa güvenliğine gölge düşürmektedir. Akdeniz bölgesi aynı zamanda giderek artan ve derinleşen ekonomik sıkıntılar ile karşı karşıya olup bu durum sosyal ve bölgesel uçurumları derinleştirmektedir. Bu nedenle Akdeniz bölgesinde ekonomik, güvenlik ve kültürel politik alanda daha etkin ve etkili iş birliği sağlanabilmesi AB çıkarları için önem arz etmektedir. Barcelona Süreci ile başlatılan bu girişimleri geleceğe taşımak Akdeniz bölgesi geleceği kadar Avrupa geleceği için anlam taşımaktadır. Bu iş birliğini Orta Doğu ve Arap yarımadasında geliştirmek de yine AB çıkarları

kapsamındadır. Açıkçası bu örnekler yukarıda yer verdiğimiz Josep Borell'in dikkat çektiği hususlara atıfta bulunmakta ve Avrupa'nın neden özerk olması gerektiği sorusuna bir kere daha yanıt sunmaktadır.

AB'nin iki lider gücü Almanya ve Fransa arasında her ne kadar zaman zaman derin fikir ayrılıkları olsa da her ikisi de Avrupa'nın stratejik olarak ABD'den bağımsız olmasını istemektedirler. Burada temel fark ise tarafların farklı bir algı içinde oluşu ve farklı yöntemler sınımlarıdır. Almanya eski Savunma Bakan Annegret Kramp Karrenbauer, Magazin Politico'ya yaptığı bir açıklamada, Avrupa'nın stratejik özerkliği düşüncesini bir ilizyon olarak değerlendirmiş, Macron ise Le Grand Continent 'e yaptığı açıklamada ise bu görüşün tarihin yanlış yorumlanmasından kaynaklandığını ileri sürmüştür (Eder & Gehrke, 2021: 2). Almanya Savunma Bakanı'na göre hem Almanya hem de Avrupa'nın en önemli müttefiki ABD'dir. ABD'nin nükleer ve konvansiyonel yetenekleri olmadan, Almanya ve Avrupa'nın kendilerini korumaları mümkün değildir. Bu nedenle de Avrupa bu somut gerçeklerden sonuç çıkarmak zorundadır. Oysa bu tartışmanın ortaya çıkışından kısa süre önce Donald Trump ile iş birliği yapmanın imkansızlığı düşüncesi Berlin ve Paris'i yakınlaştırmış, iki taraf Avrupa'nın uzun vadede ABD'ye daha fazla bağımlı olmaması, ABD'ye güvenmemesi gerektiği, kendi gücüne ve geleceğine odaklanması gerektiği görüşünde mutabık kalmışlardır. Bu şekilde Almanya ve Fransa güvenlik ve savunma politikası alanında bir tür dayanışma ortaya koyarken aynı zamanda Avrupa Güvenlik ve Savunma Politikasına da yeni bir ivme kazandırmışlardır (Eder & Gehrke, 2021: 2). İki ülkenin birlikte geliştirip, tedarik etmek istediği iddialı askeri yetenekler, örneğin FCAS savaş uçağı ve MGCS savaş tankı, AB'nin güvenlik ve savunma alanında küresel olarak aktif bir aktör olmasına yardımcı olacak birer araç olarak sunulmuştur. Benzer şekilde bu konu ikili ilişkilere de yansımış 2019 tarihli Aachen Sözleşmesinde de iki taraf Avrupa'nın bağımsız hareket etme yeterliliğine katkı sunmayı taahhüt etmişlerdir (Franke, 2021: 2).

ABD Başkanı Trump'un seçimleri kaybetmesini izleyen dönemde ise Avrupa'nın pazarlık gücünün geliştirilmesi ve stratejik özerkliğe kavuşturulması düşüncesine ilişkin Almanya ve Fransa arası mutabakat giderek bozulmuş, iki taraf farklı yöntemler savunmuştur. Fransa AB üyesi ortaklarının askeri yeteneklerinin geliştirilmesi gerektiği düşüncesini yalnızca Avrupa'nın pazarlık gücünü artıracak bir etken olarak okumamıştır. Bu aynı zamanda Fransız askeri kuvvetlerinin yükünü hafifletecek bir olgu olarak da görülmüştür. Zira Fransa 2015 Paris saldırısından beri uluslararası teröre karşı hem ülke içinde hem de Sahel Bölgesi (Sahel Zone/ Ortadoğu) yurt dışında kararlı bir mücadele sürdürmüştür. Bu nedenle Paris bu bağlamda özellikle Avrupalı ortaklarının desteğini beklemiştir (Fiott, 2022: 4). Buna karşılık Berlin ise AB üyesi ülkelerin askeri gücünün yükseltilmesi ve bu şekilde askeri yetkinliğini artırılması gerektiği görüşünü her şeyden önce ABD'nin, Transatlantik güvenlik ilişkisinde var olduğunu ileri sürdüğü orantısız yük paylaşımına ilişkin eleştiriyi yatıştırarak aracı olarak görmüştür. Bu nedenle de burada hakim paradigma "Atlantikçi Kalabilmek İçin Daha Fazla Avrupalı Olmak" şeklinde özetlenebilir (Bergmann, 2022: 4). Almanya, Ortak Güvenlik ve Savunma Politikasını öncelikli olarak AB üyesi ülkeleri arası dayanışmayı güçlendirecek ve entegrasyon sürecine yeni bir ivme katacak politik bir proje olarak değerlendirmiştir. Somut operasyon senaryoları Almanya'daki tartışmalarda belirsiz kalmış ve Avrupa komşuluk bölgelerindeki kriz yönetimine de yeterince odaklanılmamıştır. Ancak en önemlisi Almanya'nın (Trump Dönemindeki belirsizliklere rağmen) AB'yi gerek ulusal gerekse İttifak'a yönelik bir tehdit karşısında hiçbir zaman alternatif bir güvenlik yapısı olarak görmemiş olmasıdır. Bu nedenle de Fransa Devlet Başkanının Şubat 2020'de Fransız nükleer cephaneliğini ortak bir Avrupa savunma stratejisine entegre etmek ve Avrupalı ortakları Fransız askeri tatbikatlarına dahil etmek şeklindeki düşüncesi Berlin'de dikkate alınmamış, adeta duyulmazdan gelmiştir (Thumann, 2020: 3).

Kramp Karrenbauer ve Macron arasındaki tartışma gösterdiği üzere, Almanya ve Fransa için söz konusu stratejik özerklik olduğunda bu kavram Avrupa yoluna ABD ile beraber mi yoksa ABD'den bağımsız olarak mı devam etmeli tartışmasına dönüşmüştür. Macron'un daha çok özerklik talep ederken Kramp Karrenbauer ise ABD'ye giderek daha çok yaklaşmalı tezine sahip çıkmıştır. Claudia Major'a göre stratejik özerklik ile AB'nin küresel politikada artan rolü nedir sorusu kulağa hoş gelen ancak içi boş ve pratikte gerçekleştirilebilmesi zor olan bir konuya dönüşmüştür (Major & Ondarza, 2022: 36). Hatta kavram birleştirici olmaktan ziyade ayrıştırıcı etki yapmış, egemenlik veya özerklik sözcüğüne atıfta bulunanlar Avrupalı, bunun aksini savunanlar ise Trans-Atlantikçi olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Oysa bugüne dek her ikisinin bir arada olması mümkün olduğu gibi, aynı anda ikisi de

olabilmek için bir engel yoktur ve birbirinden hiç ayrı düşünülmemiştir (Major & Ondarza, 2022: 39). Yine Major'a göre bu ikilemin ve çatışmanın ortadan kalkması her şeyden önce Avrupa'nın geleceği ve de onun pazarlık yetkinliğini artırabilmesi için bir zorunluluktur. Burada sorulması gereken asıl soru ise: "Avrupa'nın yetkinliği, politik, askeri veya ekonomik önceliklerini belirleyip savunabilmesine nasıl tesir edecektir? olmalıdır (Major & Ondarza, 2022: 41). Avrupa'nın en büyük eksiği her iki tarafın tam bir politik program ortaya koyamamış olmasıdır. Taraflar kendini ister Avrupalı ister Atlantikçi olarak betimlesin önemli olan Avrupa'nın tüm alanlarda çok daha yetkin olması gerektiğidir. Şayet Avrupa'nın oyuncu değil oyun kuran olması arzulanıyorsa o zaman dijital, ekonomik, teknolojik ve askeri tüm alanlarda kurgu ve pazarlık kozlarına ihtiyacı vardır. Söz konusu bu araç ve yöntemler teknolojik inovasyondan transit yollarının ve deniz ticaret yollarının güvenliğinin sağlanması, olası bir saldırıda düşmanı alkoymak ve de kritik alt yapı yatırımlarının kontrolüne dek çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Ancak Avrupa'nın kendi içinde düştüğü ikilem ve farklı öncelikler uzun süre bu kavrama odaklanılmasına gölge düşürmüştür. Buna karşılık Rusya'nın 2014 yılında Kırım'ı işgali ile somutlaşan ve artık Avrupa için bir tehdide dönüşen saldırgan tutumu AB-NATO yaklaşması ile beraber ABD ile yaklaşmayı da beraberinde getirmiştir. Çünkü AB özellikle Rusya'nın 24 Şubat 2022 tarihli Ukrayna saldırısı sonrasında o güne dek izlediği pasif tutumunu terk etmiş daha etkin bir tutum sergilemeye başlamıştır. Bu bağlamda hem müttefiki ABD hem de tehdit olarak gördüğü Rusya'nın yöntemlerine daha yakın hareket etmeye başlamış, değerler odaklı ama giderek güç kullanımını da dikkate alan bir politika izler olmuştur. Ukrayna'ya silah sevkiyatına onay çıkması, savunma bütçesine ayrılan payın artırılması hatta askeri yöntemlerin ekonomik yaptırımlar ile yan yana anılması daha realist ve güç merkezli politikalara dönüşün de göstergesi olmuştur. AB bu şekilde de artık daha kararlı ve kendi ayakları üzerinde direnç göstermek iradesini de ortaya koymuştur.

6. Transatlantik İlişkiler ve Ukrayna Savaşı

Çalışma boyunca da ifade edildiği üzere, Avrupa'nın stratejik özerkliğini savunanlar AB'nin güvenlik politikası bağlamında ABD'ye olan bağımlılığın asgari düzeye indirilip, üçüncü taraflardan bağımsız olarak çıkar ve önceliklerini savunması gerektiğini, hatta bu tutumun Çin ve Rusya'ya karşı da uygulanması gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Lippert vd., 2019: 30). Ancak başta Polonya ve Baltık ülkeleri olmak üzere geleneksel Rusya tehdidini günümüzde de yaşayan ve ABD desteğini varlıklarının garantisi olarak gören merkezi ve doğu Avrupalı üyeler buna karşı çıkmışlardır. Bu ülkeler Avrupa'yı ABD'den uzaklaştıracak her adıma kuşku ile yaklaşmakta ve özellikle Fransa'nın ısrarla savunduğu stratejik özerkliği Avrupa ile ABD arası uçurumu derinleştirecek bir girişim olarak görmektedirler (Ondarza & Overhaus, 2022: 5). Bu şekilde stratejik özerklik AB içinde yeni bir kamplaşmanın da önünü açmıştır. Oysa taraflardan hiçbiri transatlantik ilişkileri temelden değiştirmek ve Avrupa güvenliğinde NATO dışında tamamen özerk bir Avrupa kuvvetinin geliştirilmesini savunmamaktadır. Aksine Temmuz 2016'da Varşova ve Temmuz 2018'de Brüksel Zirveleri ile Aralık 2019 Müttefik Londra Deklarasyonunun da ortaya koyduğu üzere, AB-NATO iş birliği "benzeri görülmemiş seviyelere" ulaşmış, bu iş birliği Ukrayna savaşı ile daha da pekişmiştir. Nitekim stratejik egemenliğin gereği AB ve NATO'yu karşı karşıya getirmek değil onun yerine iş birliğini koordine etmek ve artırmak olmuştur. Tarafların pazarlık gücünü artırmak ile kast ettikleri NATO'ya rağmen hareket etmek değil ortak bir güvenlik ve savunma politikasının gerektirdiği politik ve maddi gereksinimlerin en etkin şekilde karşılanması olmuştur. AB bu nedenle son dönemde AB üyesi olmayan devletlerin Avrupa iç pazarı ve Avrupa programlarına dahil edilmesi suretiyle bunların Avrupa ile yaklaşmasını da desteklemiştir. Ukrayna, Moldova, Gürcistan ve Batı Balkan ülkeleri ile bu bağlamda ilişkiler yeniden gözden geçirilmiş, bu ülkelere Avrupa ile bütünleşmek imkan sağlanmış, hem üçüncü taraflara karşı bir güvenlik garantisi sunulmuş, hem de çok tartışılan genişleme politikasına yeni bir boyut kazandırılmıştır (Fiott, 2022: 5).

Daha egemen bir Avrupa düşüncesine sahip çıkan taraf, Avrupa çıkarlarını belirlemek bunların gerektirdiği stratejileri oluşturmak ve nihayetinde pazarlık gücünü artıracak donanımı oluşturmak arayışının zaruri olduğuna da dikkat çekmektedir. Burada dikkat çekilen pazarlık gücünün artırılması ise hızlı ve bağlayıcı kararlar alınmasını sağlayan AB içi veya dışı kurumlar ile askeri, ekonomik, teknolojik ve politik pazarlık yetkisini artıracak kaynakları da gerektirmektedir. Bu nedenle PESCO-Avrupa Daimi Yapısal İşbirliği Antlaşmasına üçüncü tarafların dahil olması, Avrupa Savunma Fonunun oluşturulması bu yönde atılan önemli adımlar olmuştur. Buna ek olarak Avrupa, endüstriyel temelini

güçlendirecek Avrupa programını finanse etmeyi de başarmıştır. Benzer şekilde Almanya, Fransa ve İspanya'nın yer aldığı devletlerarası sanayi projeleri, Geleceğin Uçakları (SCAF) projesi de buna başka bir örnektir. Bu projelerin hepsi de Avrupa'nın Transatlantik iş birliğine zarar vermeden oluşturmaya gayret ettiği ve pragmatik olarak onu stratejik özerklik hedefine yaklaştıran örnekler olmuştur. Fransa'nın çok savunduğu Avrupa Savunma Fonu, Ukrayna'ya silah sevkiyatının gerçekleştirilmesini sağlayan Avrupa Barış Tesisi, Avrupa Yeşil Mutabakatı ya da Çip Antlaşması (Chips Act) ve Avrupa Kritik Hammaddeler Antlaşmasının (Critical Raw Materials Act) kabulü gibi endüstriyel inisiyatifler bu yönde öne çıkan örneklerdir. Yine Fransa Devlet Başkanı Macron'un yeniden gündeme getirdiği Avrupa Politik Topluluğu oluşturma düşüncesi, bu inisiyatifi 2022 yılında yeniden canlandırmak girişimi de Avrupa'nın kendisini yeniden kurgulamak istediğinin bir göstergesidir. Bu şekilde Avrupa politikası inşa edilirken artık çok daha etkin ve onu tasarlayan bir rol üstlenmek isteyen AB, üyeleri ile üye olmayan Avrupa ülkeleri ve de ön Asya coğrafyasında yer alan ülkeler ile iş birliğini geliştirmek, güvenlik ve istikrarın artırılmasını da amaçlamıştır. Avrupa Savunma Politikasına yeni bir anlayış kazandırmak çabasının bir çıktısı da AB'nin 24. ve 25. Mart 2022 tarihlerinde kabul ettiği yeni Stratejik Pusuladır (Santopinto, 2022: 2). Avrupa savunma politikasına ivme kazandırmak ve de Avrupa'nın bu alandaki pazarlık gücü artırmak amaçlı elli sayfalık bu belge esasında yeni bir güvenlik anlayışının inşasına işaret etmekte ve daha egemen bir Avrupa düşüncesine hizmet etmektedir.

Bu gelişmeler Ukrayna savaşını izleyen dönemde stratejik egemenlik düşüncesinin yeni bir anlam kazandığı ve Avrupa gündeminde daha çok yer aldığı göstermiştir. Denilebilir ki nasıl ki AB yurttaşları, Corona-19 Pandemisinde ulusal devletler kadar AB'nin de kamu sağlığına ilişkin sorumluluk ve önlemler almasını beklemişlerse, Rusya'nın Ukrayna saldırısı sonrasında AB'nin benzer şekilde üyesi ülkeler ve onların yurttaşlarının güvenliğini garanti etmesi de beklenmiştir (Ondarza & Overhaus, 2022: 3). ABD'ye karşılık özerk ya da egemen olmak düşüncesinin yükseldiği Donald Trump dönemi ile Putin'in Ukrayna'ya gerçekleştirdiği 2022 yılı saldırısına dek geçen sürede PESCO-AB Daimi Yapısal İşbirliği Anlaşması ve Avrupa Savunma Fonunun oluşturulması suretiyle kurumsal adımlar atılmışsa da bunlar askeri pazarlık gücünü artırmak için yetersiz kalmıştır. Yine AB üyesi devletlerin savunma harcamalarında artış olmuş olsa da GSMH'nin %2 sini savunmaya ayırmak hedefine o döneme dek ulaşamamıştır. Daha çok zorlayıcı ekonomik önlemlere karşı koruyucu inisiyatifler, teknolojik esneklik ve AB haricinde Avrupa'nın ekonomik gücünü artıran projelere (Global Gateway) odaklanılmıştır. Ancak Putin'in Ukrayna savaşı ve bunu izleyen dönemde bu hedef gerçekleşmiş bu şekilde artık stratejik egemenlik yönünde önemli bir adım atılabilmektedir (Giessmann, 2022: 33).

Ukrayna savaşının kısa ve uzun vadeli sonuçları, Avrupa politikasının gelecekte hangi öncelikleri ortaya koyacağı sorusunu da getirmiştir. Stratejik egemenlik yalnızca savunma boyutunu değil dış ve güvenlik politikasında pazarlık alanının tamamını da kapsamaktadır. Ancak savunma boyutu gelecekte giderek öne çıkacaktır. Askeri yeterliliğin geliştirilmesi, artan savunma harcamalarının koordine edilmesi, nükleer caydırıcılığın korunması da bu bağlamda ABD ile ittifakın devamını gerektirecektir (Ondarza & Overhaus, 2022: 4). Bunun yanı sıra stratejik egemenlik AB ve üyesi devletlerin kendi güvenliklerini sağlayacak şekilde pazarlık gücünün artırılması gereken tüm politik alanları kapsamaktadır. Bu nedenle Rusya'nın Ukrayna saldırısı sonrasında askeri alanının dışında üç başlık AB'nin stratejik egemenliği açısından anlam kazanmıştır (Ondarza & Overhaus, 2022: 5). Bunlardan birincisi, özerk bir ticaret politikasıdır. AB yalnız ekonomik yaptırımlar devreye sokmamış aynı zamanda üçüncü taraflar ile de ticari ilişkilerini geliştirmek suretiyle Rusya bağımlılığını kırabilmek için çaba sarf etmiştir. İkinci başlık, Euro'nun uluslararası rolü ve bu şekilde finans politikasındaki egemenliktir. ABD ve İngiltere ile birlikte AB Rusya ve Rus Merkez Bankasına karşı finansal eylemler gerçekleştirmiştir. Üçüncü başlık ise Avrupa'nın enerji ithalatı ve diğer stratejik kaynaklara bağımlılığının azaltılmasıdır. Geçmiş yıllar ABD ve Çin gibi aktörlerin güç politikası ile enerji kaynakları üzerindeki rekabetlerinin ya da tedarik zinciri kurulurken tek bir devlete bağlı kalmanın Avrupa için ne büyük zafiyet olduğunu göstermiştir. Bu aynı zamanda Avrupa'nın değerlerini temsil etmeyen otoriter rejimlere bağımlılığı da getirmiştir. Bir tarafta artan güvenlik endişesi öte tarafta küresel ısınma ve iklim politikaları Avrupa'nın kısa ve uzun vadede Rusya'dan kömür, petrol ve doğal gaz ithalatının düşürülmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi gerektiği daha çok tartışılmıştır. Burada amaç Rusya bağımlılığını kırmak isterken aynı zamanda başka otoriter rejimler ile yeni bağımlılıkların oluşmasına engellemek olmuştur. Almanya'nın on aylık (194 gün) rekor bir sürede tamamlayıp Aralık 2022 de faaliyete geçirdiği ilk LNG terminali bu yönde bir cevap niteliğindedir.

Almanya artık Rusya'nın gazı bir tür baskı aracı olarak kullanılmasına izin vermeyeceğini göstermiştir. Almanya'nın Wilhelmshaven'dan sonra Kuzey Denizi ve Baltık Denizi kıyılarında yer alan Lubmin ve Brunsbüttel kentlerinde yeni LNG terminalleri inşa etmek girişimi de Rusya'ya taviz vermemek, mevcut bağımlılığı kırmak politikasının uzantısı olmuştur. Ancak Ulrike Guerot Hauke Fritz'e göre burada sorulması gereken Almanya'nın bu yöndeki kararlılığının yeni bağımlılık ilişkilerini beraberinde getirip getirmeyeceği sorusu olmalıdır. Çünkü Rusya'dan kaçış giderek Almanya ve Avrupa'yı daha çok ABD'ye yakınlaştırmıştır (Guérot & Ritz, 2022: 129). Hatta Almanya körfez ülkelerine yaklaşırken buradaki hukuku dışı ve demokrasi dışı uygulamalara kör bir gözle bakmıştır.

Ukrayna saldırısı esnasında Avrupa'nın güvenlik politikasının dönüşümünü de beraberinde getirmiştir. "Birlikte güçlüyüz ve pazarlık gücümüzü birlikte artırabiliriz" şeklinde özetlenebilecek bu görüş AB ve ortaklarını savunma politikasında yeni arayışlara sevk etmiştir (Lippert vd., 2019: 30). Alman Şansölye Olaf Scholz'un Dönüm Noktası olarak betimlediği Ukrayna saldırısı savunma anlayışının yeniden kurgulanması gerektiğini de göstermiştir (Major & Mölling, 2023: 22). Almanya'nın liderliğinde oluşturulan European Sky Shield girişimi ise bu yönde öne çıkan bir örnektir. Söz konusu inisiyatife Almanya ile birlikte AB üyesi on üç ülke² ve İngiltere destek vermiş bu şekilde önemli bir güvenlik boşluğunun önüne geçilmeye çalışılmıştır (Hartmann, 2022: 8). Dönüm noktasının bir diğer öne çıkan adımı ise Almanya'nın Federal Orduya 100 milyar Euro'luk özel bütçe ayırması ve savunma harcamalarında yıllık %2 hedefini benimsemesi olmuştur. Almanya'nın bu kararı bir şekilde diğer ortak ülkeleri de harekete geçirmiş bu düşünceye destek verenlerin artan sayısı ile adeta bir "Yüzde İki Kulübü" oluşmuştur. ABD'nin başından beri ısrar ettiği bu tutum ise NATO-AB işbirliğini daha da geliştirmiştir. Ukrayna savaşı Alman dış politikasındaki kemikleşmiş bir kararın kırılmasını da beraberinde getirmiş Almanya çatışma bölgelerine silah sevkiyatı yapmamak prensibini ilk defa terk etmiştir. Almanya bu çerçevede Ukrayna'ya silah ve teçhizat yardımında bulunmuş IRIS-T uçak savar sistemi, Obüs 2000 ve Leopard tankı bu askeri yardımlar içinde yer almıştır (Getmanchuk, 2023: 5). Almanya bir tarafta silah sevkiyatı öte tarafta sayısı 2024 yılında 1.139.689 kişiye ulaşan Ukrayna'lı göçmeni (Mediendienst-integration.de, 25.02.2024) kabul etmek suretiyle Ukrayna'ya doğrudan destek vermiştir. Buna ek olarak Slovakya'da Ukrayna sınırına yakın Kosice kentinde kurulan bakım onarım merkezine de destek vermektedir (Bundes Verteidigungs Ministerium, 12.09.2023). Avrupa güvenliğinin NATO ile işbirliğine bağlı olduğu prensibine sahip çıkan Almanya'nın bu bağlamda NATO'nun Doğu ve Kuzeydoğu kanadının güçlendirilmesi düşüncesine tam destek vermektedir. Bu şekilde de kendisini o güne dek bölgenin güvenlik kaygılarını yeterince dikkate almamakla eleştirmiş olan Baltık ülkeleri ve Polonya'nın da yeniden güvenini kazanacak adımlar atmaktadır. Almanya'nın bu yönde öne çıkan adımı ise Ukrayna savaşı ile beraber Litvanya ile geliştirdiği askeri işbirliği olmuştur (Lang, 2023: 4). Almanya 2017 yılından beri bölgede bulunan NATO'nun güçlendirilmiş çok uluslu birliklerinin komutanlığını üstlendiği gibi Litvanya Geliştirilmiş İleri Mevcudiyet çok uluslu muharip birliklerinde asker bulundurmaktadır. Ayrıca başta zırhlı araç ve obüs satmak suretiyle Litvanya'ya askeri yapılanmasına destek vermektedir. Benzer şekilde özellikle Polonya'ya isabet eden füze sonrasında Varşova hükümetine hava savunma sisteminin güçlendirilmesi yönünde desteğini sunmuştur (Schöllhorn, 2023: 110). Almanya bu şekilde hem kendisine kuşku ile bakan ve o güne dek izlediği doğu politikasını fazlasıyla "Rusya yanlısı" olmakla eleştirdiği bölge ülkelerinin güvenini kazanmak imkanı bulmaktadır. Almanya bu şekilde "Rusya'ya karşı birlikte güçlüyüz" prensibine sahip çıkarken güvenliklerini NATO'da gören bu nedenle de stratejik özerkliği NATO'dan uzaklaşmak olarak okuyan bölge ülkelerine bu endişelerinin yersiz olduğunu da göstermektedir.

Askeri güvenliğin yanında stratejik egemenliğin bir diğer boyutunu ise teknolojik ve dijital özerklik oluşturmaktadır. AB bu bağlamda teknolojik ve dijital egemenliğini ABD ve Çin'e karşı oluşturmak hedefini de belirlemiş ancak bu hedefler Rusya'nın Ukrayna saldırısı ile bir ölçüde geri planda kalmıştır (Rühlig, 2022: 21). Bu arayışlar da Avrupa'nın yalnız Rusya'dan değil Çin'den de bağımsız olması gerektiği görüşünün taraf bulduğu ve bunun ne ölçüde gerçekleştirilebileceğinin tartışıldığını göstermektedir. Rusya ve Çin arasında ilişkilerin gelişebileceği olasılığı bu tartışmayı daha da artırmış, ancak Avrupa nezdinde Çin'in önemi de artmıştır. Çünkü Avrupa'nın Rusya'ya karşı yaptırımları ancak Çin'in bu yönde Rusya'ya destek vermemesi durumunda anlam kazanacaktır (Rühlig, 2022: 21). Çin'in Rus gazı ve petrolünü talep etmesi, Rusya'nın batıdan alamadığı donanım ve

² Belçika, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Finlandiya, Hollanda, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Romanya, Slovakya, Slovenya,

malzemelerin tedarikçisi olması durumunda bu gelişme Avrupa'da önemli dengeleri yıkabilecektir. Aynı zamanda Rusya bağımlılığını yıkmak kadar kısa ve uzun vadede yeni bağımlılık ilişkilerinin önünü açmamak da stratejik egemenliğin gereğidir. Son dönemde ABD ve Norveç dışında Mısır, Cezayir, Azerbaycan, Katar gibi Avrupa değerlerini yeterince temsil etmeyen aktörler ile enerji konusunda diyalog oluşturmak gayreti içinde olmuş, bunlara Rus gazını telafi edecek potansiyel tedarikçiler olarak yaklaşmıştır. Aynı zamanda artan petrol fiyatları batıyı yeniden Venezüella ve Suudi Arabistan'a yaklaştırmıştır. O yüzden stratejik enerji kaynaklarının tedarikinde bağımlılığı azaltmak düşüncesi Avrupa'nın insan hakları ve demokrasinin temel kaidelerini savunan bir reel politik geliştirmesini de gerektirmiştir.

7. Sonuç

Rusya'nın Ukrayna saldırısı ile stratejik egemenlik ya da Avrupa'nın stratejik özerkliği arayışları Avrupa güvenlik politikasının yeniden merkezine yerleşmiştir. Ancak Avrupa'yı bu konuda tartışmayı sevk eden asıl neden ABD'nin özellikle Trump döneminde izlediği güvenilemez dış politika olmuş, Avrupa'nın stratejik olarak özerk olması gerektiği fikri bu dönem ile olgunluğa erişmiştir. Çalışmada kısaca yer verildiği üzere stratejik özerklik düşüncesine karşı çıkanlar, bunun ABD'nin Avrupa'ya olan desteğini çekip ciddi bir güvenlik boşluğuna sebep olacağını savunmaktadırlar. Bu görüşün aksine sahip çıkanlar ise bu gelişmenin artık Avrupa'nın ciddiye alınan bir güvenlik aktörüne dönüşmesine katkı sağlayacağını ileri sürmektedir. Başka bir ifade ile transatlantik ilişki ve iş birliği "Baskın baba ve oğul" ilişkisinden çıkıp, artık eşit ortaklar arası bir ilişkiye dönüşecektir." Bu önemlidir çünkü Transatlantik ilişkiler yalnız karşılıklı rıza gösteren ve eşit ortaklar arasında geliştiği taktirde işlevsel hale gelebilir. Stratejik özerklik sağlanması bu nedenle bu dengenin kurulmasına da katkı sağlayabilecektir.

Bugüne dek Avrupalıları bu yöndeki tartışmaları eyleme dökmekten alı koyan temel neden ise devlet ve hükümet başkanlarının bu tartışmaları yeterince ciddiye almamış olmaları olmuştur. Zira bu yöndeki taleplerin, örneğin Avrupa savunma politikasına ilişkin kararlarda dikkate alınması, her şeyden önce ulus devletlerin gücünü törpüleyecek yeniden uluslaşma (re-nationalism) girişimlerini gölgeleyecektir. Son yıllarda AB üyeleri gerçekten de yurttaşlarını koruyan onların sorunlarını çözen güçlü ulus devlete atıfta bulunmuşlardır. Güçlü bir devlet düşüncesi özellikle uluslararası kargaşa ortamlarında örneğin jeopolitik istikrarsızlıktan iklim ısınması ve Covid-19 ile mücadeleye dek etkili bir unsur olarak sunulmuştur. Ancak tam da bu olumsuzluklar bir ulus devletin tek başına söz konusu bu riskleri kontrol edip yurttaşlarını tek başına koruyamayacağını göstermiştir. Bu gerçek de var olan bir görüşü yeniden güçlendirmektedir: Avrupalı devletler birbirine bağımlıdır. Üstelik sadece kendi aralarında değil Avrupa dışı aktörlere de bağımlıdır. Bu nedenle Avrupalılar stratejik özerklik veya egemenliğin gerektirdiği yapıyı ulus devletin ötesinde yalnızca AB sunabilmektedir. AB tam olarak egemen bir devlet konumuna yükselmemiş de olsa devlet politikalarının tüm alanlarında ortak egemenlik çıkarlarını savunabilme yeteneğine haiz yegane politik yapıdır (Ondarza & Overhaus, 2022, s. 3). Bu kavramlar da bu nedenle AB'nin derinleşmesi sürecinde de merkezi bir yer edinmiştir.

Buna rağmen AB kendi ortak dış politikası ve kayda değer askeri kuvvetlerine sahip olmadığı sürece stratejik özerklik yönündeki tartışmalar boş vaatleri geçmeyecektir. Avrupa gelecekte bu hedefe ancak İngiltere'nin desteği ve de Almanya'nın çok yüksek bir askeri katılımı ile ulaşabilir. Almanya'nın tarihi yükü ve de İngiltere'nin ABD ile olan sıkı bağı ise geçmişte buna engel olmuştur. Bu nedenle Avrupa'nın kolektif güvenliği ve de stratejik özerklik arzusunun yalnızca kağıt üzerinde kalmaması Ortak Güvenlik ve Savunma Politikasının geliştirilmesine bağlıdır (Giesmann, 2022: 33). Ayrıca stratejik özerklik yalnızca Fransa'nın vizyonu değil tüm Avrupa'nın ortak projesi olmalıdır. Çünkü Almanya'nın destek vermediği bir düşüncenin başarılı olarak hayata geçirilmesi mümkün değildir.

Çalışmada da yer verildiği üzere stratejik özerklik tartışması AB içinde var olan ayrışmayı artırmış bir tür kampaşmaya sebep olmuştur. Ancak Ukrayna savaşı o güne dek olduğundan çok daha yüksek derecede bir AB-NATO yakınlaşmasını da beraberinde getirmiştir. NATO Avrupa güvenliği için hala vazgeçilmez konumunu korumaya devam ettirmekte bu durum da merkezi ve doğu Avrupalı üyelerin birtakım endişelerini gereksiz kılmakta ya da stratejik özerklik tartışmalarına kuşku ile yaklaşmamalarını gerektirmemektedir. Üstelik gelişmeler pekala hem Avrupalı hem Atlantikçi olabilmenin mümkün olduğunu göstermiştir.

Kaynakça

- Buruma, İ. (2021). Eine besonders dumme Beziehung, *Debatten Magazin*, 1-2.
- Bergmann, M. (2022). Europa allein zu Haus, *Internationale Politik-IPG*, 22(1), 4-8.
- Daniels von L., Kaim, M., Kempin, R., Lang, K.O., Overhaus, M., & Timm, J. (2020). Neu Start mit Präsident Biden, *SWP-Aktuel*, 92(1), 8-18.
- Eder, F., & Gehrke L. (2021). German defense minister warns Europeans: Don't deach from NATO, *Magazin Politico*, October, Nr: 21, 2-6.
- Bundes Verteidigungs Ministerium, European Sky Shield Die Initiative im Überblick, Erişim:12.09.2023, <https://www.bmvg.de/de/aktuelles/european-sky-shield-die-initiative-im-ueberblick-511066#:~:text=Diese%20sind%20neben%20Deutschland%3A%20Belgien,sich%20sechs%20weitere%20Nationen%20angeschlossen>
- Bundes Regierung, Festakt in Berlin: 50. Jahre Marshall Plan, Erişim: 12.07.2023, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/bulletin/50-jahre-marshall-plan-4-festakt-in-bonn-rede-von-bundesminister-dr-kinkel-804622>
- Fiott, D. (2022). Der Weg zu einem Souveränen Europa, *Internationale Politik*, Erişim: 12.07.20023, <https://internationalepolitik.de/de/der-weg-zu-einem-souveraenen-europa>
- Flüchtlinge aus der Ukraine in Deutschland und Europa, Erişim: 25.02.2024, <https://mediendienst-integration.de/artikel/fluechtlinge-aus-der-ukraine-in-deutschland-und-europa.html>
- Franke, U. (2021). Europäische strategische Autonomie: Die Meinungsverschiedenheiten zwischen Deutschland und Frankreich überwinden?, Erişim: 21.06.2023, <https://www.comite-carnot.org/wp-content/uploads/2020/12/Europa%CC%88ische-strategische-Autonomie-VA.pdf>
- Getmanchuk, A. (2023). Partner im Krieg, Partner für Frieden. Das Deutschlandbild der in der Ukraine, *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 73(17), 04-15.
- Giessmann, H. J. (2022). Europas Gretchenfrage Nach dem Schock des russischen Angriffs auf die Ukraine sucht der Kontinent eine neue Friedensordnung, *Internationale Politik Spezial*, 5(1), 33-35.
- Guérot, U., & Ritz, H. (2022). *Endspiel Europa. Warum das Politische Projekt Gescheitert ist und Wie Wir Wieder Davon Träumen Können*, 3. Auflage, Frankfurt/Main: Westend Verlag.
- Hartmann, A. (2022). Strategischer Kompass am Ziel: EU wird bei Verteidigung handlungsfähiger, Erişim: 12.07.2023, <https://www.bmvg.de/aktuelles/strategischer-kompass-entwicklung-strategischer-grundlagen-278176>
- Kaim, M., & Kempin, R. (2020). Strategische Autonomie Europas: Das deutsch-französische Missverständnis, Erişim: 12.06.2023, <https://www.swp-berlin.org/publikation/strategische-autonomie-europas-das-deutsch-franzoesische-missverstaendnis>
- Kesh, S. (2021). *Kurs halten-Bis zum untergang Europas*, Berlin: Via Tolino Verlag.
- Lau, J. (2021). Strategische Autonomie, *Internationale Politik*, 8(1), 9-12.
- Lang, K. O. (2023). Deutschland Litauen von der Verteidigungs kooperation zur Sicherheitspartnerschaft, *SWP-Aktuell*, A-39, 1-8.
- Lippert, B., Ondarza, N., & Perthes, V. (2019). Die Strategische Autonomie Europas: Akteure, Handlungsfelder, Zielkonflikte, *SWP Studie 2*, 1-49.
- Lippert, B., & Perthes, V. (2020). Strategische Rivalität zwischen USA und China, *SWP-Studie*, 20(1), 23-57.
- Major, C., & Ondarza, N. (2022). Zeitenwende auch für die Europäische Souveranität, *Aus Politik und Zeit Geschichte*, 72 (42), 31-46.

- Major, C., & Mölling, C. (2023). Neue Deutsche Sicherheitspolitik, *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 73(17), 22-27.
- Meister, S. (2021). Dem Kreml keine Blöße geben, *Internationale Politik*, 8(1), 31-39.
- Pestel, E. (2022) Fünf Jahre Sorbonne Rede. Was bleibt von Macrons ambitionen die EU neugründen, Erişim tarihi:21.06.2023, <https://www.freiheit.org/de/europaeische-union/5-jahre-sorbonne-rede-was-bleibt-von-macrons-ambitionen-die-eu-neu-zu-gruenden>
- Französische Botschaft, Rede von Staatspräsident Macron an der Sorbonne Universität, Erişim: 21.06.2023, https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/macron_sorbonne_europe_integral_cle4e8d46.pdf
- Rizzo, R. (2022). Die EU und die anderen. Washington an Brüssel: OK, *Internationale Politik*, 77(1), 14-16.
- Rühlig, T. (2022). Weniger abhängig von China, *Internationale Politik*, 77(1), 21-24.
- Santopinto, F. (2022). Strategischer Kompass Das EU Sicherheitspapier weckt Erwartungen die es nicht erfüllen kann, <https://www.ipg-journal.de/rubriken/aussen-und-sicherheitspolitik/artikel/richtungsbestimmung-5833/>, (Erişim 12.03.2023).
- Schöllhorn, M. (2023), Wer Europas militärische Souveränität will, braucht nationale Industriepolitik, *Internationale Politik* 3, 110-111.
- Thompson, J. (2019). Die Strategische Autonomie Europas und die USA, *CSS Analysen zur Sicherheitspolitik*, Nr: 248, 2-4.
- Thumann, M. (2020). Die EU muss ihre Position zu den USA neu Vermessen, Erişim: 12.07.2023, https://www.zeit.de/politik/ausland/2020-11/strategische-autonomie-europa-verteidigung-emmanuel-macron-annegret-kramp-karrenbauer?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F,
- Vieth, A. (2022). European Sky Shield-die İniative im Überblick, Erişim:12.07.2023, <https://www.bmvg.de/de/aktuelles/european-sky-shield-die-iniative-im-ueberblick-5511066>,
- Walkenhorst, P. (2021), Ein neuer Kalter Krieg, *Internationale Politik-İPG*, 13(1), 22-31.
- European Union Exertnal Action, Warum die Strategische Autonomie Europas wichtig ist, Erişim: 21.06.2023, https://www.eeas.europa.eu/eeas/warum-die-strategische-autonomie-europas-wichtig-ist_de
- Weber, G. (2023). Die Methode Macron, *Internationale Politik-İPG*, 13(1), 1-15.
- Weisenborn, M. (2015). US Stützpunkte. Mehr US Soldaten und Panzer in Europa, *Stuttgarter Zeitung*, 15.01.2015.
- Woyke, W. (2010). Die Aussenpolitik Frankreichs. Eine Einführung, Wiesbaden: Verlag für Sozial Wissenschaften.

PANEL DATA ANALYSIS ON THE DETERMINANTS OF RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION IN AFRICAN COUNTRIES

İbrahim Abdiwahab ADEM¹ Murat ÇETİN²

Abstract

Africa consists of countries that are primarily dependent on fossil fuels for energy but have significant potential in many types of renewable energy. Therefore, the study investigates the factors affecting the use of renewable energy in 15 African countries in the context of panel data analysis over the period of 1980-2018. Cointegration analysis of variables is carried out using Kao, Pedroni, and Westerlund techniques, and Driscoll-Kraay and FGLS estimation methods examine long-term coefficients. The findings point out a cointegration between the variables. While economic growth, FDI, and trade openness support renewable energy use, financial development and natural resources hinder it. The findings also indicate a two-way causality between all independent variables and renewable energy use. The study will be able to put forward some policy suggestions that can improve the renewable energy sector in African countries.

Keywords: Renewable Energy, Economic Growth, Cointegration, Causality, African Countries

JEL Codes: C33, O47, F14, F41

AFRİKA ÜLKELERİNDE YENİLENEBİLİR ENERJİ TÜKETİMİNİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ

Öz

Afrika, enerji açısından büyük ölçüde fosil yakıtlara bağımlı olan ancak birçok yenilenebilir enerji türünde önemli potansiyele sahip ülkelerden oluşmaktadır. Bu nedenle çalışmada Afrika ülkelerinde yenilenebilir enerji kullanımını etkileyen faktörler panel veri analizi bağlamında araştırılmaktadır. Değişkenlerin eşbütünlük analizi Kao, Pedroni ve Westerlund teknikleri ile yapılmakta olup, uzun dönem katsayıları Driscoll-Kraay ve FGLS tahmin yöntemleri ile incelenmektedir. Bulgular değişkenler arasında eşbütünlük olduğuna işaret etmektedir. Ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırım ve ticari açıklık yenilenebilir enerji kullanımını desteklerken, finansal gelişme ve doğal kaynaklar bunu engellemektedir. Bulgular ayrıca tüm bağımsız değişkenler ile yenilenebilir enerji kullanımı arasında iki yönlü bir nedenselliğe işaret etmektedir. Çalışma Afrika ülkelerinde yenilenebilir enerji sektörünü geliştirebilecek bazı politika önerileri ortaya koyabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji, Ekonomik Büyüme, Eşbütünlük, Nedensellik, Afrika Ülkeleri

JEL Kodları: C33, O47, F14, F41

¹ PhD., Independent Researcher, ibrahimrashiid09@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2018-0948

² Corresponding Author, Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal University, FEAS, Department of Economics, Tekirdağ, mcetin@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7886-4162

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 12.02.2024

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 15.04.2024

DOI: 10.56337/sbm.1435866

Atf (Cite): Adem, I. A. & Çetin, M. (2024). Panel Data Analysis on the Determinants of Renewable Energy Consumption in African Countries, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2024(1), 32-48.

1. Introduction

Renewable energy sources, such as hydropower, solar, and wind, have many important functions, such as ensuring energy efficiency, savings, and effectiveness, as well as being clean and environmentally friendly (Jaiswal et al., 2022; Strielkowski et al., 2021). Due to these features, some empirical studies today focus on renewable energy resources (Chen et al., 2021; Tu et al., 2022; Iqbal et al., 2023).

Africa is one of the country groups where the determinants of renewable energy resources are analyzed. Blessed with abundant natural resources and breathtaking landscapes, Africa is widely recognized for its untapped potential. Despite facing challenges such as poverty, underdevelopment, and limited access to basic amenities, Africa offers an excellent opportunity for sustainable development through renewable energy sources. The importance of renewable energy in African countries has gained significant traction in recent years as a critical solution to address pressing issues like energy poverty, climate change, and economic growth.

Furthermore, renewable energy provides significant economic prospects for African countries. The continent possesses abundant solar radiation, wind resources, and hydroelectric potential, making it an ideal location for renewable energy investments. Embracing renewable energy technologies can generate local employment, stimulate economic growth, attract foreign investments, and reduce the need for expensive fuel imports. Additionally, decentralized renewable energy systems can empower local communities, encourage entrepreneurship, and unlock new avenues for innovation and technological advancements. Moreover, the significance of renewable energy in Africa goes beyond individual countries. The continent's energy requirement is expected to increase considerably due to population growth, urbanization, and industrialization. By adopting renewable energy sources, African nations can sustainably fulfill their energy needs and steer clear of the challenges associated with reliance on fossil fuels faced by other areas. Furthermore, renewable energy initiatives can encourage regional collaboration, facilitating partnerships and cross-border electricity exchange to maximize resource utilization and strengthen energy security.

This paper focuses on the relationship between renewable energy and its determinants by applying panel data techniques such as CADF unit root, Kao, Pedroni, and Westerlund cointegration, Driscoll-Kraay and FGLS estimation, and Dumitrescu-Hurlin causality approaches. To be expressed more broadly, this study analyzes how economic growth, foreign direct investment, financial development, trade openness, and natural resources affect renewable energy use in 15 African countries from 1980 to 2018. The preference of these periods is based on the availability of the relevant data to perform our evaluation. Moreover, the African countries under this study are Benin, Botswana, Côte d'Ivoire, Cameroon, Congo, Algeria, Egypt, Gabon, Ghana, Kenya, Morocco, Nigeria, Senegal, Tunisia and South Africa respectively. There are fundamental reasons why these countries are the subject of research: i) they are underdeveloped economies and have a similar level of development; ii) these countries consume mainly fossil fuels in their economies; iii) they usually meet such energy demands by importing them; iv) they are faced with environmental problems caused mainly by the consumption of fossil fuels; v) finally, these countries are African countries whose data can be obtained.

The next parts of the study are determined as follows: The second part focuses on the literature. The third section covers the model and methodology. The fourth section considers the findings. The study ends with a conclusion and policy recommendations.

2. Literature

Four testable hypotheses underpin the causal relationship between energy use and economic growth. The growth hypothesis suggests that energy consumption can either directly contribute to growth or complement the efforts of capital and labor. According to conservation theory, economic development determines energy use. The feedback hypothesis is based on the interdependence of two variables. The neutrality hypothesis implies no link between these variables (Apergis & Payne, 2010; Narayan, 2016).

Sari et al. (2008), who utilized the ARDL technique to analyze the United States, demonstrate that production and employment are significant long-term energy use factors. Ocal & Aslan (2013), who

explored the correlation between energy usage and economic growth, indicate that renewable energy has a detrimental influence on economic development. Furthermore, Findings suggest that energy use causes economic growth. Lean & Smyth (2013), who analyzed Malaysia, concludes that diesel is the main factor driving Malaysia's economic growth. Tugcu (2013) suggests a two-way causality between these series by applying the Granger causality approach. Bildirici (2013) reveals cointegration among the variables and a weak causal link between the variables in some countries. Lin & Moubarak (2014), who employed the ARDL methodology, show that China's economic development benefits from renewable energy. A study by Yazdi & Beygi (2018) indicates a positive link between renewable energy and growth.

Financial development influences energy consumption through three pathways. The first is connected with the improved financial sector, when customers can borrow money more quickly and at reduced rates to purchase large-ticket things that require a lot of energy. The second arises when enhanced financial development simplifies businesses' access to financial resources (Coban & Topcu, 2013). According to Sadorsky (2012), the third happens when there is an increase in confidence paired with an economic expansion.

Coban & Topcu (2013), who used the GMM model, indicate that increased financial development has a favorable impact on energy use. The influence of financial development on energy use depends on the financial sustainability of the new members. Chang's (2015) outcomes show that energy use rises with financial development in low-income countries. Paramati et al. (2016) find that developing foreign capital and stock exchanges plays a highly significant role in improving renewable energy. Yu et al. (2018) demonstrate that the stock exchange reduces energy usage, while bank loans have an increasing effect. FDI reduces energy usage in both the region and the surrounding areas. Destek (2018) shows that bond market improvement has the greatest influence on decreasing energy use. Anton & Nucu (2020) indicate that stock markets have a positive impact on renewable energy.

Several processes, including the size effect, technical effect, and composition effect, can describe the FDI-energy consumption nexus. Because FDI often improves the output level in a host country, its energy consumption rises due to the scale effect. In other words, through the scale effect, FDI discourages using renewable energy in host countries (Tan & Uprasen, 2022). Unlike underdeveloped countries with inadequate financial systems, rich financial resource countries can use their finances to boost renewable energy development. Poor-resource countries rely on fossil fuel energy, badly impacting the environment (Akpanke et al., 2023).

Focusing on the FDI-growth link, Samour et al. (2022) analyze the UAE during the period 1989-2019. The study uses time-series techniques. According to the findings, it has been suggested that the UAE's renewable energy potential can experience significant growth through economic development and foreign direct investment. Islam et al. (2022), who applied the dynamic ARDL approach, detected that FDI stimulates all the energy resources. Khandker et al. (2018), who used time series data for Bangladesh, indicate that the relevant variables are causally related in both directions.

Numerous academic studies explore the connection between natural resources and renewable energy use. When applied to other methods, sample groups, and periods, these studies give different results. Majeed et al. (2021) present a study using the CS-ARDL estimator to analyze how natural resource abundance affected the environmental quality of GCC countries. The study reveals that abundant natural resources pollute the environment. Ma et al. (2023), who analyzed OECD nations, show that natural resources positively impact renewable energy use across all levels of society.

By analyzing data from 162 countries, Han et al. (2023), who focused on the link between natural resources and the use of renewable energy, found a significant link between these variables. Chau et al. (2022) conducted a study to investigate how the exploration and utilization of green energy impact natural resources. The researchers employed the MMQR method to indicate a positive connection between green energy and natural resources in the G7 countries. Ahmadov & Borg (2019), who conducted an extensive study of natural resources in the EU countries, revealed that abundant natural resources decrease the EU's renewable energy use.

Trade openness is a crucial factor in economic growth because it leads to the growth of the internal market, the development of industries that focus on exports, the acquisition of technologies that save

energy, and the improvement of trade between two countries. Most importantly, embracing trade leads to increased economic activity, resulting in higher energy consumption (Sadorsky, 2012). Shahbaz et al. (2014) state that trade openness leads to energy consumption through various channels. For example, to meet the growing global demand for increased production, we fulfill international orders, importing additional machinery and equipment, resulting in a rise in energy consumption. Furthermore, for smooth import and export operations, it is imperative to maintain a consistent flow of energy in the transportation system.

Sadorsky (2011) uses the FMOLS technique for Middle Eastern nations. In the short and long terms, the findings show that trade openness expands energy use. The study also reveals that this increase affects trade, leading to more people using more energy. Using time series analysis, Houssain (2011) shows a direct correlation between trade openness and energy use. Cole (2006) explores how trade liberalization affects the energy used in 32 industrialized and developing economies. The study notes that trade openness has a favorable effect on energy use. Sbia et al. (2014) analyze the association between trade openness and energy use in the UAE. They perform this by using ARDL and VECM approaches. The study finds that trade liberalization reduces energy consumption.

Hoa et al. (2023) test the factors affecting renewable energy use for Asian countries. The authors find that energy use, FDI and growth hinder the use of renewable energy. Alexiou (2023) analyzes the patent systems-renewable energy use relationship for 47 countries and provides evidence that R&D and growth reduce renewable energy use. Wang et al. (2022a) empirically investigate the institutional quality-renewable energy relationship for OECD countries, revealing that growth and institutional quality support renewable energy sources.

Hassan et al. (2024) focus on the environmental policy-renewable energy relationship for 32 OECD countries. System GMM estimation findings indicate that environmental policy increases the use of renewable energy. Although Nchofoung et al. (2023) focus on the green taxation-renewable energy relationship, they include many macroeconomic variables in their empirical model. Driscoll-Kraay estimates reveal that the coefficients of environmental tax, trade openness and growth are positive and significant. These findings are not supported by the GMM estimates. As can be seen in these recent studies, the empirical literature focusing on renewable energy also models R&D, corporate quality and environmental taxes variables in its empirical analyses.

Empirical studies on energy economics include econometric models as well as studies that include input-output analysis (Miller & Blair, 2009; Ünal et al., 2023; Akdeniz et al., 2024). These studies reach different results from other econometric studies due to a different analysis method.

Based on the empirical literature, it is seen that studies on the analysis of factors affecting renewable energy consumption in African countries are limited (Akpanke et al., 2023; Dingru et al., 2023). While the first study considers financial development, economic growth, inflation and FDI as explanatory variables in its empirical model, the second study determines trade openness, FDI, natural resources, economic growth and urbanization as independent variables. The difference between our study and these studies is that it establishes a broader model than the models of both studies and models FDI, trade openness, financial development, growth and natural resources. Additionally, our study includes panel estimators such as Driscoll-Kraay and FGLS estimators, which are not applied in either study. Yazdi & Beygi (2018), on the other hand, analyze African countries and focus on the determinants of environmental pollution, and in this respect they differ from our study.

3. Model and Methodology

3.1. Model and Data Description

Based on the research conducted by Zhao et al. (2020), Vural (2021), and Shahbaz et al. (2022), and taking into account the theoretical background, the empirical models used in the study have been developed as follows:

$$\ln RNE_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln GDP_{it} + \gamma_2 FIN_{it} + \gamma_3 FDI_{it} + \gamma_4 NR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\ln REN_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln GDP_{it} + \gamma_2 FIN_{it} + \gamma_3 FDI_{it} + \gamma_4 NR_{it} + \gamma_5 TR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

where t is the time period, i is the cross-section units (or countries), and ε is the residual term. γ_0 is the constant term. Here, RNE stands for renewable energy consumption; GDP is economic growth; FIN denotes financial development; FDI is foreign direct investment; NR is natural resources; TR denotes trade openness. $\gamma_0, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5$ are the parameters of variables. In this study, which has a balanced panel feature, \ln is the natural logarithm notation. The variables are described in Table 1. In other words, the table indicates the variables' names, symbols, measures, and logarithms. The course of the series over time is seen in Fig. 1.

Table 1. Descriptions of Variables

Variables	Symbol	Measure	Source	Logarithm
Renewable energy consumption	lnRNE	Renewable energy consumption (Million tonnes)	BP	Yes
Economic growth	lnGDP	Total GDP	WB	Yes
Financial development	FIN	Broad money (% of GDP)	WB	No
Foreign direct investment	FDI	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	WB	No
Natural resources	NR	Total natural resources rents (% of GDP)	WB	No
Trade openness	TR	Total exports and imports (% of GDP)	WB	No

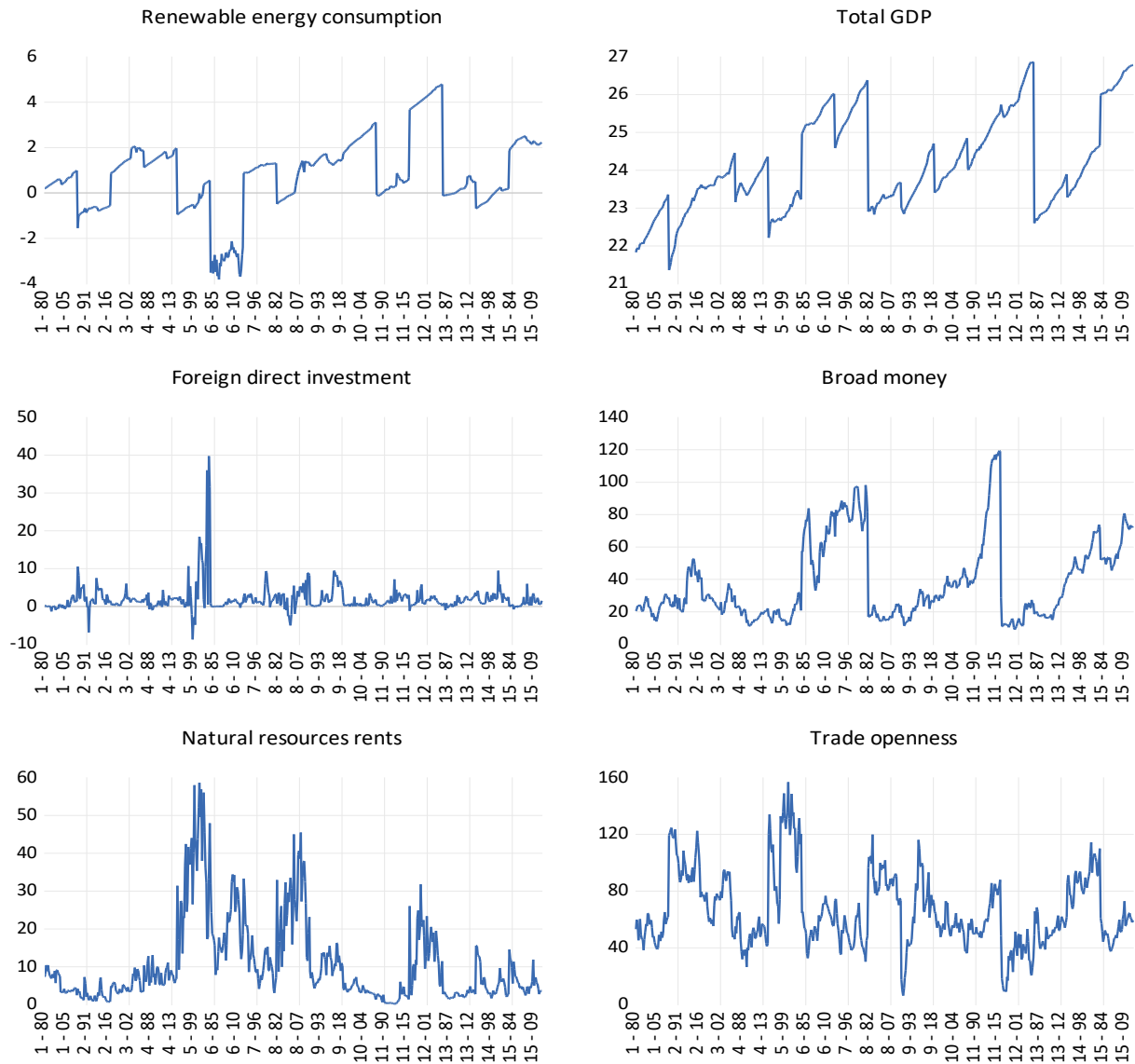


Fig. 1. Trends of the Variables for African Countries (1980-2018)

3.2. Methodology

This study applies several panel data techniques as follows: (i) The cross-sectional dependence (CSD) tests suggested by Breusch & Pagan (1980) and Pesaran (2004), (ii) The panel unit-root test known as the cross-sectionally augmented ADF (CADF) developed by Pesaran (2007), (iii) The panel cointegration tests presented by Kao (1999), Pedroni (2004) and Westerlund (2005), (iv) The panel estimation methods developed by Driscoll & Kraay (1998) and Parks (1967) and (v) The panel causality test suggested by Dumitrescu & Hurlin (2012). Firstly, the Breusch-Pagan LM test is applied to explore the presence of CSD. Later, we employed the Pesaran CD test in this context. All the tests are estimated as follows:

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (3)$$

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (4)$$

Here, the null hypothesis indicates no dependence between cross-sectional units. These tests are highly recommended for both balanced and unbalanced panels.

After investigating the existence of CSD, the cointegration among the respective variables is examined. If the CSD exists within the data, then the first-generation unit root techniques may provide misleading effects (Dogan & Seker, 2016). In addition, Khan et al. (2020) state that the findings obtained from these tests will be biased. Therefore, this study uses the unit root test known as CADF by Pesaran (2007), a popular second-generation approach. Pesaran (2007) uses the following equation to investigate the stationarity properties of the variables:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \gamma_i \hat{y}_{t-1} + \theta_i \Delta \hat{y}_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

where, $i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$ and \hat{y}_t is cross-section means estimated from $\hat{y}_t = N^{-1} \sum_{i=1}^N y_{it}$. In this approach, the hypotheses are as follows:

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ for all } i; H_1: \beta_i < 0 \text{ for some } i \quad (6)$$

Before estimating the long-run parameters, the study examines whether cointegration exists in the underlying variables. In this context, the current research first considers Kao's (1999) approach. Dickey-Fuller (DF) and Augmented Dickey-Fuller (ADF) type tests are offered by Kao (1999). Kao (1999) starts the cointegration analysis based on the following regression equation:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + e_{it}, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (7)$$

where α_i denotes the fixed effect changing among the cross-sectional units, β shows the slope coefficient common across the cross-sectional units, e_{it} indicates the error terms. The DF and ADF-type panel statistics suggested by Kao (1999) can be formulated as follows:

$$DF_t^* = \frac{(\hat{\rho} - 1) \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{i,t-1}^{*2}} + \sqrt{6N \hat{\sigma}_{0v}^2}}{S_e} + \frac{\sqrt{6N \hat{\sigma}_{0v}^2}}{2 \hat{\sigma}_{0u}} \quad (8)$$

$$\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^2}{2 \hat{\sigma}_v^2} + \frac{3 \hat{\sigma}_v^2}{10 \hat{\sigma}_{0v}^2}}$$

$$ADF = \frac{\frac{\sum_{i=1}^N (e_i' Q_i v_i)}{sv \sqrt{\sum_{i=1}^N (e_i' Q_i e_i)} + \frac{\sqrt{6N\hat{\sigma}_v}}{2\hat{\sigma}_v^2}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^2}{2\hat{\sigma}_v^2} + \frac{3\hat{\sigma}_v^2}{10\hat{\sigma}_{0v}^2}}} \quad (9)$$

Secondly, the study applies Pedroni's (2004) cointegration technique. Pedroni (2004) presents seven alternative tests to analyze the cointegration between the variables for dynamic panels. Such panels allow heterogeneity among cross-sectional units. Pedroni tests are divided into two parts. They are the panel techniques encompassing the within and between-dimension procedures. In Pedroni's tests, the hypotheses are established as follows:

$$H_0: \rho_i = 0 \text{ and } H_A: \rho_i < 0 \quad (10)$$

where ρ_i is the autoregressive term of the estimated residuals and considers the following specification:

$$\tilde{\zeta}_{it} = \rho_i \tilde{\zeta}_{it-1} + u_{it} \quad (11)$$

All tests introduced in the literature by Pedroni (2004) show an asymptotic distribution as follows:

$$\frac{Z - \mu\sqrt{N}}{\sqrt{V}} \rightarrow N(0,1) \quad (12)$$

The present study also uses Westerlund's (2005) cointegration approach. The most important property of all the cointegration tests is that these approaches are residual-based techniques. The null hypothesis tested in these cointegration procedures is that no cointegration exists among the variables. Westerlund (2005) bases on the following regression equations in cointegration analysis:

$$y_{it} = d_t' \hat{\delta}_i + x_{it}' \hat{\beta}_i + \hat{e}_{it} \quad (13)$$

$$\hat{e}_{it} = \rho_i \hat{e}_{it-1} + u_{it} \quad (14)$$

y_{it} is a scalar variate, x_{it} is a K -dimensional vector of regressors, and d_t is a vector of deterministic components. $\hat{E}_{it} = \sum_{j=1}^t \hat{e}_{ij}$ and $\hat{R}_{it} = \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2$. Westerlund (2005) develops two statistics with straightforward applications. These tests, well known as VR_p and VR_G statistics suggested by Westerlund (2005), can be calculated as follows:

$$VR_p = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{E}_{it}^2 \left(\sum_{i=1}^N \hat{R}_i \right)^{-1} \quad (15)$$

$$VR_G = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{E}_{it}^2 \hat{R}_i^{-1} \quad (16)$$

We detect the long-run estimates by utilizing the Driscoll-Kraay standard errors approach. This estimation method presents robust findings when heteroscedasticity, serial correlation, and CSD problems exist in the panel data (Alssadek & Benhin, 2021). This procedure is used for both balanced and unbalanced series, and it can also be employed for missing values (Wang et al., 2022b). This procedure encompasses a two-step estimation technique. Firstly, the dependent and independent variables, $Z_{it} \in \{y_{it}, x_{it}\}$ are converted as follows:

$$\tilde{Z}_{it} = z_{it} - \bar{z}_i + \bar{Z} \text{ where } \bar{Z}_i = \sum_{t=1}^{T_i} z_{it} \text{ and } \bar{Z} = (\sum T_i)^{-1} \sum \sum z_{it} \quad (17)$$

In the second step, the following model is estimated:

$$\tilde{y}_{it} = \tilde{x}_{it} \beta + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (18)$$

The study also utilizes the Feasible Generalized Least Squares (FGLS) estimation techniques to obtain robust findings from analyses. This estimator, suggested by Parks (1967), employs the general formulae for $\hat{\beta}$ and $Var(\hat{\beta})$ as follows:

$$\hat{\beta} = (X' \hat{\Omega}^{-1} X)^{-1} X' \hat{\Omega}^{-1} y \tag{19}$$

$$Var(\hat{\beta}) = (X' \hat{\Omega}^{-1} X)^{-1} \tag{20}$$

where $\hat{\Omega}$ includes implicit assumptions about error heteroscedasticity, serial correlation, and CSD.

One of the most important reasons for using panel causality tests in empirical studies is that the causality findings obtained help develop policy recommendations. Therefore, this study utilizes a classical panel causality approach offered by Dumitrescu & Hurlin (2012) to investigate the relationships between the variables. In this test, the model can be described as follows:

$$y_{it} = \delta_i + \sum_{i=1}^K \gamma_i^k y_{i,t-k} + \sum_{i=1}^K \theta_i^k x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \tag{21}$$

Here, classical critical values offered by Dumitrescu & Hurlin (2012) are applied for causality analysis. In this procedure, the \bar{Z} and \bar{W} statistics presented by Dumitrescu & Hurlin (2012) are formulated as follows:

$$\bar{W} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_i \tag{22}$$

$$\bar{Z} = \sqrt{\frac{N}{2K}} (\bar{W} - K) \tag{23}$$

4. Findings

This study is essential since it provides a clearer picture of the data in Table 2. According to the findings, the mean value of renewable energy consumption is 5.06. The other variables' mean values are 7.69, 38.10, 1.93, 10.73 and 66.32, respectively. The maximum and minimum values of renewable energy consumption are 7.83 and -0.45, respectively. The selected countries' average GDP is 7.69, with a standard deviation 0.74. Financial development has a mean value of 38.10. Also, FDI has a mean value of 1.93 and a standard deviation of 3.53. Furthermore, the average value of natural resources is 10.73 percent of the countries considered, with a standard deviation of 11.02 across the selected countries. The maximum and minimum values of the natural resources of these countries are 58.65 and 0.19, respectively. Given the average mean of 66.32 with a standard deviation of 25.97, trade openness's maximum and minimum values are 156.86 and 6.32, respectively. Renewable energy and trade openness are the series with the lowest and highest mean concerning the maximum and standard deviation. In this study, the total number of observations for 15 African countries is 585.

The correlation matrix considered variables indicate a positive correlation between FDI and renewable energy and trade openness and renewable energy. In addition, the correlation between renewable energy and other regressors is negative.

Table 2. Summary Statistics and Correlation Matrix

	LNRNE	LNGDP	FIN	FDI	NR	TR
Mean	5.066	7.699	38.108	1.939	10.730	66.321
Median	5.486	7.549	28.398	1.242	6.599	59.470
Std. dev.	1.473	0.744	24.602	3.532	11.028	25.978
Min.	-0.459	6.542	9.063	-8.703	0.192	6.320
Max.	7.839	9.451	119.383	39.760	58.650	156.861
Skewness	-1.741	0.575	1.192	5.420	1.833	0.705
Kurtosis	6.494	2.312	3.733	49.378	6.216	3.334
Obs.	585	585	585	585	585	585
Jarque-Bera	593.381	43.843	151.808	55295.79	580.046	51.269

Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
LNRNE	1	-0.049	-0.589	0.079	-0.012	0.111
LNGDP	-0.049	1	0.260	0.095	0.3283	0.409
FIN	-0.589	0.260	1	0.017	-0.185	0.409
FDI	0.079	0.095	0.017	1	0.273	-0.038
NR	-0.012	0.328	-0.185	0.273	1	0.391
TR	0.111	0.409	-0.038	0.334	0.391	1

Table 4 shows the findings obtained from the Pesaran (2004) CD test. The findings reveal a dependency between cross-section units. In this study, we prefer Pesaran’s (2007) CADF test for unit root analysis. Table 5 indicates that the variables are stationary in the first difference, implying that the order of integration is 1. Thus, it is possible to test cointegration between variables.

Table 3. CSD and Unit Root Analysis

Variables	LNRNE	LNGDP	FIN	FDI	NR	TR
Breush-Pagan LM	1524.925*** (0.000)	1866.675*** (0.000)	1094.900*** (0.000)	403.588*** (0.000)	616.843*** (0.000)	522.037*** (0.000)
Pesaran CD	-3.168*** (0.001)	20.439*** (0.000)	25.387*** (0.000)	13.370*** (0.000)	10.537*** (0.000)	10.251*** (0.000)
CADF (Level)	3.032	0.127	-0.367	-0.641	-0.245	-0.028
CADF (First difference)	-8625***	-6.497***	-8.673***	-6.909***	-7.524***	-10.365***

Note: *** shows significance at 1% level.

The study uses Kao’s (1999) cointegration test to examine the cointegration relationship between the variables. Table 6 reports the findings of the Kao cointegration test. The findings show a cointegration between the series. The findings are valid for both Model 1 and Model 2. So, we conclude that the long-run relationship between economic growth, financial development, foreign direct investment, natural resources, trade openness, and renewable energy is found. The cointegration results for both models are confirmed by the findings of Pedroni and Westerlund.

Table 4. Cointegration Analysis

Variables	Model 1	Model 2
<i>Panel A. Kao</i>		
Modified DF t	-3.041***	-1.991**
DF t	-2.184**	-1.691**
ADF t	-0.910	-0.328
Unadjusted Modified DF t	-3.373***	-3.716***
Unadjusted DF t	-2.320**	-2.496***
<i>Panel B. Pedroni</i>		
Modified variance ratio	-2.089**	-2.592***
Modified PP t	1.306	2.221**
PP t	-0.228	0.492
ADF t	0.947	1.737**
<i>Panel C. Westerlund</i>		
Variance ratio	2.161**	3.185***

Note: *** and ** shows significance at 1% and 5% level, respectively.

The existence of cointegration between the variables in both models allows the estimation of the coefficients of these variables in the next step. Here, The Driscoll-Kraay and FGLS estimation methods are applied to investigate the coefficients of related explanatory variables. The estimation findings are described in Table 5. The results for Model (1) and Model (2) suggest that economic growth is positively linked with renewable energy use. This means that economic growth stimulates renewable energy use in these countries. Our finding is supported by Yi et al. (2022), who applied several panel econometric approaches. The long-term elasticity coefficients suggest that economic growth and economic globalization positively influence renewable energy consumption.

The results report that renewable energy use is negatively affected by financial development. This indicates that financial development decreases renewable energy use. This is not in line with the findings of Pata et al. (2022), who examined the financial development-renewable energy link for the USA. Using

the Fourier-wavelet quantile causality test, the growth of the financial sector promotes the use of renewable energy. The most important finding is that the depth of financial instruments encourages the use of renewable energies. The study suggests that the US government should take measures to improve the depth and access to financial markets.

FDI encourages renewable energy use. Tan & Uprasen (2022) do not support this finding. They explored the FDI-renewable energy link for BRICS countries using the GMM models. This study suggests that FDI reduces renewable energy consumption.

According to the findings, natural resources will negatively affect renewable energy use. This is not confirmed by Chau et al. (2023), who focused on the links between natural resources, green finance, and renewable energy in Asian countries. The study revealed a positive link between the variables.

Finally, trade openness is positively correlated with renewable energy use. This is not proved by the results of Dingru et al. (2022), who examined the trade-renewable energy use in SSA countries. According to the study, Mexico's renewable energy use is positively linked with exports and total trade, while the United States' renewable energy consumption minimally affects these factors.

Table 5. Long-run Estimates

Variables	Model 1	Model 2
<i>Panel A. Driscoll-Kraay</i>		
	Coefficients	Coefficients
LNGDP	0.387***	0.334***
FIN	0.041***	-0.040***
FDI	0.057***	0.049***
NR	-0.032***	-0.034***
TR	-	0.004***
Constant	3.885***	4.025***
<i>Panel B. FGLS</i>		
LNGDP	0.379***	0.322***
FIN	-0.040***	-0.039***
FDI	0.040***	0.031***
NR	-0.030***	-0.032***
TR	-	0.004***
Constant	3.917***	4.055***

Note: *** shows significance at 1% level.

The findings of the Dumitrescu-Hurlin causality approach used for causality analysis are reported in Table 6. A two-way causality between economic growth and renewable energy use is detected. Our result is not proved by Chen et al. (2022), who focused on renewable energies and economic growth using the MS-VAR model. The study detects that economic growth causes renewable energy for Ontario and Alberta.

In addition, a two-way causal link between financial development and renewable energy use is determined. This finding is not supported by Qamruzzaman & Jianguo (2020), who investigated the asymmetric relationship between several variables using a panel NARDL approach. They find that financial development causes renewable energy use.

A two-way causality is detected between FDI and renewable energy use. The results of Lin & Benjamin (2018), who analyzed the links between energy consumption, FDI, and economic growth using the panel DOLS technique, are inconsistent with our results. The study detects that FDI causes energy consumption in Nigeria.

Our causality results detect that natural resources and renewable energy consumption cause each other. Dingru et al. (2023), who analyzed SSA countries with ARDL models, don't present similar findings. They reveal no causal link between the variables.

According to the causality findings, trade openness and renewable energy use cause each other. Liu et al.'s (2018) findings, which utilized a VECM approach for 15 Asia-Pacific countries to examine how trade and renewable energy affect output, do not confirm our findings. They discover a causality from trade openness to renewable energy use.

Table 6. Causality Analysis

Variables	W-Stat.	Z-bar Stat.	p-value	Causality
lnREN \neq LNGDP	14.262	2.693	0.007***	lnGDP \leftrightarrow lnREN
lnGDP \neq lnREN	21.926	9.022	0.007***	
lnREN \neq FIN	16.508	5.244	0.000***	FIN \leftrightarrow lnREN
FIN \neq lnREN	17.351	0.548	0.000***	
lnREN \neq FDI	35.876	3.933	0.000***	FDI \leftrightarrow lnREN
FDI \neq lnREN	15.763	20.540	0.000***	
lnREN \neq NR	19.256	22.183	0.000***	NR \leftrightarrow lnREN
NR \neq lnREN	37.865	6.817	0.000***	
lnREN \neq TR	19.001	19.887	0.000***	TR \leftrightarrow lnREN
TR \neq lnREN	35.084	6.607	0.000***	

Note: *** shows significance at 1% level.

5. Conclusion

This empirical study analyzes the factors affecting the use of renewable energy in African countries from an econometric perspective. Pedroni, Kao, and Westerlund techniques are used for cointegration analysis, while Driscoll-Kraay and FGLS estimators are used for long-term forecasts. The Dumitrescu-Hurlin causality approach is applied in the causality research of variables.

The study finds a cointegration among the variables. According to empirical findings, economic growth, FDI, and trade openness increase renewable energy consumption, while financial development and natural resources have a decreasing effect. Empirical findings indicate a two-way causal linkage between all explanatory variables and renewable energy use.

In the context of policy recommendations, it may be recommended to accelerate economic growth, as well as FDI and trade openness policies. Natural resources use need to be restructured to encourage the renewable energy sector. In addition, Financial sector funds should be directed to renewable energy investments rather than fossil energy resources. Apart from the empirical findings of the study, some general steps can be taken to develop the renewable energy sector in these countries:

- To set ambitious and quantifiable goals for embracing renewable energy. These goals will provide valuable direction and aid in prioritizing investments and policies that facilitate a faster transition.
- Governments should create favorable and attractive policies and regulations to encourage private investment in renewable energy projects. This can be done by simplifying administrative processes, offering feed-in tariffs and tax incentives, and setting clear guidelines for integrating renewable energy into the grid.
- To prioritize the advancement of renewable energy infrastructure. By doing so, they can establish a solid basis for expanding their renewable energy capabilities and decreasing their dependence on fossil fuels.
- To promote collaboration and cooperation among regions to foster the development of renewable energy projects across borders. By connecting grids and working together on joint initiatives, we can effectively allocate resources, cut down on expenses, and improve energy security.

References

- Ahmadov, A., & Borg, C. (2019). Do natural resources impede renewable energy production in the EU? A mixed-methods analysis. *Energy Policy*, 126, 361-369. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.044>
- Akdeniz, A., Kumral, N., Akseki, U., & Gök, B. (2024). Intersectoral interdependence of the Kyrgyz Republic's economy. *Journal of Economics Business and Political Researches*, 9(23), 182-201. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1406034>
- Akpanke, T., Deka, A., Ozdeser, H., & Seraj, M. (2023). Does foreign direct investment promote renewable energy use? An insight from West African countries. *Renewable Energy Focus*, 44, 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.ref.2022.11.007>
- Alexiou, C. (2023). Gauging the impact of the strength of patent systems on renewable energy consumption. *Renewable Energy*, 210, 431-439. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.04.086>
- Alssadek, M., & Benhin, J. (2021). Oil boom, exchange rate, and sectoral output: An empirical analysis of Dutch disease in oil-rich countries. *Resources Policy*, 74, 102362. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102362>
- Anton, S. G., & Nucu, A.E.A. (2020). The effect of financial development on renewable energy consumption. A panel data approach. *Renewable Energy*, 147, 330-338. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.09.005>
- Apergis, N., & Payne, J. (2010). The emissions, energy consumption, and growth nexus: Evidence from the Commonwealth of Independent States. *Energy Policy*, 38, 650-655. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.08.029>
- Bildirici, M. E. (2013). Economic growth and biomass energy. *Biomass and Bioenergy*, 50, 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2012.09.055>
- Breusch, T. S., & Pagan, A.R. (1980). The lagrange multiplier test and its application to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- British Petrol (2022). Statistical review of world energy-2022. 71st edition.
- Chang, S. (2015). Effects of financial developments and income on energy consumption. *International Review of Economics & Finance*, 35, 28-44. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2014.08.011>
- Chau, K., Moslehpour, M., Tu, Y., Tai, N., Tien, N., & Huy, P. (2022). Exploring the impact of green energy and consumption on the sustainability of natural resources: Empirical evidence from G7 countries. *Renewable Energy*, 196, 1241-1249. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.07.085>
- Chau, K.Y., Sadiq, M., & Chien, F.S. (2023). The role of natural resources and eco-financing in producing renewable energy and carbon neutrality: Evidence from ten Asian countries. *Resources Policy*, 85, 103846. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103846>
- Chen, C., Pinar, M., & Stengos, T. (2021). Determinants of renewable energy consumption: Importance of democratic institutions. *Renewable Energy*, 179, 75-83. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.07.030>
- Chen, Y., Mamon, R., Spagnolo, F., & Spagnolo, N. (2022). Renewable energy and economic growth: A Markov-switching approach. *Energy Resources*, 244, 123089. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.123089>
- Coban, S., & Topcu, M. (2013). The nexus between financial development and energy consumption in the EU: A dynamic panel data analysis. *Energy Economics*, 39, 81-88. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.04.001>
- Cole, M. A. (2006). Does trade liberalization increase national energy use? *Economics Letters*, 92, 108-112. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2006.01.018>

- Destek, M. A. (2018). Financial development and energy consumption nexus in emerging economies. *Energy Sources Part B Economic Planning Policy*, 13, 76-81. <https://doi.org/10.1080/15567249.2017.1405106>
- Dingru, L., Onifade, S.T., Ramzan, M., & Al-Faryan, M.A.S. (2023). Environmental perspectives on the impacts of trade and natural resources on renewable energy utilization in Sub-Saharan Africa: Accounting for FDI, income, and urbanization trends. *Resources Policy*, 80, 103204. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103204>
- Dogan, E., & Seker, F. (2016) Determinants of CO₂ emissions in the European Union: The role of renewable and non-renewable energy. *Renewable Energy*, 94, 429-439. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.03.078>
- Driscoll, J., & Kraay, A.C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent data. *Review of Economics and Statistics*, 80, 549-560. <https://www.jstor.org/stable/2646837>
- Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29, 1450-1460. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>
- Han, Z., Zakari, A., Youn, I., & Tawiah, V. (2023). The impact of natural resources on renewable energy consumption. *Resources Policy*, 83, 103692. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103692>
- Hassan, M., Kouzez, M., Lee, J. Y., Msolli, B., & Rjiba, H. (2024). Does increasing environmental policy stringency enhance renewable energy consumption in OECD countries? *Energy Economics*, 129, 107198. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107198>
- Hoa, P. X., Xuan, V. N., & Thu, N.T.P. (2023). Determinants of the renewable energy consumption: The case of Asian countries. *Heliyon*, 9(12), e22696. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22696>
- Houssain, M. D. S. (2011). Panel estimation for CO₂ emissions, energy consumption, economic growth, trade openness and urbanization of newly industrialized countries. *Energy Policy*, 39, 6991-6999. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.07.042>
- Iqbal, S., Wang, Y., Ali, S., Amin, N., & Kausaret, S. (2023). Asymmetric determinants of renewable energy production in Pakistan: Do economic development, environmental technology, and financial development matter? *Journal of the Knowledge Economy*, <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01309-6>
- Islam, M.M., Irfan, M., Shahbaz, M., & Vo, X.V. (2022). Renewable and non-renewable energy consumption in Bangladesh: The relative influencing profiles of economic factors, urbanization, physical infrastructure and institutional quality. *Renewable Energy*, 184, 1130-1149. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.12.020>
- Jaiswal, K.K., Chowdhury, C.R., Yadav, D., Verma, R., Dutta, S., Jaiswal, K.S., Sangmesh, B., & Karuppasamy, K.S.K. (2022). Renewable and sustainable clean energy development and impact on social, economic, and environmental health. *Energy Nexus*, 7, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100118>
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for co-integration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2)
- Khan, A., Hussain, J., Bano, S., & Chenggang, Y. (2020). The repercussions of foreign direct investment, renewable energy and health expenditure on environmental decay? An econometric analysis of BRI countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(11), 1965-1986. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1692796>
- Khandker, L.L., Amin, S. B., & Khan, F. (2018). Renewable energy consumption and foreign direct investment: Reports from Bangladesh. *Journal of Accounting, Finance and Economics*, 8(3), 72-87. <https://zantworldpress.com/wp-content/uploads/2018/10/5.-Lamia.pdf>
- Lean, H., & Smyth, R. (2014). Disaggregated energy demand by fuel type and economic growth in Malaysia. *Applied Energy*, 132, 168-177. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.06.071>

- Lin, B., & Benjamin, N. (2018). Causal relationships between energy consumption, foreign direct investment and economic growth for MINT: Evidence from panel dynamic ordinary least square models. *Journal of Cleaner Production*, 197, 708-720. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.152>
- Lin, B., & Moubarak, M. (2014). Renewable energy consumption-economic growth nexus for China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, 111-117. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.07.128>
- Liu, X., Zhang, S., & Bae, J. (2018). Renewable energy, trade, and economic growth in the Asia-Pacific region. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 13, 96-102. <https://doi.org/10.1080/15567249.2017.1327994>
- Ma, Q., Li, S., Aslam, M., Ali, N., & Alamri, A.M. (2023). Extraction of natural resources and sustainable renewable energy: COP26 target in the context of financial inclusion. *Resources Policy*, 82, 103466. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103466>.
- Majeed, A., Wang, L., Zhang, X., & Kirikkaleli, D. (2021). Modeling the dynamic links among natural resources, economic globalization, disaggregated energy consumption, and environmental quality: Fresh evidence from GCC economies. *Resources Policy*, 73, 102204. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102204>
- Miller, R. E., & Blair, P.D. (2009). Input-output analysis: foundations and extensions. Second Edition, Cambridge University Press.
- Narayan, S. (2016). Predictability within the energy consumption–economic growth nexus: Some evidence from income and regional groups. *Economic Modelling*, 54, 515-521. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.12.037>
- Nchofoung, T. N., Fotio, H. K., & Miamo, C.W. (2023). Green taxation and renewable energy technologies adoption: A global evidence. *Renewable Energy Focus*, 44, 334-343. <https://doi.org/10.1016/j.ref.2023.01.010>
- Ocal, O., & Aslan, A. (2013). Renewable energy consumption-economic growth nexus in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28, 494-499. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.036>
- Paramati, S. R., Ummalla, M., & Apergis, N. (2016). The effect of foreign direct Investment and stock market growth on clean energy use across a panel of emerging market economies. *Energy Economics*, 56, 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.02.008>
- Parks, R. (1967). Efficient estimation of a system of regression equations when disturbances are both serially and contemporaneously correlated. *Journal of the American Statistical Association*, 62, 500-509. <https://doi.org/10.2307/2283977>
- Pata, U., Yilanci, V., Zhang, Q., & Shah, S. (2022). Does financial development promote renewable energy consumption in the USA? Evidence from the Fourier-wavelet quantile causality test. *Renewable Energy*, 196, 432-443. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.07.008>
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the ppp hypothesis. *Econometric Theory*, 20, 597-625. <https://doi.org/10.1017/S0266466604203073>
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Journal of Econometrics*, 69(7). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.572504>
- Pesaran, M. H. (2007) A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>.
- Qamruzzaman, M., & Jianguo, W. (2020). The asymmetric relationship between financial development, trade openness, foreign capital flows, and renewable energy consumption: Fresh evidence from panel NARDL investigation. *Renewable Energy*, 159, 827–842. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.06.069>.

- Sadorsky, P. (2011). Trade and energy consumption in the middle east. *Energy Economics*, 33, 739-49. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.12.012>
- Sadorsky, P. (2012). Energy consumption, output, and trade in South America. *Energy Economics*, 34, 476- 488. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.12.008>.
- Samour, A., Baskaya, M. M., & Tursoy, T. (2022). The impact of financial development and FDI on renewable energy in the UAE: A path towards sustainable development. *Sustainability*, 14 (3), 1208. <https://doi.org/10.3390/su14031208>.
- Sari, R., Ewing, B., & Soytas, U. (2008). The relationship between disaggregate energy consumption and industrial production in the United States: An ARDL approach. *Energy Economics*, 30, 2302-2313. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2007.10.002>
- Sbia, R., Shahbaz, M., & Hamdi, H. (2014). A contribution of foreign direct investment, clean energy, trade openness, carbon emissions and economic growth to energy demand in UAE. *Economic Modelling*, 36, 191-197. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.09.047>.
- Shahbaz, M., Nasreen, S., Ling, C. H., & Sbia, R. (2014). Causality between trade openness and energy consumption: What causes what in high, middle and low income countries. *Energy Policy*, 70, 126-143. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.03.029>
- Shahbaz, M., Sinha, A., Raghutla, C., & Vo, X.V. (2022). Decomposing scale and technique effects of financial development and foreign direct investment on renewable energy consumption. *Energy*, 238, 121758. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.121758>
- Strielkowski, W., Civin, L., Tarkhanova, E., Tvaronaviciene, M., & Petrenko, Y. (2021). Renewable energy in the sustainable development of electrical power sector: A review. *Energies*, 14, 8240. <https://doi.org/10.3390/en14248240>
- Tan, Y., & Uprasen, U. (2022). The effect of foreign direct investment on renewable energy consumption subject to the moderating effect of environmental regulation: Evidence from the BRICS countries. *Renewable Energy*, 201, 135-149. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.11.066>
- Tu, Y.X., Kubatko, O., Piven, V., Sotnyk, I., & Kurbatova, T. (2022). Determinants of renewable energy development: Evidence from the EU countries. *Energies*, 15(19), 7093. <https://doi.org/10.3390/en15197093>
- Tugcu, C. T. (2013). Disaggregate energy consumption and total factor productivity: A cointegration and causality analysis for the Turkish Economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 3 (3), 307-314. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijeep/issue/31905/350738>
- Ünal, E., Lin, B., & Managi, S. (2023). CO₂ emissions embodied in bilateral trade in China: An inputoutput analysis. *Environmental Impact Assessment Review*, 103, 107218. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107218>
- Vural, G. (2021). Analyzing the impacts of economic growth, pollution, technological innovation and trade on renewable energy production in selected Latin American countries. *Renewable Energy*, 171, 210-216. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.02.072>
- Wang, E., Gozgor, G., Mahalik, M. K., Patel, G., & Hu, G. (2022a). Effects of institutional quality and political risk on the renewable energy consumption in the OECD countries. *Resources Policy*, 79, 103041. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103041>
- Wang, F., He, J., & Niu, Y. (2022b). Role of foreign direct investment and fiscal decentralization on urban haze pollution in China. *Journal of Environmental Management*, 305 114287. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114287>.
- Westerlund, J. (2005). New simple tests for panel cointegration. *Econometric Reviews*, 24, 297-316. <https://doi.org/10.1080/07474930500243019>.

- Yazdi, S. K., & Beygi, E.G. (2018). The dynamic impact of renewable energy consumption and financial development on CO₂ emissions: For selected African countries. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 13 (1), 13-20. <https://doi.org/10.1080/15567249.2017.1377319>
- Yi, S., Raghutla, C., Chittedi, K., & Fareed, Z. (2022). How economic policy uncertainty and financial development contribute to renewable energy consumption? The importance of economic globalization. *Renewable Energy*, 202, 1357-1367. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.11.089>
- Yu, X., Zhou, Y., & Liu, X. (2018). The impact of financial development on energy demand: Evidence from China. *Financial Markets and Economic Development in Emerging Economies*, 54, 269-287. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100975>
- Zhao, P., Lu, Z., Fang, J., Paramati, S. R., & Jiang, K. (2020). Determinants of renewable and non-renewable energy demand in China. *Structural Change and Economic Dynamics*, 54, 202-209. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2020.05.002>

EU MEMBERSHIP OF WESTERN BALKAN COUNTRIES AND DIGITAL CITIZENSHIP PRACTICES

Esin ÖMER ULUKAYA¹

Abstract

Following the end of the Cold War, the European Union's interest in the Western Balkans intensified, driven by geopolitical and geostrategic considerations. Moreover, the region holds significance as a transit route for energy lines supplying EU member states. Encompassing a diverse geographical expanse, the Western Balkans includes Croatia, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Bulgaria, Albania, Kosovo, Serbia, North Macedonia, Romania, Greece, and Slovenia. While the EU's perspectives on the Balkan countries, situated in a geopolitically crucial position, became clearer following the Thessaloniki Summit 2003, they are currently grappling with various challenges. Within the EU, enlargement fatigue has emerged following the enlargements in 2007 and 2013. Concurrently, economic and political crises within the union have prompted restructuring efforts. These reforms, encompassing areas such as the "Rule of Law", "Functioning Market Economy" and "Democratization and Transparency of Public Administration", have become imperative amid the evolving global order and globalization trends. Consequently, reforms in digital citizenship have also become inevitable. This study examines the EU membership and digital citizenship practices of the Western Balkan countries.

Keywords EU, Western Balkans, Digital Citizenship

JEL Codes: F50, F51, F53

BATI BALKAN ÜLKELERİNİN AB ÜYELİKLERİ VE DİJİTAL VATANDAŞLIK UYGULAMALARI

Öz

Soğuk Savaş'ın sona ermesinin ardından Avrupa Birliği'nin Batı Balkanlar'a ilgisi hem jeopolitik hem de jeostratejik kaygıların etkisiyle yoğunlaşmıştır. Ayrıca bölge, AB üyesi ülkelere enerji sağlayan enerji hatlarının geçiş güzergahı olarak da önem taşımaktadır. Çok çeşitli bir coğrafi alanı kapsayan Batı Balkanlar'da Hırvatistan, Bosna-Hersek, Karadağ, Bulgaristan, Arnavutluk, Kosova, Sırbistan, Kuzey Makedonya, Romanya, Yunanistan ve Slovenya gibi ülkeler yer almaktadır. Jeopolitik açıdan önemli bir konumda bulunan Batı Balkan ülkelerinin 2003 yılındaki Selanik Zirvesinden sonra AB perspektifleri önemli ölçüde netleşmiş olsa da günümüzde bazı sorunlarla karşı karşıya kalmışlardır. Avrupa Birliğinde, 2007 ve 2013 yılındaki genişlemelerden sonra genişleme yorgunluğu ortaya çıkmıştır. Birliğin içinde var olan ekonomik ve siyasi krizler birliği yeniden yapılandırmaya yönlendirmiştir. Bu yeniden yapılandırma dijital vatandaşlık alanındaki reformlara da yansımıştır. AB'nin önemli reformlarından olan "Hukukun Üstünlüğü", "İşleyen Piyasa Ekonomisi", "Demokratikleşme", "Kamu Yönetiminin Şeffaf ve Saydam Olması" gibi reformların yanı sıra değişen dünya düzeninin ve küreselleşmenin etkisiyle dijital vatandaşlık reformları da kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu çalışmanın amacı Batı Balkan ülkelerinin AB'ye üyelikleri ve dijital vatandaşlık uygulamalarını incelemektir.

Anahtar kelimeler: AB, Batı Balkanlar, Dijital Vatandaşlık

JEL Kodları: F50, F51, F53

¹Assist. Prof. Dr., Trakya University, Faculty of Literature, Department of Balkan Languages and Literatures, esinomer@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0012-8891.

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 28.02.2024

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 18.04.2024

DOI: 10.56337/sbm.1444607

Atf (Cite): Ömer Ulukaya, E. (2024). EU Membership of Western Balkan Countries and Digital Citizenship Practices, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2024(1), 49-59.

1. Introduction

Farmer defines digital citizenship as the capacity of an informed citizen to utilize technology in a secure, accountable, discerning, and efficient manner (Farmer, 2011). This definition underscores the distinctiveness of digital citizenship from traditional citizenship. At the same time, traditional citizenship emphasizes membership within a state, and digital citizenship centers on adept navigation and utilization of the digital realm in a secure, beneficial, and efficient manner.

Digital inclusion refers to the comprehensive involvement of individuals in electronic society. Its objective is to ensure equal access to technology for all and advocate for universal digital tools access. E-commerce entails the electronic trade of goods. Digital citizens are cognizant of the risks and vulnerabilities associated with conducting transactions in the digital realm and take necessary precautions. Digital communication encompasses the electronic exchange of information within a digital landscape. Digital citizens are proficient in using digital platforms to interact with others and disseminate information digitally. Digital literacy entails the process of acquiring knowledge and skills related to digital technologies and their utilization. Digital citizens are mindful of both the positive and negative aspects of technology, demonstrate a willingness to adapt to new technologies, and seek relevant training when necessary. Digital ethics refers to the standards and guidelines of conduct applicable in the digital sphere. Digital citizens prioritize and respect both local and global values when utilizing digital technologies. Digital legality involves assuming legal responsibility for activities and transactions conducted in the digital domain. Digital citizens understand the behaviors that may constitute digital crimes and acknowledge the legal ramifications thereof (Öztürk, 2021: 386).

Amidst the onset of the pandemic, the phenomenon of digitalization has significantly heightened its influence across various spheres of life. It has emerged as a pivotal factor directly impacting the lives of individuals, communities, and nations alike. Consequently, discussions surrounding the potential impact of digitalization on the concept of human rights have garnered increasing significance within the legal domain. Human rights, which wield undeniable influence over the evolution of law in general, and contemporary legal frameworks in particular, are now subject to scrutiny regarding their compatibility with the digital landscape (Çatlı & Keskin, 2021: 200).

Digital entitlements and obligations pertain to the entitlements that individuals possess in the digital realm, provided they do not infringe upon the rights and liberties of others. Digital participants bear diverse rights and duties, such as confidentiality and freedom of speech. Digital wellness denotes the physical and mental well-being of individuals within the digital sphere. Digital citizens must prioritize ergonomic practices when engaging with digital tools and steer clear of circumstances that may jeopardize their well-being. Digital integrity encompasses the state of being vigilant against security risks in the digital arena and implementing necessary safeguards. Digital citizens are knowledgeable about and utilize digital technologies to mitigate security risks (Öztürk, 2021: 386).

Due to these factors and the influence of globalization, the adoption of digital citizenship principles persists in the Western Balkan nations, mirroring trends worldwide. Throughout this evolution, the alignment efforts of the Western Balkan nations with the EU persist in parallel. Since the Thessaloniki Summit of 2003, during which the EU reaffirmed its commitment to the accession of Balkan countries, only Croatia has successfully joined the EU. Croatia is set to further integrate into the Eurozone and Schengen Area next year. While Croatia's accession marks a positive development for the region, it is evident that a significant gap has emerged between Croatia and its Western Balkan neighbors since joining the EU.

Against this backdrop, the inaugural EU-Western Balkans Summit in Tirana holds particular significance, symbolizing the EU's dedication to the region amidst evolving European dynamics. The summit has provided a valuable platform for the EU and Western Balkan nations to bolster security and stability, enhance collective responses, engage in political dialogue, and reinforce enlargement policies, especially in light of the Russian invasion of Ukraine.

However, for this newfound momentum in EU-Balkan relations to yield lasting success, the EU must refrain from solely leveraging the current geopolitical context to mitigate the worsening cooperation environment within the region. Since the cessation of conflicts in the former Yugoslavia,

reliance on outdated approaches to unresolved disputes-treated more as a consequence than a cause-has often relegated the EU to a reactive role. To ensure sustained progress, the EU must adopt a proactive stance, addressing underlying issues rather than merely responding to their outcomes.

As a civilian power, the EU carried out important work on behalf of reconstruction in the former Yugoslav states. This therefore shows why it has been successful in influencing the economic and political systems in these countries (Arıkan, 2009: 19).

In 2004, the EU also initiated its European Neighbourhood Policy to foster closer engagement with and offer increased economic support to neighboring countries in the east and south. This policy was designed to enhance cooperation and promote stability and prosperity in the EU's neighboring regions. In the realm of military affairs, endeavors were undertaken to advance multilateral peacekeeping efforts. These initiatives primarily focused on regions such as the Western Balkans, aiming to bolster security and cooperation in these strategic areas (Cottey, 2009: 10).

The 1999 Kosovo war prompted the establishment of the Stability Pact for South-Eastern Europe. These initiatives were founded on the belief that countries in the region shared common legacies resulting from the Yugoslav wars, as well as facing similar political, economic, and social challenges. Consequently, it was believed that addressing these challenges would be most effective through sub-regional cooperation. Furthermore, there was an implicit objective to reintegrate Serbia, which had become isolated due to its involvement in the Yugoslav wars, back into the sub-regional and European community of states. This move aimed to rationalize and streamline cooperation efforts, providing a more cohesive approach to addressing the region's challenges (Cottey, 2009: 10-11).

Therefore, the states of Federal Yugoslavia aspired to replicate this model. The rise of ultra-nationalism and interethnic tensions, rooted in religious and cultural differences, fostered a profound sense of alienation, leading to a belief that coexistence was no longer tenable. Consequently, in June 1991, Slovenia and Croatia proclaimed their independence, anticipating complete diplomatic acknowledgment as sovereign countries from the international community (Batur, 2005: 262).

2. Digitalization Agenda of Western Balkan Countries

The commencement of EU membership negotiations with Albania and North Macedonia, the attainment of candidate status by Bosnia and Herzegovina, Kosovo's application for membership, and the EU's decision on visa liberalization with Kosovo-effective no later than January 1, 2024-serve as tangible evidence of a renewed momentum in relations between the EU and the Balkans amid turbulent times. This resurgence is further underscored by the convening of two summits, particularly the Tirana summit between the EU and the Western Balkans. Notably, this summit revitalized the Berlin Process and advocated for the regional economic integration of six Balkan countries, positioning them for eventual integration into the EU market.

During the Digital Assembly held in Sofia, Bulgaria in 2018, the European Commission (EC) unveiled the Digital Agenda for the Western Balkans. This initiative aims to bolster the EU's transition to a digital economy and amplify the benefits of digital transformation, including accelerated economic growth, job creation, and enhanced service provision. The agenda outlines five primary priorities: reducing roaming costs, expanding broadband access, fortifying the digital economy and society, facilitating the digitization of industries, and enforcement of EU regulations. Studies are conducted in close collaboration with governments in the region and the Regional Cooperation Council (RCC).

The concept of the digital state, characterized by public administration's endeavors to effectively employ digital technologies to deliver public services, represents an advancement beyond e-government. It has garnered significant attention in various texts related to public administration within the EU.

In the 2000s, studies on e-government and digital cohesion gained significant momentum and were extensively documented by the European Union. One such document, "The European Digital Forum Government of the Future: How Digital Technology Will Change the Way We Live, Work and Govern," provides valuable insights into the concept of the digital state. This study, titled "How Future State Digital Technology Will Change Our Lives, Work Life, and Management Style," serves as a

framework for understanding the digital state. It highlights the transition from a single-actor to a multi-actor paradigm as being essential in the context of digital transformation (Demiral, 2018: 77).

The recognition of this situation has become a focal point in the e-government policies of both EU and EFTA member countries in recent times. During a meeting held in October 2017, attended by responsible ministers, the necessary factors for addressing this issue were outlined as follows: (Demiral, 2018: 77)

1.) The world is undergoing rapid changes, facing significant social, economic, and political challenges. In response, the Union aims to address the needs of its citizens by prioritizing digital services.

2.) Despite significant strides made by the EU and its member states in modernizing service delivery, it is acknowledged that the desired level of modernization has not yet been fully attained. The profound impact of digital transformation, both within the EU and its member states, underscores the importance of achieving comprehensive, user-friendly digital services across all sectors.

3.) The digital state emphasizes transparency and accountability, fostering trust within the framework of governance.

4.) Knowledge will be pivotal to the future economy, with the free movement of knowledge emerging as a fundamental right. Hence, active participation in the development of the Digital Single Market is crucial. Additionally, the digital state is expected to drive economic growth, boost employment, and streamline production processes by reducing bureaucratic barriers.

5.) Digital transformation is a collective responsibility that necessitates cooperation. Accelerating cross-border collaboration, both within the Union and between countries, is imperative to effectively navigate this transformation (Ministerial Declaration, 2017: 1).

The EU-backed Digital Agenda for the Western Balkans, alongside national digital strategies, continues to bolster the region's shift toward a digital economy, aiming to harness the advantages of digital transformation. The Economic and Investment Plan for the Western Balkans (2021-2027) is poised to amplify progress in digitalization and human capital, leveraging flagship initiatives such as the Digital Agenda for the Western Balkans and the Youth Guarantee (European Training Foundation, 2023: 7).

3. Relations of the Western Balkan Countries with the EU

EU membership is important for many Western Balkan countries. Here are the relations of some Western Balkan countries with the EU:

3.1. Albania

Albania, situated in the Western Balkans region, declared its independence in 1912. It shares borders with Greece to the south, North Macedonia to the east, Kosovo to the northeast, and Montenegro to the north. Albania has made significant strides in its EU membership process. It was designated as a potential candidate country following the Thessaloniki Summit in 2003. In 2018, the European Commission recommended that Albania commence accession negotiations. Subsequently, in June 2019, the EU General Affairs Council announced that negotiations could begin, contingent upon Albania meeting certain criteria. The accession negotiations officially commenced on 25th March 2020, following an Intergovernmental Conference held on 19th July 2020.

Albania has benefitted from visa liberalization since December 2010, following the entry into force of the Visa Facilitation and Readmission Agreement. Additionally, Albania became a member of NATO in 2009. These developments underscore Albania's aspirations for closer integration with Euro-Atlantic institutions and its commitment to fostering regional stability and cooperation.

Following the positive opinion of the commission, the negotiation process regarding Albania and North Macedonia started. Although there was a delay in this process due to the problems between Bulgaria and North Macedonia, the accession negotiations process officially started in July 2022 (European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024: 3).

3.2. Bosnia and Herzegovina

Bosnia and Herzegovina declared its independence following the bloody conflicts and wars that occurred during the dissolution of the former Socialist Federal Republic of Yugoslavia. At the Thessaloniki Summit in June 2003, Bosnia and Herzegovina was granted potential candidate status for EU membership. The Stabilization and Association Agreement (SAA) between the EU and Bosnia and Herzegovina, signed in 2008, came into force on June 1, 2015. Subsequently, Bosnia and Herzegovina applied for EU membership on February 15, 2016.

A detailed roadmap was outlined in the Enlargement Strategy Document prepared in 2019 to guide Bosnia and Herzegovina's path towards EU accession. Additionally, the Visa Facilitation and Readmission Agreement, which is effective from January 1, 2008, has allowed Bosnia and Herzegovina to benefit from visa liberalization since December 2010. Similar to Serbia, Bosnia and Herzegovina is not a member of NATO but has participated in the Partnership for Peace Program since December 14, 2006. These developments reflect Bosnia and Herzegovina's ongoing efforts to enhance cooperation with Euro-Atlantic institutions and to advance its integration process with the European Union.

Following the Commission's positive opinion regarding Bosnia and Herzegovina, it proposed to start accession negotiations in November 2023 (European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024: 3). This recommendation marks a significant step forward in Bosnia and Herzegovina's journey towards European Union membership, contingent upon the country's continued efforts to meet the criteria set forth by the EU for accession.

3.3. Bulgaria

Bulgaria, a Western Balkan country, became a member of the European Union on January 1, 2007. Its capital city is Sofia, and the country is currently in the process of integrating into the Schengen Area. Governed by a parliamentary democracy, Bulgaria comprises 27 provinces and 1 metropolitan city, Sofia. With a total of 17 members in the European Parliament, Bulgaria actively participates in EU legislative processes. Representatives of the Bulgarian government regularly engage in decision-making and coordination of EU laws at the European Council (EC). Additionally, Bulgaria held the rotating presidency of the EU Council between January and June 2018, during which it played a key role in setting the agenda for Council meetings across various policy areas.

Bulgaria is represented by 12 members of the European Economic and Social Committee, which serves as an advisory body providing input on EU legislative proposals to ensure regional perspectives are considered. Furthermore, Bulgaria has 12 representatives in the European Committee of the Regions, which serves as the assembly representing regional and local interests within the EU. This body offers consultation on legislative proposals to ensure they reflect the interests of each EU region.

3.4. Croatia

After the dissolution of the Socialist Federal Republic of Yugoslavia, Croatia declared its independence in 1991. Before independence, Croatia adopted a new constitution on December 22, 1990. Following the changing global landscape after the Cold War, many Western Balkan countries, including Croatia, shifted their focus towards EU membership. Croatia signed the Partnership for Peace Agreement on May 25, 2000, and subsequently joined the World Trade Organization on November 30, 2000. On October 29, 2001, Croatia signed the Stabilization and Association Agreement (SAA) with the EU, marking a significant step towards EU integration. Croatia officially applied for EU membership in 2003, gaining candidate country status in 2004 and commencing accession negotiations in 2005. The accession negotiations were successfully concluded, and Croatia signed the accession agreement with the EU on December 9, 2011. Following the resolution of border disputes with Slovenia, Croatia overcame the remaining obstacles to EU membership.

In 2011, a nationwide referendum saw the majority of Croatians voting in favor of EU membership. With the successful conclusion of accession negotiations, Croatia officially became an EU member on July 1, 2013. With its accession, Croatia became the last country among the Western Balkan countries to join the EU. Furthermore, Croatia became a member of NATO on April 1, 2009.

Additionally, Croatia assumed the presidency of the UN Security Council from December 2008 to 2009, further contributing to its international engagement and diplomacy efforts.

3.5. Montenegro

Montenegro is situated on the Adriatic coast of the Balkans, bordered by Croatia and the Adriatic Sea to the west, Albania to the southeast, Kosovo to the east, Serbia to the northeast, and Bosnia and Herzegovina to the north. Following a referendum held on May 21, 2006, the majority of Montenegrin citizens voted for independence, leading to the separation of Montenegro from Serbia and its establishment as an independent country. Montenegro formally applied for EU membership on December 15, 2008, shortly after declaring independence. The European Commission positively assessed Montenegro's application in 2010, highlighting the need for progress in priority areas. Subsequently, Montenegro was granted candidate status for EU membership on December 17, 2010. Accession negotiations officially commenced on June 29, 2012.

Additionally, Montenegro has benefitted from visa liberalization since 2009, facilitating travel to EU countries for its citizens. Moreover, Montenegro became a member of NATO in 2017, further solidifying its Euro-Atlantic integration and security cooperation efforts.

Although all 33 negotiation chapters examined so far in the negotiations with Montenegro have been opened, three of them have been temporarily closed. However, despite all these efforts, Montenegro has faced political instability, especially in recent years (European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024: 5). These issues have caused delays and setbacks in Montenegro's efforts to fulfill the requirements and progress further in its negotiations with the European Union.

3.6. Kosovo

Unlike other Western Balkan countries, Kosovo possesses a unique status known as "sui generis." Following the conflicts in 1999 and NATO intervention, Kosovo unilaterally declared its independence in 2008. However, Kosovo's independence is not accepted by 5 EU member states, namely Spain, Greece, the Greek Cypriot Administration of Southern Cyprus (GCA), Romania, and Slovakia. These countries express concerns that recognizing Kosovo's independence may set a precedent for similar separatist movements within their borders in the future. Despite these challenges, Kosovo's path towards EU integration was opened with the Council Decision in 2008. Subsequently, negotiations for a Stabilization and Association Agreement (SAA) between the EU and Kosovo took place between 2013 and 2014, culminating in its signing in 2015. The SAA, which came into force on April 1, 2016, holds great significance for Kosovo as it necessitates the implementation of EU reforms and adherence to EU standards. Notably, this agreement is the first SAA signed by the EU after the Lisbon Treaty and grants Kosovo the legal personality of the EU. Another crucial aspect of Kosovo's relations with the EU is the visa liberalization dimension. On September 13, 2018, the European Parliament approved the decision to allow visa-free travel for Kosovo citizens to EU countries. This decision is expected to take effect on January 1, 2024, marking a significant milestone in Kosovo's integration with the European Union.

The solution to the political problems between Kosovo and Serbia and the continuation of the dialogue process between the two countries continue to be linked to the integration process. Both countries have not yet started to implement their obligations, which begin in early 2023 and aim to revitalize the dialogue process. (European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024: 4-5).

3.7. North Macedonia

North Macedonia was recognized as a potential candidate country by the EU following the Thessaloniki Summit. The country applied for EU membership on March 22, 2004. Notably, North Macedonia was the first among the Western Balkan countries to sign a Stabilization and Association Agreement (SAA) with the EU. Additionally, it was the second country in the Western Balkans to be granted candidate status in 2005, after Croatia. However, accession negotiations with the EU faced significant delays due to the longstanding name issue of North Macedonia. Greece had opposed North Macedonia's EU and NATO membership aspirations, citing concerns over the name dispute. This issue was resolved when Greece and North Macedonia reached an agreement on June 12, 2018, to change the

country's name to the "Republic of North Macedonia." With the implementation of the Prespa Agreement, the barriers to North Macedonia's EU and NATO membership were lifted.

Subsequently, in June 2019, it was announced that the Republic of North Macedonia could commence negotiations with the EU. The EU General Affairs Council decided to initiate accession negotiations with North Macedonia on March 25, 2020. Consequently, the first Intergovernmental Conference was held on July 19, 2022, marking the beginning of the screening process.

Furthermore, the Visa Facilitation and Readmission Agreement between North Macedonia and the EU came into force on January 1, 2008, enabling visa liberalization for North Macedonian citizens since January 2009. Following the resolution of the name issue and the signing of the Prespa Agreement, North Macedonia's path to becoming a member of the EU and NATO was cleared. As a result, North Macedonia joined NATO on March 27, 2020.

Due to the disagreement on historical and political issues between North Macedonia and Bulgaria, it has created significant obstacles to the progress of accession negotiations. Despite all this, accession negotiations with North Macedonia started in 2022 (European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024: 4).

3.8. Romania

Romania declared its independence from the Ottoman Empire on May 9, 1877, and was governed as a monarchy until 1947. Following World War II, Romania was ruled as a communist republic under the influence of the Soviet Union. However, with the changing political landscape globally in 1989, Romania underwent a transition to a semi-presidential democratic system. This period marked a significant shift in Romania's political and economic trajectory. In line with developments in the region, Romania also pursued EU membership, joining NATO in 2004. As one of the Balkan countries, Romania became an EU member in 2007, alongside Bulgaria, through the EU enlargement process. Despite their EU membership, Romania and Bulgaria have yet to be admitted to the Schengen Area, a situation that has been a subject of debate. While the European Commission has stated that both countries have fulfilled the necessary technical requirements for Schengen membership, the European Parliament has criticized the delay as "discrimination." However, the admission of Romania and Bulgaria to the Schengen Area requires unanimous approval from all EU member states.

Moreover, Romania and Bulgaria have been subject to the Cooperation and Verification Mechanism (CVM) since 2007. This mechanism evaluates their progress in combating corruption, money laundering, and judicial reforms. The CVM serves as a framework to monitor and support Romania and Bulgaria in their efforts to strengthen the rule of law and judicial independence.

3.9. Serbia

Serbia signed the Stabilization and Association Agreement (SAA) with the EU on November 7, 2007. Subsequently, Serbia applied for EU membership on December 2, 2009. Following a positive opinion from the European Commission, Serbia was granted candidate status on March 1, 2012. However, the European Commission outlined the normalization of relations with Kosovo and progress in the Pristina-Belgrade Dialogue as prerequisites for the commencement of accession negotiations. After the signing of the agreement on the normalization of relations between Kosovo and Serbia on April 19, 2013, accession negotiations with Serbia were decided to commence on June 28, 2013. The negotiation process officially began with a decision made on January 21, 2014. Within the framework of the negotiation process, a total of 22 chapters were opened, with two temporarily closed.

An integral aspect of the EU integration process for Serbia is visa liberalization. Serbia has enjoyed visa liberalization since December 2009 under the agreement. Despite not being a member of NATO, Serbia has been included in the Partnership for Peace Program since December 14, 2006. This participation signifies Serbia's commitment to cooperation and security collaboration with NATO member states.

Serbia's negotiation process is similar to Kosovo. It is related to the parties reaching an agreement by resolving their existing political problems and continuing the dialogue process. However, these

countries have not yet started to implement the revised agreement in 2023. (European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024: 5).

3.10. Slovenia

Slovenia, formerly part of the Socialist Federal Republic of Yugoslavia, declared its independence from the federation on June 25, 1991. Situated in the south of Central Europe, Slovenia embarked on its path towards European integration. With the EU enlargement in 2004, Slovenia became a member of the European Union on May 1, 2004. Notably, it was the first country from the dissolved Socialist Federal Republic of Yugoslavia to achieve EU membership. Croatia followed suit, becoming a member in 2013 during the latest EU enlargement.

The Copenhagen Summit held in 2002 marked a pivotal moment in EU enlargement. At this summit, negotiations with several countries, including the Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia, Estonia, Latvia, Lithuania, Slovenia, the Greek Cypriot Administration, and Malta, were successfully concluded. These countries officially joined the EU on May 1, 2004, signaling a significant expansion of the European Union.

3.11. Greece

Greece, situated in the Western Balkans, was part of the second wave of EU enlargement. In 1961, Greece signed an association agreement with the EU, but this relationship was interrupted due to a military coup taking control of the administration. Following the end of military rule in 1974, Greece transitioned to democratic governance, prompting its application for EU membership in 1975. However, Greece's bid for EU membership encountered skepticism regarding its economic, political, and social readiness. During this period, concerns arose within EU member states about Greece's political and economic stability, as well as doubts about its alignment with the common values shared by other member states.

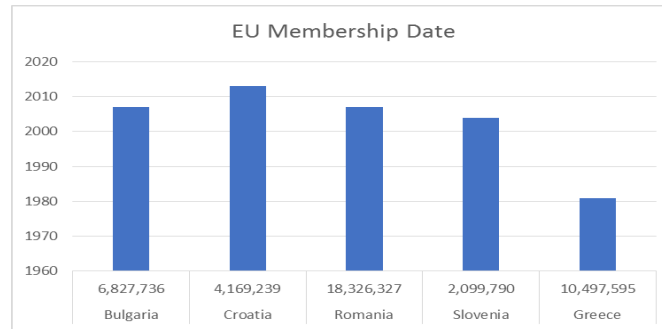
After six years of negotiations, EU member states eventually embraced a more positive stance toward Greece's membership. They argued that integrating Greece into the union could foster its economic and political development and enhance democratization efforts within the country. Consequently, Greece officially became a full member of the EU on January 1, 1981.

Table 1. Population rates and membership dates of the Western Balkan countries that are members of the EU

Country	Population	Year of EU Accession
Bulgaria	6,827,736	2007
Croatia	4,169,239	2013
Romania	18,326,327	2007
Slovenia	2,099,790	2004
Greece	10,497,595	1981

Source: [https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/population/country-comparison/\(18.07.2023\)](https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/population/country-comparison/(18.07.2023)).

Chart 1: Population rates and membership dates of the Western Balkan countries that are members of the EU



Source: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/population/country-comparison/> (18.07.2023).

In this chart, the population ratios of the Balkan countries that are members of the EU and the years they became members of the EU are included. As it seems, except for Greece, the membership of the Balkan countries took place with the Fifth and Sixth Enlargements. Therefore, the Fifth and Sixth Enlargements are important for the Balkan countries. As can be seen in the table, Greece became the first member of the EU in 1981 among the Western Balkan countries. Later, Slovenia became an EU member in 2004, and Bulgaria and Romania in 2007. Croatia most recently became an EU member in 2013. After the Sixth Enlargement, the enlargement stopped due to the existing economic and social problems in the EU. Today, the EU is facing enlargement fatigue. As depicted in the table, Greece became the first Western Balkan country to join the EU in 1981. Subsequently, Slovenia joined in 2004, followed by Bulgaria and Romania in 2007. Croatia was the most recent addition, becoming an EU member in 2013. Following the Sixth Enlargement, EU expansion halted, primarily due to economic and social challenges within the EU. Currently, the EU is experiencing “enlargement fatigue.”

5. Conclusions

With the advent of globalization, digitalization has become an integral aspect of contemporary life. E-government applications employed in bureaucratic processes hold significant importance as they streamline procedures, reduce bureaucratic hurdles, and offer expedited services. Western Balkan countries are actively embracing these applications to align with global technological advancements. Digitization has profoundly reshaped our daily routines and the global landscape, where information flows swiftly and seamlessly. This paradigm shift presents a myriad of possibilities, chiefly in expediting cumbersome administrative processes, catalyzing economic growth, propelling technological advancement, promoting wider inclusivity, and, paramountly, catalyzing societal metamorphosis.

One of the primary obstacles facing many Western Balkan countries is the establishment of education and training systems that meet the demands for new skills. Therefore, collaborative efforts among governmental entities, institutions of higher education, and training providers must be coordinated to cultivate the workforce skills necessary to initiate and achieve digital transformation across various companies and industries, thereby ensuring their economic prosperity. It is essential to implement continuous learning and customized training programs focused on digital and business skills as prerequisites for enhancing skills and maintaining workforce competitiveness and economic growth (Majkovski et al., 2019: 53).

The COVID-19 pandemic further underscored the importance of digitalization in bureaucratic procedures. Presently, citizens in Albania can access their documents via the e-Albania portal, a convenience also extended to citizens in Serbia and Moldova. Moreover, Kosovo, North Macedonia, Bosnia-Herzegovina, and Montenegro have undertaken noteworthy studies on this subject, reflecting their commitment to harnessing digitalization to enhance administrative efficiency and citizen services.

A prerequisite for the advancement of new forms of digital employment is the adequate digital proficiency of the populace. Data indicates varying levels of digital skills across the region, with Serbia and Montenegro demonstrating stronger performance in both fundamental and advanced digital skills.

Kosovo leads the region in the proportion of individuals with advanced digital skills. Nonetheless, substantial portions of the Western Balkans population lack digital skills relative to the EU. Basic digital competencies are notably lower in Kosovo, Albania, and North Macedonia compared to the EU-27 (European Training Foundation, 2023: 12).

In addition to its goals of achieving economic, political, and military unity, the European Union is also actively involved in initiatives to promote digital unity. These efforts are aimed at facilitating the transparent, accountable, and rapid delivery of high-quality services influenced by the forces of globalization. In parallel with global digital trends, there is an increasing demand among stakeholders for the establishment of a Digital Single Market within the EU. These developments underline the importance of digitalization as a key agenda item for the EU in the foreseeable future. The EU membership processes and digital citizenship practices of the Western Balkan countries continue to remain up-to-date. It seems that we will see that the efforts of the Western Balkan countries towards digital citizenship processes will increase even more in the coming period. In this context, studies have accelerated in many Western Balkan countries in recent years. At the same time, the establishment of the Digital Single Market, which will be valid not only for the Western Balkan countries but also for the whole world, is also among the possibilities soon.

References

- Arıkan H. (2009). The European Union Policy towards the Balkan States in the Post-Cold War Era. *SDU Faculty of Arts and Sciences Journal of Social Sciences Special Issue on Balkans*, Volume: 2009 Issue: 2, 15-22.
- Batır, K. (2005). Europeanisation of South-Eastern Europe - Domestic Impacts of the Accession Process (H. Kabaalioglu, M. Dartan, M. Sait. Akman, & C. Nas, Eds.; War in the Balkans: Humanitarian Intervention and Beyond). Marmara University European Community Institute, 262.
- Cottey A. (2000), Europe's New Sub-regionalism", *Journal of Strategic Studies*, Volume 23, No.2, 23-47.
- Cottey A. (2009). Sub-regional Cooperation in Europe: An Assessment, *Bruges Regional Integration & Global Governance Papers*, 3/2009, 3-25.
- Çatlı, M., & Kesik, S. (2021). İnsan Haklarının Değişime Açık Konusu: Dijital Vatandaşlık Kavramı Üzerine Bir İnceleme. *Kamu Denetçiliği Kurumu, Ombudsman Akademik*, Yıl: 7 Sayı: 14. Tarih: Ocak-Haziran 2021 SS: 199-229 ISSN: 2148-256X, Ankara.
- Demiral, N. (2018). Avrupa Birliği: E-Devletten Dijital Devlete, *Social Sciences Research Journal*, Volume 7, Issue 1, 76-85 (March 2018), ISSN: 2147-5237.
- European Commission (EC), Bosnia and Herzegovina 2006 Progress Report, [COM (2006) 649 final], Brussels, 2006.
- European Commission, Bosnia and Herzegovina 2011 Progress Report, SEC (2011), 1206 final, Brussels, 2011.
- European Commission, Commission Opinion on Serbia's Application for Membership of the EU, SEC (2011) 1208 final, Brussels.
- EC, Presidency Conclusions, Annex II Declaration on the Former Yugoslavia, The EC at Birmingham, 16 October 1992, General Secretariat of the EC, Brussels, 1992.
- EC, Presidency Conclusions, EC at Thessaloniki, 19-20 June 2003, General Secretariats of EC, Brussels, 2003.
- European Training Foundation, Embracing The Digital Age: The Future of Work in the Western Balkans, ETF, pp. 3-66, 2023. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2023-04/Embracing%20digital%20age_Western%20Balkans.pdf
- eGovernment factsheets anniversary report, EC B-1049 Brussels, 2019.
- Farmer, L. (2011). Teaching digital citizenship. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (99-104). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Future-Proofing eGovernment for a Digital Single Market Final Insight Report: June 2015
- Ministerial Declaration on eGovernment, 2017.
- Majkovski, I., Janevski, Z., & Petkovski V. (2019). Digital Skills Readiness of Selected Western Balkan Countries UDC 331.101.262:004.9(497-15) Original scientific paper, 41-53. https://www.researchgate.net/publication/349380083_Digital_skills_readiness_of_selected_western_Balkan_countries
- Öztürk, M. (2021). Dijital Vatandaşlık Araştırmalarının İncelenmesi: Kavramsal ve Yöntemsel Eğilimler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science*. DOI: 10.5961/jhes.2021.457, 385-393.
- European Parliament, The Western Balkans Report, Fact Sheets on the European Union, 2024.

ÜNİVERSİTELERDEKİ POSTA HİZMETLERİ PROGRAMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Serkan AYCİL¹

Öz

Bu çalışmanın amacı, Posta Hizmetleri Programının aktif olduğu üniversitelerde okutulan dersleri, öğretim elemanlarının mezuniyet alanlarını, yayın sayılarını ve yayın türlerini incelemektir. Araştırmanın verilerini, Posta Hizmetleri Programında okutulan dersler, öğretim elemanlarının mezuniyet alanları, öğrenci alması beklenen programlardaki görevli öğretim elemanlarının mezuniyet alanları, öğretim elemanlarının yayın sayıları ve yayın türlerinin dağılımı oluşturmaktadır. Nitel araştırmanın doküman taraması yöntemiyle toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Buna göre alan dersleri olarak belirlenen toplam 41 dersin başlık ve içerik itibarıyla birleştirilmesiyle birlikte ders sayısının 10'a kadar indirilebileceği görülmüştür. Yine alan ile ilgili olan derslerin seçmeli dersler arasına eklenmesinin yanlışlığı fark edilmiştir. Tablolar üzerinden yapılan değerlendirmede ise öğretim elemanı alım ölçütlerinin posta hizmetlerinin vizyonuna uygun olarak kullanılmadığı anlaşılmış ve Posta Hizmetleri Programının hem istihdam kapısı hem de kariyer basamağı olarak kullanıldığı anlaşılmıştır. Sonuç olarak posta hizmetleri konulu alan araştırmalarının genişletilmesi ve farklı ülkelerdeki eğitim-öğretim uygulamalarının incelenmesinin Posta Hizmetleri Programına olumlu ölçüde katkılar sağlayacağı çıkarımında bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Posta Hizmetleri, Meslek Yüksekokulu, Eğitim Programı, Önlisans

JEL Kodları: I21, I23, L87

EXAMINATION OF POSTAL SERVICES PROGRAMS IN UNIVERSITIES IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Abstract

The aim of this study is to examine the courses taught in universities where the Postal Services Program is active, the graduation areas of the instructors, the number of publications and the types of publications. The data of the study consist of the courses taught in the Postal Services Program, the graduation areas of the instructors, the graduation areas of the instructors in the programs expected to receive students, the number of publications of the instructors and the distribution of the types of publications. The data collected by document scanning method of qualitative research were subjected to content analysis. Accordingly, it was seen that the number of courses could be reduced to 10 by combining a total of 41 courses determined as field courses in terms of title and content. Again, the mistake of adding the courses related to the field to the elective courses was realized. In the evaluation made through the tables, it was understood that the criteria for recruitment of academic staff were not used in accordance with the vision of postal services and it was understood that the Postal Services Program was used as both an employment gate and a career step. As a result, it was concluded that expanding field research on postal services and examining education and training practices in different countries will contribute positively to the Postal Services Program.

Keywords: Postal Services, Vocational School, Curriculum, Associate Degree

JEL Codes: I21, I23, L87

¹ Bağımsız Araştırmacı, İstanbul PTT Bölge Başmüdürlüğü Muhasebe ve Finans Müdürlüğü, sserkan.aycil@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3540-5548.

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 03.03.2024

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 28.04.2024

DOI: 10.56337/sbm.1446408

Atf (Cite): Aycil, S. (2024). Üniversitelerdeki Posta Hizmetleri Programlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2024(1), 60-79.

1. Giriş

İlk düzenli Posta Teşkilatı, Osmanlı Devleti'nin sınırları içerisinde yaşayan halkın ve bilhassa yabancıların posta ihtiyaçlarına cevap vermek amacıyla 23 Ekim 1840 tarihinde Posta Nezâreti (Posta Bakanlığı) olarak kurulmuştur. 1843 yılında telgrafın icadıyla birlikte yeni gelişmeler yaşanmış ve yaklaşık 11 yıl aradan sonra ülke sınırları içerisinde telgraf hizmeti vermeye başlamıştır. Verilen bu hizmeti disipline etmek amacıyla 1855 yılında Telgraf Müdürlüğü kurulmuştur (PTT, 2012: 20). Telgraf Müdürlüğü'nün ihtiyacı olan teknik personeli yetiştirmek, telgraf dilini Türkçeleştirmek, öğrencilere Fransızca ve matematiğin yanı sıra mektup alıp verme usullerini öğretmek ve yaşanan gelişmeleri yakından takip etmek için 25 Aralık 1860'ta bir nizamname yayınlanmıştır. Yaklaşık iki hafta aradan sonra yayınlanan 11 Ocak 1861 tarihli iradeyle birlikte hazırlıklara başlanmış ve akabinde eğitim süresi 2 yıl ile sınırlı tutulan bir Fünûn-ı Telgrafiye Mektebi açılmıştır (Ceran & Kara Pilehvarian, 2023: 21; Geçmişten Günümüze Posta, 2007: 198-199).

Eğitim dili Fransızca olan ve genellikle, gayrimüslim, levanten ve saray ahalisine mensup aile bireylerinin öğrenim gördüğü Galatasaray Sultânisi'nin eğitim programına 15 Temmuz 1872'de telgraf tekniğini konu alan derslerin eklenmesi yoluna gidilmiştir. Ancak daha iyi bir memuriyete ulaşmayı arzulayan öğrenciler eğitim programına eklenen bu derslere gereken rağbeti göstermemiştir (Demir, 2005, s. 61). Akabinde fakir ve yetimlere ücretsiz eğitim olanağı sunan Dârüşşafaka Lisesi, 1880'de önemli bir atılımda bulunarak eğitim dili Türkçe olan bu okulun son sınıflarına telgraf ve elektrik dersleri eklemiştir (Ceran & Kara Pilehvarian, 2023: 25; Demir, 2005: 61).

Cumhuriyet dönemi sonrasında ise Türk posta tarihi açısından önemli bir konuma sahip olan PTT Meslek Okulu'nun açılışı gerçekleşmiştir. 1944'te açılan ve lise düzeyinde eğitim veren okulun 3 sınıfı bir de yatakhane bulunmaktaydı. Bu okul aynı zamanda lise eğitimini başarıyla tamamlayan öğrencilere yüksekokula devam edebilme imkânı da sağlamaktaydı. PTT'nin ihtiyaç duyduğu ara iş gücünü ve orta sınıf yönetici açığını karşılayan okul 1953'te alınan karara (tasarruf tedbirleri) istinaden resen kapatılmıştır (Geçmişten Günümüze Posta, 2007: 246).

Yükseköğrenim alanında gerçekleşen reformlarla birlikte birçok alanda hızlı değişimler yaşanmıştır. Gerek ulusal gerekse uluslararası boyutlarda yaşanan atılımlar sayesinde uygulamalı eğitim ve öğretim faaliyetinde bulunan meslek yüksekokulları giderek daha işlevsel bir boyut kazanmıştır. Buna göre kuruluş amacı nitelikli ara iş gücü temin etmek olan MYO'lar bu süreçte belirli meslek gruplarına tekniker ve meslek elemanı yetiştirmeye devam ederek ülke ekonomisine katma değer sağlamıştır. Bu bağlamda Posta Hizmetleri Programı, PTT'nin ihtiyacı olan iş gücünü karşılamak amacıyla ilk olarak 2009'da Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Refahiye Meslek Yüksekokulu ve Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye Meslek Yüksekokulu'nda önlisans programı olarak öğrenci kabulüne başlamıştır (PTT, 2012: 163-165). Sonraki yıllarda Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi ve Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi'nin ardından Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Ağrı MYO, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Alaçam MYO ve Hakkâri Üniversitesi Yüksekova MYO'da açılan yeni programlarla birlikte, Posta Hizmetleri Programının ülke genelindeki sayısı artmıştır (PTT Genel Müdürlüğü, 2009: 182). Ayrıca Posta Hizmetleri Programının günümüzde 23 farklı üniversitede yüz yüze öğretim, yüz yüze ikinci öğretim ve uzaktan öğretim uygulamaları bulunmaktadır.

Çalışmanın amacı Posta Hizmetleri Programının aktif olduğu üniversitelerde okutulan dersleri, öğretim elemanlarının mezuniyet alanlarını, yayın sayılarını ve yayın türlerini incelemektir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda Posta Hizmetleri Programının eğitim programını inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Geçmişten günümüze sistemli bir biçimde gelen posta hizmetleri eğitim altyapısını, yükseköğretim boyutuyla ele alan ve posta hizmetleri eğitim programının geliştirilmesi için öneriler sunan bu çalışmanın posta hizmetleri alanına önemli ölçüde katkı sunması beklenmektedir.

2. Literatür Taraması

Selden (1996), yaptığı çalışmada teknik eğitimlere kaynak ayıran kamu kurumlarının teknik eğitimleri nasıl yapılandırdıklarını anlamaya yönelik bir araştırmada bulunmuştur. Buna göre kamu kurumlarının özel kuruluşlar gibi davranmadığı işgörenlerine verdikleri eğitimlerin içeriğini gizli tutmaya özen gösterdikleri üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak Amerika Birleşik Devletleri Posta

Hizmetleri (USPS) yılda 39.000 civarında işgörene 1800'den fazla eğitim teklifi sunduğu ve verildiği eğitimlerin içeriğini de şeffaf bir biçimde kamuoyuyla paylaştığı çıkarımında bulunulmuştur.

Koca vd. (2015), yaptıkları çalışmada Arapgir MYO'da öğrenim gören teknik program öğrencilerinin mesleki uygulama dersleri ile ilgili görüşlerini ölçmeye çalışmıştır. Bunun için öncelikle 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanan 21 soruluk anket oluşturulmuş, sonrasında 350 öğrenciden toplanan verilerle sonuca ulaşılmıştır. Sonuç olarak uygulama dersleri için ayrılan sürenin arttırılması önerisinde bulunularak uygulama derslerinin öğrencilerin iş yaşamlarına olan bakışını olumlu etkilediği çıkarımında bulunulmuştur.

Kabakçı Karadeniz (2018), çalışmasında 10'u devlet üniversitesi 10'u vakıf üniversitesi olmak üzere toplam 20 üniversitenin muhasebe ve vergi bölümlerinin müfredatını vergi alanındaki yeterlilik açısından incelemiştir. Buna göre muhasebe ve vergi uygulamaları programlarında verilen derslerin ¼'ünün vergi derslerinden ¾'ünün ise muhasebe derslerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak vergi uygulamaları derslerinin nicelik olarak yetersiz olduğu görülmüş ve devlet üniversiteleri ile vakıf üniversiteleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Yüksel (2018), Sağlık Hizmetleri MYO'da öğrenim gören öğrencilerin, uygulamalı derslere ilişkin görüş ve düşüncelerini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Buna göre öğrenciler %51 oranında staj süresinin yeterli olduğunu ancak stajların etkinliğinin arttırılması için denetime ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. Yine öğrencilerin %25'i uygulama ders saatlerinin yetersiz olduğunu düşünürken %30'u da uygulamalı derslerde verilen eğitimin yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Apak (2020), çalışmasında sosyal hizmetler programlarında istihdam edilen öğretim elemanlarının, sosyal hizmetler eğitiminin temel sorunlarına ve eğitim programına bakış açılarını araştırmıştır. Buna göre temel sorunlar arasında öğretim elemanı temini, mezuniyet sonrası istihdam, uygulamalı ders sayısının yetersizliği, teorik-uygulama uyumsuzluğu, kaynak kitap sıkıntısı, staj ve eğitim programı sorunu olarak belirlenmiştir.

Kırdök (2020), çalışmasında, Türkiye'deki yönetim bilişim sistemleri alanında öğretim faaliyetinde bulunan yükseköğretim kurumlarının eğitim programlarını ve ders içeriklerini karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yapılan incelemede, yükseköğretim kurumlarının yönetim bilişim sistemleri bölümlerinde ders türü dağılımlarının genel olarak yönetsel ve teknik türdeki derslerden oluştuğu görülmüş analitik ve iletişimsel türdeki derslere ise daha az yer verildiği görülmüştür. Çalışma sonucunda, yönetim bilişim sistemleri bölümlerinde en çok yönetsel ve teknik alan derslerine yer verildiği analitik yetkinlik kümesi ve iletişimsel yetkinlik kümesi derslerine ise nispeten daha az yer verildiği ortaya çıkmıştır.

Tosunoğlu & Cengiz (2020), yaptıkları çalışmada Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerinde verilen muhasebe eğitimi eğitim programı bakımından incelenmiştir. Buna göre, devlet ve vakıf üniversitelerinde verilen muhasebe derslerinin nicelik olarak fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ders sayısındaki fazlalığın ise aynı içeriğe sahip muhasebe derslerinin farklı isimlerle sunulmasından kaynaklandığı çıkarımında bulunulmuştur.

Süreyya & Acar (2023), yaptıkları çalışmada İnsan Kaynakları Yönetimi programı bulunan yükseköğretim kurumlarının eğitim programlarını, ilgili programlardaki ders içeriklerini ve görevli öğretim elemanlarının eğitim düzeylerini karşılaştırarak analiz etmiştir. Yapılan analize göre, önlisans programlarında yer verilen 75 farklı dersten 30'unun İnsan Kaynakları Yönetimi bölüm dersi olduğu 20'sinin ise işletme bölümü kapsamına dâhil olan derslerden oluştuğu anlaşılmıştır. Sonuç olarak gerek bölüm yöneticilerinin gerekse akademik kadronun mezuniyet bölümlerinin ders içeriği oluşturma sürecinde belirleyici olduğu görülmüştür. Buna göre öğretim elemanlarının %57'sinin işletme bölümü %13'ünün ise İnsan Kaynakları Yönetimi mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalarda genellikle mesleki uygulama dersleriyle ilgili öğrenci görüşleri, öğretim elemanlarının eğitimin temel sorunlarına ilişkin görüşleri, yükseköğretim kurumlarının eğitim programları, ders içeriği oluşturma sürecine etki eden faktörler, ders içerikleri ve öğretim elemanlarının eğitim düzeyleri gibi konular ele alınarak anket, mülakat ve doküman taraması yöntemiyle analiz edilmiştir. Posta Hizmetleri Programını odağına alan bu çalışmada ise içerik analizi yöntemi kullanılarak yükseköğretim kurumlarındaki mevzuat, dersleri, zorunlu dersler, seçmeli dersler, uzaktan öğretim

dersleri, staj olanakları, öğretim elemanlarının mezuniyet alanları, yayın sayıları ve yayın türlerinin dağılımı tablolar biçiminde sunulmuştur. İlgili yükseköğretim kurumlarının web sayfalarında yer alan veriler üzerinden derlenerek oluşturulan bu çalışma Posta Hizmetleri Programları hakkında kapsamlı bilgiler sunmaktadır.

3. Araştırma Metodolojisi

Bu araştırmanın verileri nitel araştırma yöntemleri içerisinde bir veri toplama yöntemi olan doküman taraması yöntemiyle oluşturulmuştur. Araştırma süreci sonucunda elde edilen veriler ise içerik analizine tabi tutulmuştur.

3.1. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

2023 yılı itibarıyla, Yükseköğretim Kurulu'na bağlı olarak 23 devlet üniversitesi bünyesinde faaliyetlerini sürdüren ve önlisans düzeyinde öğrenim olanağı sunan Posta Hizmetleri Programlarının tamamı araştırma kapsamına dâhil edilerek çalışmanın ana kütlesi olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. 2023 Yılı İtibarıyla Posta Hizmetleri Programının Aktif Olduğu Üniversiteler ve Bağlı Bulunan Meslek Yüksekokulları

Üniversite	Meslek Yüksekokulu
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi (AİÇÜ)	Meslek Yüksekokulu
Amasya Üniversitesi (AÜ)	Taşova Yüksel Akın Meslek Yüksekokulu
Ardahan Üniversitesi (ARÜ)	Nihat Delibalta Göle Meslek Yüksekokulu
Atatürk Üniversitesi (ATAÜNİ)	Horasan Meslek Yüksekokulu
Bayburt Üniversitesi (BAYÜ)	Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
Bitlis Eren Üniversitesi (BEÜ)	Adilcevaz Meslek Yüksekokulu
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (AİBÜ)	Gerede Meslek Yüksekokulu
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (MAKÜ)	Ağlasun Meslek Yüksekokulu
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi (EBYÜ)	Refahiye Meslek Yüksekokulu
Giresun Üniversitesi (GRÜ)	Tirebolu Mehmet Bayrak Meslek Yüksekokulu
Gümüşhane Üniversitesi (GŞÜ)	İrfan Can Köse Meslek Yüksekokulu
Hakkâri Üniversitesi (HÜ)	Yüksekova Meslek Yüksekokulu
İğdir Üniversitesi (İĞDÜ)	Tuzluca Meslek Yüksekokulu
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi (ISIBÜ)	Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu
Kafkas Üniversitesi (KAÜ)	Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
Kayseri Üniversitesi (KAYÜ)	Bünyan Meslek Yüksekokulu
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi (DPÜ)	Altıntaş Meslek Yüksekokulu
Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ)	Alaçam Meslek Yüksekokulu
Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Uzaktan Öğretim	Alaçam Meslek Yüksekokulu
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi (OKÜ)	Osmaniye Meslek Yüksekokulu
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi (OKÜ) (İkinci Öğretim)	Osmaniye Meslek Yüksekokulu
Siirt Üniversitesi (SİÜ)	Kurtalan Meslek Yüksekokulu
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi (SCÜ)	Koyulhisar Meslek Yüksekokulu
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (TOGÜ)	Almus Meslek Yüksekokulu
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi (BEÜN)	Devrek Meslek Yüksekokulu

Kaynak: YÖK Atlas, 2023.

2023 yılı itibarıyla 23 devlet üniversitesinin bünyesinde Posta Hizmetleri Programı bulunmakta olup Osmaniye MYO'da ikinci öğretim, Alaçam MYO'da ise uzaktan öğretim programı bulunmaktadır. Altıntaş MYO, Gerede MYO ve İrfan Can Köse MYO 2020 yılı itibarıyla Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi MYO ve Alaçam MYO ise 2021 yılı itibarıyla İkinci Öğretim programlarının faaliyetine son vermiştir (YÖK Atlas, 2019; YÖK Atlas, 2021).

3.2. Araştırmanın Verileri

Araştırmanın temel verileri, Posta Hizmetleri Programı bulunan yükseköğretim kurumları, posta hizmetleri programında okutulan dersler (alan dersleri, uzaktan öğretim dersleri, zorunlu dersler, seçmeli dersler, proje ve staj bazlı dersler) ile öğretim elemanlarının mezuniyet alanları, öğrenci alması beklenen programlardaki görevli öğretim elemanlarının mezuniyet alanları, öğretim elemanlarının yayın sayıları ve yayın türlerinin dağılımı biçiminde sıralanmaktadır. 2023 yılı baz alınarak ilgili MYO'ların Bologna sayfalarından araştırmanın verileri toplanmıştır. Tarih güncellemesi yapılmayan ve Bologna sayfasından erişilemeyen verilere ise ilgili MYO'ların web sayfalarında yer alan bölüm bilgisi ve ders içerik sekmesinden erişim sağlanmıştır. Ayrıca Bologna sayfasındaki güncelleme tarihleri esas alınarak geriye dönük kontrollerde bulunulmuştur. Yapılan kontrollerde tarih güncellemesiyle birlikte mevzuatla ilgili ders sayısı aynı kalmak koşuluyla genellikle zorunlu ders ve seçmeli derslere ilave dersler eklendiği görülmüştür.

3.3. Verilerin Analizi

Bu araştırma doküman taraması ve içerik analiziyle elde edilen verilerin derlenmesinden oluşmaktadır. Doküman taraması; güvenilirlik ve temsil edilebilirlik açısından kontrole tabi tutulmuş yayınlardan (makale, tez, kurumsal rapor vb.) oluşurken tablolarda yer alan veriler; Yükseköğretim Akademik Arama, YÖK Atlas ve Posta Hizmetleri Programı bulunan yükseköğretim kurumlarının web sayfaları üzerinden alınan verilerin tablolara işlenmesinden oluşmaktadır. Bu bağlamda tablolara işlenen veriler önce kendi içerisinde akabinde diğer tablolara karşılaştırılarak araştırmacı tarafından yorumlanmıştır.

4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde Posta Hizmetleri Programı ile ilgili verilere yer verilmiştir. Bu veriler;

- Posta Hizmetleri Alan Dersleri Mevzuat (Tablo 2)
- Posta Hizmetleri Programı Zorunlu Dersler (Tablo 3)
- Posta Hizmetleri Programı Seçmeli Dersler (Tablo 4)
- Proje ve Staj Bazlı Dersler (Tablo 5)
- Uzaktan Öğretim Dersleri (Tablo 6)
- Öğretim Elemanlarının Mezuniyet Alanları (Tablo 7)
- Öğrenci Alması Beklenen Programlarda Görevli Öğretim Elemanlarının Mezuniyet Alanları (Tablo 8)
- Posta Hizmetleri Programında Görevli Öğretim Elemanlarının Yayın Sayıları ve Yayın Türlerinin Dağılımı (Tablo 9)

Tablo 2. Posta Hizmetleri Alan Dersleri Mevzuat

Dersler	AİBÜ	AİÇÜ	ARÜ	AÜ	ATAÜNI	BAYÜ	BEÜ	BEÜN	DPÜ	EBYÜ	GRÜ	GŞÜ	HÜ	IĞDÜ	ISIBÜ	KAÜ	KAYÜ	MAKÜ	OKÜ	OMÜ	SCÜ	ŞİÜ	TOGÜ
Adres ve Yol Bilgisi				M				M	M														
Ayırım, Sevk, Dağıtım	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	M
Dağıtıcılık Mesleğinde Etik										M													
Filateli	M	M				M	M			M	M		M	M	M	M							
İnsan Kaynakları Yönetimi	M																						
İşyeri Organizasyonu					M																		M
Kargo Hizmetleri	M	M	M	M		M	M	M	M	M		M				M	M	M			M	M	
Kargo Hizmetleri Adres ve Yol Bilgisi					M																		
Kargo ve Kurye APG Hizmetleri												M	M										M
Kargo ve Lojistik Hizmetler															M								
Kayıtlı Posta Gönderileri	M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	M	M		M	M	M					M	M
Kep ve Telgraf												M	M										M
Mektup Postası		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	M	M				

Mektup Postası Gönderileri																				M
Mektup Postası ve Filateli																				M
Meslek Etiği	M		M																	
Mesleki Matematik				M																
Müşteri İlişkileri	M																			
Parasal Posta Hizmetleri	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Parasal Posta ve Banka Hizmetleri													M							
Personel Bilgisi																				M
Posta Hizmetleri Meslek Etiği																				M
Posta Hizmetleri Mevzuatı	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Posta Makineleri ve Filateli	M																			M
Posta Makinaları ve Posta Tarihi				M																
Posta ve Lojistik Otomasyon Programı			M										M	M						
Posta Hizmetleri Mevzuatı																				M
Posta Hizmetleri Tarihi ve Organizasyonu	M	M						M	M	M										M
Posta Tarihi																				M
Posta Taşımacılığı	M	M		M																M
Posta Taşımacılığı ve Güvenliği				M																
Posta Taşımacılığı ve Yön Bilgisi			M																	M
PTT İşletmelerinde Banka ve Finans																				M
Tebliğat																				M
Tebliğat İşlemleri	M	M	M		M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Telgraf Hizmetleri ve Filateli																				M
Telgraf ve Acele Posta Hizmetleri	M	M	M	M	M	M	M													M
Terminal İşlemleri ve Yönetim																				M
Türkiye Posta Sektörü								M												M
Türkiye’de ve Dünyada Posta Sektörü									M											M
Yönlendirilmiş Çalışma																				M

Kaynak: Adilcevaz MYO, 2024; Ağlasun MYO, 2018; Ağrı MYO, 2022; Alaçam MYO, 2022a; Almus MYO, 2023; Atatürk Üniversitesi, 2023; Bayburt Sosyal Bilimler MYO, 2022; Bünyan MYO, 2022; Devrek MYO, 2023; Gerede MYO, 2023; Giresun Üniversitesi, 2024; İrfan Can Köse MYO, 2023; Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, 2022; Koyulhisar MYO, 2023; Kurtalan MYO, 2023; Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, t.y.; Nihat Delibalta Göle MYO, 2023; Osmaniye MYO, 2020; Refahiye MYO, 2023; Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO, 2022; Taşova MYO, 2023; Tuzluca MYO, 2023; Yüksekova MYO, 2023.

Tablo 2’de Posta Hizmetleri Programı eğitim programlarında alan dersi olarak belirtilen 41 adet derse yer verilmiştir. Bilindiği üzere 6475 Sayılı Posta Kanunu kapsamına dâhil olan ve Posta Dairesi Başkanlığı ile PTT eğitim merkezleri eğitim programında yer alan mevzuat konuları posta hizmetleri alan dersi olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda posta mevzuatıyla ilgili olduğu belirtilen dersler incelendiğinde BAYÜ ve KAÜ eğitim programlarının bire bir aynı olduğu AİÇÜ, BEÜ, MAKÜ, OKÜ ve SİÜ eğitim programlarının birer ders farkla aynı olduğu diğer MYO’lardaki eğitim programlarının ise büyük oranda benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bunun yanı sıra İnsan Kaynakları Yönetimi, Mesleki Matematik, Müşteri İlişkileri ve Yönlendirilmiş Çalışma derslerinin içerik itibarıyla posta mevzuatının dışında kaldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Posta Hizmetleri Programı Zorunlu Dersler

Dersler	AİBÜ	AIÇÜ	ARÜ	AÜ	ATAÜNI	BAYÜ	BEÜ	BEÜN	DPÜ	EBYÜ	GRÜ	GŞÜ	HÜ	IĞDÜ	ISİBÜ	KAÜ	KAYÜ	MAKÜ	OKÜ	OMÜ	SCÜ	SiÜ	TOGÜ	
AB ve Türkiye'de Posta Sektörü																							Z	
Afet Lojistiği															Z									
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	Z	Z	Z			Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z		Z	Z	Z			Z	
Akademik Türkçe																			Z					
Bilgisayar		Z																						
Bilgisayar Uygulamaları												Z												
Bilgi Belge Yönetimi						Z																		
Bilgi ve İletişim Teknolojisi			Z		Z			Z		Z														
Büro Yönetimi ve İletişim Teknikleri																								Z
Değerlerimiz												Z												
Depo Yönetimi			Z	Z																				
Depolama Yönetimi												Z	Z											
Dış Ticaret				Z																				
Dönem Sonu Muhasebe İşlemleri																								Z
E-Ticaret																		Z						
E-Ticaret ve Elektronik Hizmetler															Z									
Ekonomi							Z																	
Endüstriye Dayalı Eğitim				Z																				
Etkili İletişim Becerileri																	Z							
Finans Matematiğine Giriş															Z									
Finansal Okur-Yazarlık																			Z					
Genel Ekonomi		Z	Z			Z		Z							Z									Z
Genel Hukuk Bilgisi							Z								Z		Z	Z		Z				
Genel İşletme	Z	Z	Z	Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Genel Matematik										Z														
Genel Muhasebe		Z	Z	Z	Z	Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Girişimcilik		Z				Z			Z	Z	Z	Z				Z	Z							Z
Girişimcilik ve Yenilikçilik																			Z					
Gönüllülük Çalışmaları																			Z					
Halkla İlişkiler		Z		Z			Z			Z	Z						Z							
Halkla İlişkiler ve İletişim																								Z
Hukukun Temel Kavramları																Z								
İktisada Giriş																		Z	Z					
İletişim																		Z	Z					
İletişim Teknikleri	Z															Z				Z				
İnsan Kaynakları Yönetimi							Z			Z						Z	Z			Z				
İnsan Davranışları ve Halkla İlişkiler																			Z					
İstatistik	Z											Z	Z		Z				Z	Z				Z
İşletme Finansmanı																	Z							
İşletmede Mesleki Eğitim								Z																
İş Ahlakı ve Değerler										Z														
İş Etiği																								Z
İş Hukuku																								Z
İş Sağlığı ve Güvenliği			Z					Z									Z	Z						
İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku										Z						Z	Z	Z						
İşyeri Organizasyonu				Z		Z																		
İşaret Dili																			Z					
İşletme Yönetimi		Z								Z														
Kalite Güvencesi ve Standartları				Z																				
Kalite Yönetim Sistemi		Z														Z	Z	Z	Z					
Kalite Yönetimi											Z													
Kargo ve Lojistik												Z					Z							
Kariyer Planlama								Z	Z		Z	Z				Z								Z
Kıymetli Evrak Hukuku																		Z	Z					
Lojistiğe Giriş		Z	Z					Z	Z		Z								Z					
Lojistik																								Z
Lojistik Hizmetler			Z								Z	Z												Z
Lojistik İlkeleri															Z									
Lojistik ve Sigortacılık						Z																		
Lojistikte Teknoloji Kullanımı		Z																						
Makro Ekonomi	Z										Z		Z	Z	Z			Z	Z					

Maliyet Muhasebesi																				Z
Matematik	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Meslek Etiği												Z	Z							
Mesleki Yazışmalar		Z		Z									Z	Z						Z
Mikro Ekonomi	Z							Z					Z							Z
Muhasebe		Z				Z														
Muhasebe Denetimi																				Z
Muhasebe İlkeleri	Z												Z						Z	Z
Müşteri İlişkileri Yönetimi			Z					Z	Z				Z	Z	Z					
Ofis Programları												Z		Z						
Ofis Yazılımları				Z																Z
Ön Büro İşlemleri								Z	Z											Z
Örgütsel Davranış								Z												
Pazarlama					Z															
Pazarlama ve Tanıtım								Z												
Pazarlama İlkeleri														Z	Z					
Personel Yönetimi								Z	Z											
Proje																				Z
Protokol ve Görgü Kuralları								Z												Z
Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri					Z															
Taşımacılık Sistemleri			Z																	
Tedarik Zinciri Yönetimi				Z																
Temel Bilgi Teknolojileri				Z		Z	Z		Z				Z	Z	Z				Z	Z
Temel Bilgisayar Uygulamaları	Z							Z				Z								
Temel Hukuk	Z	Z	Z	Z	Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z				Z	Z	Z	
Temel İnternet Uygulamaları	Z											Z								
Ticaret Hukuku		Z	Z					Z												Z
Ticari Matematik	Z				Z			Z	Z		Z	Z	Z	Z						
Toplantı Sunum ve Teknikleri																				Z
Türk Dili	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Üniversite Kültürü										Z							Z			
Yabancı Dil	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Yönetim Organizasyon												Z		Z	Z					
Yönlendirilmiş Çalışma																				Z

Kaynak: Adilcevaz MYO, 2024; Ağlasun MYO, 2018; Ağrı MYO, 2022; Alaçam MYO, 2022a; Almus MYO, 2023; Atatürk Üniversitesi, 2023; Bayburt Sosyal Bilimler MYO, 2022; Bünyan MYO, 2022; Devrek MYO, 2023; Gerede MYO, 2023; Giresun Üniversitesi, 2024; İrfan Can Köse MYO, 2023; Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, 2022; Koyulhisar MYO, 2023; Kurtalan MYO, 2023; Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, t.y.; Nihat Delibalta Göle MYO, 2023; Osmaniye MYO, 2020; Refahiye MYO, 2023; Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO, 2022; Taşova MYO, 2023; Tuzluca MYO, 2023; Yüksekova MYO, 2023.

Tablo 3'te Posta Hizmetleri Programı eğitim programında zorunlu olarak belirtilen derslere yer verilmiştir. Buna göre zorunlu olarak işaretlenen dersler incelendiğinde eğitim programının yine büyük ölçüde benzerlik gösterdiği görülmekle birlikte Depo Yönetimi, Depolama Yönetimi, E-Ticaret, E-Ticaret ve Elektronik Hizmetler, Girişimcilik, Girişimcilik ve Yenilikçilik, Halkla İlişkiler, Halkla İlişkiler ve İletişim, İletişim, İletişim Teknikleri, Kalite Yönetimi, Kalite Yönetim Sistemi, Lojistiğe Giriş, Lojistik, Lojistik Hizmetler, Lojistik İlkeleri, Lojistik ve Sigortacılık, Muhasebe, Muhasebe Denetimi, Muhasebe İlkeleri, Ofis Programları, Ofis Yazılımları, Pazarlama, Pazarlama ve Tanıtım, Pazarlama İlkeleri, Matematik, Ticari Matematik ve Finans Matematiğine Giriş gibi içeriği birbirleriyle örtüşen derslerin bir arada sunulduğu görülmektedir.

Tablo 4. Posta Hizmetleri Programı Seçmeli Dersler

Dersler	AİBÜ	AİÇÜ	AÜ	ATAÜNI	BAYÜ	BEÜ	BEÜN	DPÜ	EBYÜ	GRÜ	GŞÜ	HÜ	İGDÜ	İSİBÜ	KAÜ	KAYÜ	OMÜ	SCÜ	SIÜ	TOGÜ
AB ve Türkiye İlişkileri																				S
AB ve Türkiye Posta Sektörü					S					S										
Afetlerde Bilişim ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı				S																
Akademik Türkçe													S							
Araştırma Yöntem ve Teknikleri				S								S								

Ayırım, Sevk ve Dağıtım																			S
Beden Eğitimi	S	S																	
Beslenme İlkeleri					S														
Bilgi ve İletişim Teknolojileri					S						S								
Bilgi Yönetimi											S								S
Bilimlerin Dilinden Yaratılış																			S
Bilişim Teknolojileri Bağımlılığı																			S
Bitirme Projesi											S								
Büro Yönetimi											S								
Çalışma Psikolojisi					S														
Çalışma Sosyolojisi					S														
Çevre Bilinci																			S
Çevre Koruma			S																
Dağıtıcılık Mesleğinde Meslek Etiği																			S
Davranış Bilimleri																			S S
Davranış Yönetimi																			S
Değerler Eğitimi																			S
Değerlerimiz																			S
Demokrasi ve İnsan Hakları																			S
Dış Ticaret																			S S
Dış Ticaret İşlemleri Muhasebesi																			S
Diksiyon ve Beden Dili																			S
Diksiyon ve Güzel Konuşma																			S
Dönem Sonu Muhasebe İşlemleri											S								
Dünya Posta Sektörü			S			S													
Ekonomi											S								
E-Ticaret			S	S							S								S S
Filатели																			S
Genel Ulaşım ve Trafik Tekniği											S								
Girişimcilik			S	S	S	S					S	S	S	S					S S
Girişimcilik ve Yenilik																			S
Genel Ekonomi			S																S
Genel Muhasebe											S								
Gönüllülük Çalışması											S								S S
Halk Sağlığı											S								
Halkla İlişkiler			S	S	S	S	S	S			S	S	S	S	S				S
Halkla İlişkiler ve İletişim					S							S							S
Hizmet Pazarlaması						S						S							S
İletişim			S	S	S		S	S	S										
İletişim Psikolojisi ve İkna Kuramları											S								
İletişim Teknikleri			S	S															
İlk Yardım																			S
İmaj Yönetimi																			S S
İktisada Giriş																			S
İnsan Hakları																			S
İnsan Hakları ve Demokrasi																			S
İnsan Kaynakları Yönetimi			S	S		S	S	S	S										S
İstatistik							S	S	S	S									S
İş Ahlakı ve Değerler Eğitimi											S								
İşaret Dili																			S S
İşletme Yönetimi			S																S S
İş Ortamında Protokol ve Davranış Kuralları																			S
İşletme Yönetimi											S								
İşletmelerde Dijital Uygulamalar																			S
İş Sağlığı ve Güvenliği			S	S							S	S	S						S S S
İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku							S	S	S			S	S	S					S S
İşyeri Organizasyonu											S								
İşyeri Organizasyon ve Yönetimi												S							S
İşyeri Eğitimi																			S
İşyeri Uygulaması																			S
Kadın ve Aile Hayatı																			S
Kalite Güvencesi ve Standartları			S								S								S
Kalite Güvenlik ve Standartları											S								
Kariyer Planlama											S		S						
Kayıtlı Gönderiler																			S

Kayıtlı Posta Gönderileri																								S		
Kargo Hizmetleri																									S	
KBRN ve Güvenliği																									S	
Kıymetli Evrak Hukuku	S	S				S																			S	S
Kişisel Gelişim																									S	
Kitle İletişimi																									S	
Kriz Yönetimi	S																								S	
Kriz ve Stres Yönetimi																									S	
Lojistik																									S	S
Lojistik Maliyetler	S																								S	
Lojistik ve Sigortacılık																									S	
Makro Ekonomi																									S	
Makro İktisat																									S	
Mektup Postası Gönderileri																									S	
Meslek Etiği	S	S				S	S																		S	
Mesleki İngilizce																									S	
Mesleki Yazışmalar	S	S	S	S	S	S	S	S																	S	
Muhasebe İlkeleri																									S	
Müşteri İlişkileri	S																								S	
Müşteri İlişkileri Yönetimi																									S	
Ofis Programları																									S	
Örgüt İçi İletişim																									S	
Örgütsel Davranış																									S	
Parasal Posta Hizmetleri																									S	
Para Banka																									S	
Paket Program																									S	
Pazarlama	S					S	S																		S	
Pazarlama İlkeleri																									S	
Pazarlama ve Tanıtım	S	S				S																			S	S
Personel Bilgisi																									S	
Posta Tarihi																									S	
Posta Hizmetleri Tarihi ve Organizasyonu																									S	S
Posta Hizmetleri Uygulamaları																									S	
Posta Makineleri	S																								S	
Posta Taşımacılığı																									S	
Posta Taşımacılığı ve Güvenirliği																									S	
Protokol Bilgisi																									S	
Protokol ve Görgü Kuralları	S	S				S	S																		S	S
Psikoloji																									S	
Rehberlik																									S	
Sağlıklı Yaşam Manevi Bakım ve Değer																									S	
Sanat Etkinliklerini İzleme																									S	
Seminer																									S	
Stok ve Envanter Yönetimi																									S	
Sosyal Medya Okuryazarlığı																									S	
Sosyal Sorumluluk Projesi																									S	
Sosyoloji																									S	
Tanıtım ve Pazarlama																									S	
Tebliğat İşlemleri																									S	
Tedarik Zinciri Yönetimi																									S	
Teknoloji ve İnovasyon Yönetimi																									S	
Temel Hukuk Bilgisi																									S	
Temel İlk Yardım																									S	
Ticaret Hukuku	S					S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Ticari Matematik																									S	
Toplam Kalite Yönetimi																									S	
Topluma Hizmet Uygulamaları																									S	
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği																									S	
Türk Dünyası Dijital Vatandaşlık																									S	
Türkiye Ekonomisi ve AB																									S	
Türkiye Posta Sektörü																									S	
Ulaştırma Hizmetleri Uygulamaları																									S	
Üniversite ve Kariyer Başarısı	S																								S	
Yabancı Dil																									S	
Yaşam Becerisi ve Sosyal Etkinlik	S																								S	

Yaşam Boyu Spor								S
Yeni İletişim Teknolojileri	S							
Yönetim Organizasyon	S	S	S	S	S	S	S	
Yönlendirilmiş Çalışma								S
Zaman ve Stres Yönetimi								S

Kaynak: Adilcevaz MYO, 2024; Ağlasun MYO, 2018; Ağrı MYO, 2022; Alaçam MYO, 2022a; Almus MYO, 2023; Altıntaş MYO, 2023; Atatürk Üniversitesi, 2023; Bayburt Sosyal Bilimler MYO, 2022; Bünyan MYO, 2022; Devrek MYO, 2023; Gerede MYO, 2023; Giresun Üniversitesi, 2024; İrfan Can Köse MYO, 2023; Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, 2022; Koyulhisar MYO, 2023; Kurtalan MYO, 2023; Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, t.y.; Nihat Delibalta Göle MYO, 2023; Osmaniye MYO, 2020; Refahiye MYO, 2023; Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO, 2022; Taşova MYO, 2023; Tuzluca MYO, 2023; Yüksekova MYO, 2023.

Tablo 4'te Posta Hizmetleri Programı eğitim programında seçmeli olarak belirtilen derslere yer verilmiştir. Buna göre seçmeli olarak işaretlenen dersler incelendiğinde eğitim programının büyük ölçüde benzerlik gösterdiği görülmekle birlikte konu başlıkları ya da içeriği birbiriyle örtüşen derslerin yine bir arada sunulduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra farklı disiplinlerin kapsamına dâhil olan Akademik Türkçe, Beden Eğitimi, Bilimlerin Dilinden Yaratılış, Çevre Bilinci, Çevre Koruma, Değerler Eğitimi, Demokrasi ve İnsan Hakları, Diksiyon ve Güzel Konuşma, Dönem Sonu Muhasebe İşlemleri, Ekonomi, İstatistik, Paket Program, Psikoloji, Rehberlik, Sağlıklı Yaşam Manevi Bakım ve Değer, Sanat Etkinliklerini İzleme ve Temel İlk Yardım derslerine de yer verildiği anlaşılmaktadır. Yine mevzuat dersi olarak belirtilen Ayırım, Sevk ve Dağıtım, Filateli, Kayıtlı Gönderiler, Kayıtlı Posta Gönderileri, Mektup Postası Gönderileri, Parasal Posta Hizmetleri, Posta Tarihi, Posta Hizmetleri Tarihi ve Organizasyonu, Posta Hizmetleri Uygulamaları, Posta Makineleri, Posta Taşımacılığı, Posta Taşımacılığı ve Güvenirliği, Tebligat İşlemleri ve Türkiye Posta Sektörü derslerinin bazı MYO'larda seçmeli ders olarak değerlendirildiği görülmektedir. Ayrıca ARÜ, MAKÜ ve OKÜ'nün ders içeriğinde hangi derslerin seçmeli ders olduğu belirtilmediği için bu yükseköğretim kurumlarına ait veriler tabloya işlenmemiştir.

Tablo 5. Proje ve Staj Bazlı Dersler

Üniversiteler	Staj	Staj Süresi (İş Günü)	AKTS
AÜ	S	30	
ARÜ	S	30	
BAYÜ	S	30-60	8
BEÜ	S	30	
BEÜN	S	30	8
EBYÜ	S	20	8
GRÜ	S	3+1	
GSÜ	S	30	8
HÜ	S	30	8
İGDÜ	S	30	8
KAYÜ	S	30	10
MAKÜ	S	30	
OKÜ	S	30	
OMÜ	S	30	10
SIÜ	S	30	2

Kaynak: Adilcevaz MYO, 2024; Ağlasun MYO, 2018; Alaçam MYO, 2022a; Almus MYO, 2023; Bayburt Sosyal Bilimler MYO, 2022; Bünyan MYO, 2022; Devrek MYO, 2023; Giresun Üniversitesi, 2024; İrfan Can Köse MYO, 2023; Kurtalan MYO, 2023; Nihat Delibalta Göle MYO, 2023; Osmaniye MYO, 2020; Refahiye MYO, 2023; Tuzluca MYO, 2023; Yüksekova MYO, 2023.

Tablo 5'te görüldüğü üzere her yükseköğretim kurumunun proje ya da staj uygulamasını kendi iç dinamikleri içerisinde değerlendirdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 6. Uzaktan Öğretim Dersleri

Dersler	ATAÜNI	DPÜ	OMÜ	TOGÜ
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarih	UE	UE	UE	UE
Ayrım, Sevk, Dağıtım -I			UE	
Davranış Bilimleri			UE	
Depolama Yönetimi			UE	
Dış Ticaret İşlemleri			UE	
Entegre Lojistik Yönetimi			UE	
Filatelî			UE	
Genel Ekonomi			UE	
Genel İşletme			UE	
Girişimcilik ve Yenilikçilik			UE	
İletişim			UE	
İnsan Kaynakları Yönetimi			UE	
İş ve Sosyal Güvenlik Huk.			UE	
Kalite Yönetim Sistemleri			UE	
Kargo Hizmetleri			UE	
Kariyer Planlaması		UE	UE	
Kayıtlı Posta Gönderileri			UE	
Lojistiğe Giriş			UE	
Lojistikte Yönetim ve Organizasyon			UE	
Mektup Postası			UE	
Muhasebe İlkeleri			UE	
Parasal Posta Hizmetleri			UE	
Pazarlama İlkeleri			UE	
Posta Hizmetleri Mevzuatı			UE	
Posta Taşımacılığı			UE	
Protokol ve Görgü Kuralları			UE	
Tebliğat İşlemleri			UE	
Tedarik Zinciri Yönetimi			UE	
Telgraf ve Acele Posta Hizmetleri			UE	
Temel Hukuk			UE	
Türk Dili	UE	UE	UE	UE
Yabancı Dil	UE	UE	UE	UE

Kaynak: Alaçam MYO, 2022b; Almus MYO, 2023; Altıntaş MYO, 2023; Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, t.y.; Atatürk Üniversitesi, 2023.

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Türk Dili, Yabancı Dil ve Kariyer Planlaması derslerinin bütün üniversitelerde uzaktan öğretim uygulamasıyla sürdürüldüğü bilinmesine rağmen Tablo 6'ya sadece söz konusu dersleri uzaktan öğretim uygulaması ile verdiğini belirten yükseköğretim kurumları dâhil edilmiştir.

Tablo 7. Öğretim Elemanlarının Mezuniyet Alanları

Mezuniyet Alanları	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora
Bankacılık ve Finans		1	
Bilgisayar Mühendisliği	1		
Bilişim Sistemleri		1	
Bölgesel Kalkınma İktisadı		1	
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	1		
Ekonometri	1	1	1
Ekonomi ve Mali Piyasalar Analizi		1	
Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi	1		

Gazetecilik Eğitimi		1	
Halkla İlişkiler ve Tanıtım	1		
Hayvansal Üretim	1		
Hukuk	2	2	
İktisat	2	2	2
İktisat Politikası			1
İktisat Teorisi		1	
İşletme	18	13	12
İşletme Bilgi Yönetimi	1		
Kamu Yönetimi	2	3	3
Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi	1	1	
Lojistik Yönetimi		1	
Makine Mühendisliği	1		
Maliye	3		
Matematik	1	1	
Muhasebe ve Denetimi		1	
Muhasebe ve Finans		1	1
Ortadoğu İktisadı		1	
Sağlık Yönetimi	1		
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	1		
Su Ürünleri		1	
Tarım Ekonomisi		2	1
Tarih	2	3	
Uluslararası İlişkiler	2	2	1
Uluslararası Politik Ekonomi		1	
Uluslararası Ticaret ve Finansman	3	2	
Uluslararası Ticaret ve Lojistik	1	1	
Yenilenebilir Enerji ve Uygulamaları		1	
Yönetim ve Organizasyon		4	

Kaynak: Yükseköğretim Akademik Arama ve Posta Hizmetleri Programının aktif/pasif olduğu yükseköğretim kurumlarının web sayfalarında yer alan özgeçmişler sekmesi üzerinden derlenerek oluşturulmuştur.

Tablo 7’de Posta Hizmetleri Programı bulunan yükseköğretim kurumlarında görevli öğretim elemanlarının eğitim bilgilerine yer verilmiş olup Horasan MYO’dan veri alınamamıştır. Ayrıca doktora öğrenimine devam eden ve henüz mezuniyet koşulunu sağlamayan akademisyenler tabloya dâhil edilmemiştir.

Tablo 8. Öğrenci Alması Beklenen Programlarda Görevli Öğretim Elemanlarının Mezuniyet Alanları

Mezuniyet Alanları	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	1	1	1
Eğitim Yönetimi Teftiş Planlaması ve Ekonomisi		1	
Endüstri Mühendisliği	1		
Temel Eğitim	1		
Türkçe Eğitimi		1	1
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi	1		

Kaynak: (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, 2024; Mucur MYO, t.y).

YÖK tarafından onay verilen üç yeni programdan birisi Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Çine Meslek Yüksekokulu’nda diğeri Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Pazarcık Meslek Yüksekokulu’nda diğeri ise Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Mucur Meslek Yüksekokulu’nda açılmıştır. Günümüzde hâlâ her üç program için öğrenci kabulüne başlanmamış olmasına rağmen Mucur Meslek Yüksekokulu 2019 yılı itibarıyla öğretim elemanı alımını gerçekleştirmiştir (Memurlar.net, 2019).

Tablo 9. Posta Hizmetleri Programında Görevli Öğretim Elemanlarının Yayın Sayıları ve Yayın Türlerinin Dağılımı

Üniversite	Akademisyen Sayısı	Kitap ve Kitap Bölümü	Bilimsel Makaleler	Diğer Yayınlar ve Projeler	Posta Konulu Yayınlar
AİBÜ	1	5	16	12	-
	2	-	1	-	-
	3	-	2	1	-
AİÇÜ	1	-	-	1	-
	2	10	6	6	1
	3	-	1	-	-
ARÜ	1	-	1	2	-
	2	-	-	-	-
	3	2	3	2	-
	4	11	4	10	-
AÜ	1	3	-	4	-
	2	-	-	2	-
	5	1	3	7	-
BAYÜ	1	15	36	21	-
	2	2	4	7	2
	3	4	6	5	-
	4	-	-	-	-
BEÜ	1	-	-	-	-
	2	-	1	-	-
BEÜN	1	3	7	5	-
	2	-	-	2	-
	3	-	-	-	-
DPÜ	1	6	6	14	-
	2	4	5	3	-
EBYÜ	1	-	-	-	-
	2	1	-	1	-
	3	1	3	3	-
GRÜ	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
GŞÜ	1	2	-	-	-
	2	2	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
HÜ	1	1	5	37	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
İGDÜ	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
ISIBÜ	1	-	-	3	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
KAÜ	1	15	17	18	-
	2	-	1	12	-
KAYÜ	1	2	3	4	-
	2	4	5	3	-
	3	3	2	1	-
MAKÜ	1	1	5	1	-
	2	3	5	6	-
	3	-	3	-	-
OKÜ	1	2	5	1	-

	2	2	4	9	-
	3	3	3	8	-
	4	3	2	1	-
OMÜ	1	12	16	17	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
SCÜ	1	-	1	8	-
	2	-	-	-	-
SiÜ	1	1	2	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
TOGÜ	1	-	2	1	-
	2	-	1	2	-
	3	1	9	9	-

Kaynak: Yükseköğretim Akademik Arama ve Posta Hizmetleri Programının aktif olduğu yükseköğretim kurumlarının web sayfalarında yer alan verilerden derlenerek oluşturulmuştur.

Tablo 9'daki veriler Yükseköğretim Akademik Arama ve Posta Hizmetleri Programının aktif olduğu yükseköğretim kurumlarının web sayfalarında yer alan özgeçmiş sekmesinden ve ilgili kurumlara ait akademik personel bilgi sisteminde yer alan verilerden derlenerek oluşturulmuştur. Buna göre toplam 22 üniversitenin veri tabanına erişilmiş olup sadece ATAİNÜ akademisyenlerine ait herhangi bir veriye erişilememiştir.

5. Tartışma Sonuç

Mevzuatla ilgili olduğu belirtilen dersler incelendiğinde mevzuat dersleri arasında posta hizmetleri ile doğrudan ilgisi bulunmayan İnsan Kaynakları Yönetimi, Mesleki Matematik, Müşteri İlişkileri ve Yönlendirilmiş Çalışma derslerine de mevzuat dersleri içerisinde yer verildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra Filateli, Mektup Postası, Mektup Postası ve Filateli, Mektup Postası Gönderileri, Kargo Hizmetleri, Adres ve Yol Bilgisi, Kargo Hizmetleri Adres ve Yol Bilgisi, Posta Makinaları ve Posta Tarihi, Posta Hizmetleri Tarihi ve Organizasyonu, Posta Taşımacılığı, Posta Taşımacılığı ve Güvenliği, Posta Taşımacılığı ve Yön Bilgisi gibi derslerin bazı MYO'larda müstakil olarak bazı MYO'larda ise içeriği benzeyen diğer derslerle birleştirilerek sunulduğu görülmektedir. Genel olarak mevzuat dersleriyle ilgili ilk verilerle günümüzdeki veriler MYO'lara ait web sayfaları üzerinden sorgulandığında, ilk zamanlardaki paket ders programlarıyla günümüzdeki ders programları arasında zorunlu ve seçmeli dersler istisna tutulmak koşuluyla kayda değer bir değişimin yaşanmadığı anlaşılmaktadır.

Posta Hizmetleri Programı eğitim programında zorunlu olarak işaretlenen dersler incelendiğinde, eğitim programında yer alan derslerin önemli ölçüde benzerlik gösterdiği görülmekle birlikte bunun yanı sıra Depo Yönetimi, Depolama Yönetimi, E-Ticaret, E-Ticaret ve Elektronik Hizmetler, Girişimcilik, Girişimcilik ve Yenilikçilik, Halkla İlişkiler, Halkla İlişkiler ve İletişim, İletişim, İletişim Teknikleri, Kalite Yönetimi, Kalite Yönetim Sistemi, Lojistiğe Giriş, Lojistik, Lojistik Hizmetler, Lojistik İlkeleri, Lojistik ve Sigortacılık, Muhasebe, Muhasebe Denetimi, Muhasebe İlkeleri, Ofis Programları, Ofis Yazılımları, Pazarlama, Pazarlama ve Tanıtım, Pazarlama İlkeleri, Matematik, Ticari Matematik ve Finans Matematiğine Giriş gibi içeriği birebir aynı olan ya da önemli derecede benzerlik gösteren derslerle eğitim programındaki ders sayısının artırılmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır.

Posta Hizmetleri Programı eğitim programında seçmeli olarak işaretlenen dersler bir arada incelendiğinde eğitim programının yine büyük ölçüde benzerlik gösterdiği görülmekle birlikte farklı disiplinlerin kapsamına dâhil olan Akademik Türkçe, Beden Eğitimi, Beslenme İlkeleri, Bilimlerin Dilinden Yararlanış, Çevre Bilinci, Çevre Koruma, Değerler Eğitimi, Demokrasi ve İnsan Hakları, Diksiyon ve Güzel Konuşma, Dönem Sonu Muhasebe İşlemleri, Ekonomi, Halk Sağlığı, İstatistik, Kbrn ve Güvenliği, Paket Program, Psikoloji, Rehberlik, Sağlıklı Yaşam Manevi Bakım ve Değer, Sanat Etkinliklerini İzleme ve Temel İlk Yardım vb. derslerle eğitim programının çeşitlendirildiği görülmektedir. Bu bağlamda en temel ayırım ise mevzuat dersi olarak belirtilen Ayırım Sevk ve Dağıtım, Filateli, Kayıtlı Gönderiler, Kayıtlı Posta Gönderileri, Mektup Postası Gönderileri, Parasal Posta Hizmetleri, Posta Tarihi, Posta Hizmetleri Tarihi ve Organizasyonu, Posta Hizmetleri Uygulamaları,

Posta Makineleri, Posta Taşımacılığı, Posta Taşımacılığı ve Güvenirliği, Tebligat İşlemleri ve Türkiye Posta Sektörü derslerinin birçok MYO’da seçmeli ders olarak değerlendirilmesidir. Buna göre eğitim programının belirlenmesi sürecinde görüş ve öneri sunma önceliği bulunanların kendi mezuniyet alanlarına uygun olan dersleri, zorunlu ya da seçmeli dersler listesine dâhil ettikleri “Posta Hizmetleri Programı zorunlu dersler ve Posta Hizmetleri Programı seçmeli dersler (Tablo 3 ve Tablo 4) ile öğretim elemanlarının mezuniyet alanlarının (Tablo 8)” karşılaştırılmasından anlaşılmaktadır. Dolayısıyla posta sektörüne iş gücü yetiştirmeyi amaç edinen bu programda öğrenim gören bir öğrenci, asgari AKTS şartlarını taşıması durumunda, meslek hayatı boyunca kullanma olasılığı bulunan alan derslerini almadan mezun olabilecektir.

Posta Hizmetleri Programı akademik kadrolarındaki Bilgisayar Mühendisliği, Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi, Hayvansal Üretim, Makine Mühendisliği, Matematik, Sağlık Yönetimi ve Tarih uzmanlık alanları ile henüz öğrenci kabulüne başlanmamış yükseköğretim kurumlarındaki Temel Eğitim, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi ve Endüstri Mühendisliği uzmanlık alanlarının posta hizmetleri ile ilgili disiplinler olmadığı görülürken yüksek lisans kategorisinde yer alan Bilişim Sistemleri, Gazetecilik Eğitimi, Matematik, Su Ürünleri, Tarih ve Yenilenebilir Enerji ve Uygulamaları uzmanlık alanları ile Bölgesel Kalkınma İktisadı, Ekonometri, Ekonomi ve Mali Piyasalar Analizi, İktisat Teorisi, Muhasebe ve Denetimi, Muhasebe ve Finans, Ortadoğu İktisadı, Uluslararası Politik Ekonomi, Yenilenebilir Enerji ve Uygulamaları ve Tarım Ekonomisi gibi uzmanlık alanlarının da Posta Hizmetleri Programı ile doğrudan ilgili disiplinler olmadığı görülmektedir. Akademik normların akademik alım ilanlarıyla ya da nadiren de olsa birimler arası görevlendirmelerle belirlendiği bilinmektedir. Buna göre Posta Hizmetleri Programına yönelik gerçekleşen öğretim elemanı alım ilanlarında mezuniyet alanlarının çoğunlukla “lisans mezunu olmak ve tezli yüksek lisans yapmış olmak” biçiminde belirtildiği görülmektedir. Dolayısıyla mezuniyet alanlarının belirtilmediği alım ilanlarında, alınacak öğretim elemanına ait niteliklerin ancak nihai değerlendirme sonrasında açığa çıkacağı bilinmektedir. Bu bağlamda vurgulanmak istenen konu, Posta Hizmetleri Programının içeriğine ve yapısına uygun olan lisans ve yüksek lisans alanlarına, alım ilanlarında yer verilmesinin uygun olduğu Adli Bilimler, Temel Bilimler ya da Sosyal Bilimler içerisinde yer alan Eğitim, Mühendislik, Veterinerlik, Sağlık ve Güzel Sanatlar gibi disiplinlerin alım ilanlarında gösterilmesinin posta hizmetleri alanına uygun olmadığı gerçeğidir.

Ayrıca atanma sürecinden sonraki dönemlerde mevcut akademisyenlerin lisans, yüksek lisans ya da doktora öğrenimlerini ilgi ve yeteneklerine uygun alanlarda sürdürmeleri son derece doğal bir durum olarak karşılanmalıdır. Dolayısıyla buradaki temel problem lisans ve yüksek lisansını farklı disiplinlerde tamamlayan akademisyenlerin posta hizmetleri mevzuatına yabancı kalmaları, zorunlu ve seçmeli derslerin arasına da kendi uzmanlık alanlarıyla ilişkili dersleri eklemeye çalışmalarıdır. Hâlbuki Afet Lojistiği, Akademik Türkçe, Bilgi Belge Yönetimi, Değerlerimiz, Dönem Sonu Muhasebe İşlemleri, E-Ticaret ve Elektronik Hizmetler, Endüstriye Dayalı Eğitim, Ofis Yazılımları, Kalite Güvencesi ve Standartları, Matematik, Muhasebe Denetimi, Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri ve Ticari Matematik gibi zorunlu derslerin yanı sıra Bilimlerin Dilinden Yaratılış, Bilişim Teknolojileri Bağımlılığı, Çevre Bilinci, Çevre Koruma, Demokrasi ve İnsan Hakları, Dış Ticaret İşlemleri Muhasebesi, Diksiyon, Dönem Sonu Muhasebe İşlemleri, İlk Yardım, İnsan Hakları, Paket Program, Psikoloji, Rehberlik, Sağlıklı Yaşam Manevi Bakım ve Değer, Sanat Etkinliklerini İzleme, Stok ve Envanter Yönetimi, Sosyoloji, Yaşam Becerisi ve Sosyal Etkinlik gibi seçmeli derslerin posta hizmetleriyle ilişkili olmadığı, araştırılması durumunda bu ve buna benzer diğer derslerin ilgili MYO’lardaki akademisyenlerin mezuniyet alanlarıyla ilişkili olduğudur.

Posta Hizmetleri programı, alan bilgisi gerektiren bir program olduğu için bu alanda öğretim faaliyetinde bulunacak olan her bir öğretim elemanının öncelikle posta hizmetleri ile ilişkili bir iş kolunda tecrübe kazanması gerekmektedir. Çünkü posta hizmetleri teoride mevzuat bilgisini referans alırken uygulama aşamasında posta tekelini, kurumsal işleyişi ve dağıtım bilgisini referans almaktadır. Buna göre posta hizmetleri alanında iş tecrübesi bulunmayan ya da posta mevzuatıyla ilgili konularla ilk defa işe başlama sürecinden sonraki dönemlerde karşılaşan öğretim elemanları başta Posta Hizmetleri Programının vizyonunu, sonrasında öğrencilere aktarılabilecek iş yaşamıyla ilgili tecrübelerdeki inandırıcılığı zafiyete uğratmaktadır. Posta hizmetleri programında öğrenim gören ve sahada çalışma

zorunluluğu bulunan her bir dağıtım elemanı adayının posta mevzuatıyla birlikte dağıtım sahasında kazanılmış tecrübelerine de ihtiyaç duyacağı bilinmektedir. Bu bağlamdaki temel zafiyet ise öğretim elemanının ilk işe alım sürecinde ortaya çıkmaktadır. Buna göre iş gerekleri belirlenirken ilgili alanda kazanılmış tecrübenin işe alım şartlarına yansıtılmaması verilen öğretim faaliyetinin teoriye dayalı bir eğitim döngüsü içerisinde sıkışıp kalmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerden gelen sorulara öncelikle bilgi aktarıcısının sektörde kazandığı deneyimlerle karşılık vermesi beklenmektedir. Aksi durumda öğretim elemanları dersi teorik olarak anlatmaya, öğrenciler ise dersi geçip mezun olmaya odaklanacaktır.

Diğer programlarda olduğu gibi Posta hizmetleri programında da Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Türk Dili, Yabancı Dil ve Kariyer Planlaması dersleri uzaktan öğretimle iletilmektedir. Bunun yanı sıra Ondokuz Mayıs Üniversitesi Alaçam MYO'da örgün programın yanında bir de 40 kişilik kontenjanıyla hizmet sunan bir uzaktan öğretim programı bulunmaktadır. Buna göre Tablo 6'da belirtilen derslerin tamamının uzaktan öğretimle verildiği görülmekle birlikte örgün öğretimin benimsendiği birçok programda bulunmayan mevcut uygulama sayesinde hem öğrenme süreci dijital olanaklarla geliştirilmekte hem de eğitim öğretim faaliyetlerinin iş yaşamıyla birlikte iletilmesi sağlanmaktadır.

Öğretim elemanlarına ait yayınların tür dağılımları incelendiğinde DPÜ, KAYÜ ve OKU'de akademisyenlerin bütün yayın türlerinde eserler verdiği görülürken BEÜ, BEÜN, EBYÜ, GŞÜ, HÜ, ISIBÜ, SCÜ ve SİÜ'de kısmi katkının söz konusu olduğu GRÜ ve İGDÜ'de ise herhangi bir bilimsel faaliyetin olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda gerek kurum kültürünün gerekse kariyer hedeflerinin, bilimsel faaliyetlere gösterilen ilginin seyri üzerinde belirleyici olduğu çıkarımında bulunulabilmektedir. Günümüzde birçok üniversitenin yüksek lisans tez savunması öncesinde en az 1, doktora tez savunması öncesinde ise en az 3 yayın yapmış olma şartı istediği bilinmektedir (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2024). Dolayısıyla öğretim elemanlarının tamamının yüksek lisans yaptığı, 22 öğretim elemanının ise doktora öğrenimini tamamladığı gözönünde bulundurulduğunda yapılan toplam yayın sayısının ortalamasının bir hayli altında kaldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca toplam yayın sayısı içerisinde yer alan posta başlıklı her 3 yayının da doğrudan Posta Hizmetleri Programıyla ilgili olmadığı, salt içerik itibarıyla posta konusuna atıfta bulunulduğunun belirtilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak mevzuat dersleri olarak belirlenen toplam 41 dersin başlık ve içerik itibarıyla Adres ve Yol Bilgisi, Ayrım Sevk ve Dağıtım, Etik, Filateli, Kargo Hizmetleri, Kep ve Telgraf, Parasal Posta, Posta Tarihi ve Organizasyon, Posta Hizmetleri ve Tebligat olmak üzere 10 derse kadar indirgenebileceği görülmüştür. Yine mevzuatla ilgili olan derslerin seçmeli dersler arasına eklenmesinin yanlışlığı fark edilmiştir. Buna göre öğretim elemanı alım ölçütlerinin posta hizmetlerinin vizyonu üzerinde doğrudan etkili olduğu görülmüş ve Posta Hizmetleri Programının hem istihdam kapısı hem de kariyer basamağı olarak kullanıldığı algısı oluşmuştur. Dolayısıyla önümüzdeki süreçte işe alım ilanlarına haberleşme veya telekomünikasyon gibi ifadeler yerine doğrudan posta hizmetleri sektöründe çalışmış olma koşulunun eklenmesi gerektiğinin önemi ortaya çıkmıştır. Son olarak posta hizmetleri konulu alan araştırmalarının yaygınlaştırılması ve farklı ülkelerin posta uygulamalarının incelenmesinin eğitim programına olumlu ölçüde katkılar sağlayacağı çıkarımında bulunulmaktadır.

Kaynakça

- Adilcevaz MYO. (2024). Bilgi paketi. Erişim Tarihi: 10.02.2024, <https://obs.beu.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=3&curSunit=5770#>
- Ağlasun MYO. (2018). Posta Hizmetleri Bölümü ders içerikleri. Erişim Tarihi: 15.08.2023, <https://aglasunmyo.mehmetakif.edu.tr/form/559/527/posta-hizmetleri-programi-ders-icerikleri>
- Ağrı MYO. (2022). Ders içerikleri. Erişim Tarihi: 09.08.2023, <https://www.agri.edu.tr/detail.aspx?id=812&bid=457&tid=5&dil=tr-TR>
- Alaçam MYO. (2022a). Posta Hizmetleri Programı. Erişim Tarihi: 22.09.2023, <https://alacammyo.omu.edu.tr/tr/akademik/akademik-birimler/ulastirma-hizmetleri/posta-hizmetleri-programi#havuzid3412>
- Alaçam MYO. (2022b). Ders içerikleri. Erişim Tarihi: 22.09.2023, <https://uzem.omu.edu.tr/posta-hizmetleri-ders-icerikleri/>
- Almus MYO. (2023). Posta hizmetleri ders. Erişim Tarihi: 11.11.2023, https://almusmyo.gop.edu.tr/depo/menuler/birim_11505/bilgilenirme_kilavuzu_451/html_icerik/files/TOG%C3%9C%20Posta%2010.03.2023%20ProgramK%C4%B1lavuzu.pdf
- Altıntaş MYO. (2023). Ders programları. Erişim Tarihi: 12.01.2024, <https://altintasmio.dpu.edu.tr/tr/index/sayfa/1219/ders-programlari>
- Apak, H. (2020). Sosyal hizmetler ön lisans eğitimi ve müfredatında karşılaşılan sorunlar. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(25), 3382-3414. <https://doi.org/10.26466/opus.668953>
- Atatürk Üniversitesi. (2023). Posta Hizmetleri Programı (2548). Erişim Tarihi: 10.01.2024, [https://obs.atauni.edu.tr/moduller/dbp/eobs/birimDetay/2548/Posta%20Hizmetleri%20Program%C4%B1%20\(2548\)?](https://obs.atauni.edu.tr/moduller/dbp/eobs/birimDetay/2548/Posta%20Hizmetleri%20Program%C4%B1%20(2548)?)
- Bayburt Sosyal Bilimler MYO. (2022). Posta Hizmetleri Programı ders müfredatı. Erişim Tarihi: 12.01.2024, <https://bayburt.edu.tr/tr/ders-191>
- Bünyan MYO. (2022). Ders bilgi paketi. Erişim Tarihi: 12.01.2024, <https://bunyanmyo.kayseri.edu.tr/tr/arama>
- Ceran, İ., & Kara Pilehvarian, N. (2023). Osmanlı Devleti'nde Telgraf Mektebi/Fünûn-ı Telgrafiye/Telgraphâne-i Âmire Mektebi ve eğitim verdiği binalar. *Çeşm-i Cihan: Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi E-Dergisi*, 10(1), 2-31. <https://doi.org/10.30804/cesmicihan.1205782>.
- Demir, T. (2005). *Türkiye'de Posta Telgraf ve Telefon Teşkilatının tarihsel gelişimi (1840-1920)*. Ankara: PTT Genel Müdürlüğü.
- Devrek MYO. (2023). Posta Hizmetleri Programı. Erişim Tarihi: 15.01.2024, <https://cdn1.beun.edu.tr/devrek//posta-hizmetleri-ders-icerigi-turkce.pdf>
- Geçmişten Günümüze Posta*. (2007). Ankara: PTT Genel Müdürlüğü.
- Gerede MYO. (2023). Posta Hizmetleri Programı ve ders İçerikleri. Erişim Tarihi: 15.01.2024, <http://gmyo.ibu.edu.tr/ders-icerik-posta>
- Giresun Üniversitesi. (2024). Bilgi paketi/ders kataloğu. Erişim Tarihi: 08.02.2024, <https://ubs.giresun.edu.tr/ogrenci/ebp/organizasyon.aspx?kultur=tr-TR&Mod=0&ustbirim=13&birim=31&altbirim=-1&program=1648&organizasyonId=527&mufredatTurId=932001>
- İrfan Can Köse MYO. (2023). Posta Hizmetleri Programı. Erişim Tarihi: 01.01.2024, <https://kosemyo.gumushane.edu.tr/tr/sayfa/b%C3%B6l%C3%BCmler-1/ula%C5%9F>

- Kabakçı Karadeniz, H. (2018). Meslek yüksekokullarında muhasebe ve vergi uygulamaları programlarındaki müfredatının incelenmesi. *Başkent Üniversitesi Eğitim Dergisi, BUJE Özel Sayısı(1)*, 55-61.
- Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO. (2022). Ders içerikleri. Erişim Tarihi: 12.11.2023, <https://www.kafkas.edu.tr/dosyalar/sbmyo/d37c4f4c-5ead-42b1-9075-f43e629b50f7.pdf>
- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi. (2024). Postacılık hizmetleri. Erişim Tarihi: 12.04.2024, <https://pazarcikph.ksu.edu.tr/Default.aspx?SID=24199>
- Kırdök, Ü. Y. (2020). Türkiye'deki Yönetim Bilişim Sistemleri Programlarının müfredat açısından incelenmesi ve geliştirilmesi konusunda bir yapı önerisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Ufuk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Koca, T., Özgüler, A. T., & Aksungur, S. (2015). İnönü Üniversitesi Arapgir Meslek Yüksekokulu Teknik Programlar öğrencilerinin mesleki uygulama dersleri ile ilgili görüşleri ve analizi. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 5(5), 23-30.
- Koyulhisar MYO. (2023). Posta hizmetleri ders programı. Erişim Tarihi: 17.12.2023, <https://obs.cumhuriyet.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=80&curSunit=10186#>
- Kurtalan MYO. (2023). Posta Hizmetleri Programı ders içerikleri. Erişim Tarihi: 02.01.2024, <https://ulastirma.siirt.edu.tr/dosya/personel/posta-ders-icerikleri-siirt-2017124154318770.pdf>
- Kütahya Dumlupınar Üniversitesi. (t.y.). Bilgi paketi. Erişim Tarihi: 11.12.2023, <https://obs.dpu.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=34&curSunit=90906233#>
- Memurlar.net. (2019). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi öğretim elemanı alım ilanı-güncellendi. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://ilan.memurlar.net/ilan/44056/kirsehir-ahi-evran-universitesi-ogretim-eleman-anim-ilani-guncellendi.html>
- Mucur MYO. (t.y.). Ulaştırma Hizmetleri Bölümü. Erişim Tarihi: 21.02.2024, <https://mucurmyo.ahievran.edu.tr/akademik/ulastirma-hizmetleri-bolumu/posta-hizmetleri#akademik-personel>
- Nihat Delibalta Göle MYO. (2023). Sınav takvimi. Erişim Tarihi: 02.02.2023, <https://gole.ardahan.edu.tr/Files/ckFiles/gole-ardahan-edu-tr/Posta%20Hizmetleri%20Program%C4%B1%202022-2023%20Bahar%20D%C3%B6nem%20Final%20Takvimi.pdf>
- Osmaniye MYO. (2020). Ders içerikleri. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://www.osmaniye.edu.tr/dosyalar/omyoulastirma/Dosyalar/Ders%20%C4%B0%C3%A7erikler.pdf>
- PTT. (2012). *PTT Faaliyet Raporu 2012*. Ankara: PTT Genel Müdürlüğü.
- PTT Genel Müdürlüğü. (2009). *2009 PTT Faaliyet Raporu*. Ankara: PTT Genel Müdürlüğü.
- Refahiye MYO. (2023). Posta hizmetleri dersler. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://obs.ebyu.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=55&curSunit=88#>
- Selden, S. C. (1996). Technical training in the United States Postal Service. *Review of Public Personnel Administration*, 16(3), 59-73. <https://doi.org/10.1177/0734371X9601600306>
- Süreyya, İ. ve Acar, O. K. (2023). Türkiye'deki insan kaynakları yönetimi programları üzerine bir inceleme. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 19-34. <https://doi.org/10.55044/meusbd.1285480>
- Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO. (2022). Ders programları. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://sutculermyo.isparta.edu.tr/assets/uploads/sites/100/files/2021-2022-egitim-ogretim-yili-ders-programlari-posta-01102021.pdf>

- Taşova MYO. (2023). Posta hizmetleri dersleri. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://obs.amasya.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=82&curSunit=875#>
- T.C. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi. (2024). Yayın şartı (Tezli YL-Doktora). Erişim Tarihi: 07.02.2024, <https://lee.dpu.edu.tr/tr/index/sayfa/12848/yayin-sarti-tezli-yl-doktora>
- Tosunoğlu, B., & Cengiz, S. (2020). Türkiye’de muhasebe eğitimi: Lisans müfredatının incelenmesi ve gelişmeler kapsamında değerlendirilmesi. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 6(2), 194-214.
- Tuzluca MYO. (2023). Posta hizmetleri müfredatı. Erişim Tarihi: 01.02.2024, <https://www.igdir.edu.tr/Addons/Resmi/uploads/files/2019-posta-hizmetleri-mufredati.PDF>
- YÖK Atlas. (2019). TYT puan türü ile öğrenci alan önlisans programları. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://yokatlas.yok.gov.tr/2019/netler-onlisans-tablo.php?b=30058>
- YÖK Atlas. (2021). TYT-AYT net sihirbazı. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t3-tablo.php?p=tyt>
- YÖK Atlas. (2023). Posta Hizmetleri Programı bulunan tüm üniversiteler. Erişim Tarihi: 12.12.2023, <https://yokatlas.yok.gov.tr/onlisans-program.php?b=30058>
- Yüksekova MYO. (2023). Posta hizmetleri dersler. Erişim Tarihi: 02.02.2024, <https://obs.hakkari.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=6&curSunit=40#>
- Yüksel, A. (2018). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin uygulamalı derslere ilişkin görüşleri. *Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi*, 2(2), 72-77. <https://doi.org/10.26567/JOHSE.2018250153>

PATENT ANALYSIS IN THE REALM OF MACHINE LEARNING IN MANUFACTURING

Murat AKKALENDER¹ HAYDAR YALÇIN²

Abstract

Patent analysis reveals a surge in machine learning for manufacturing since 1980, hinting at its potential beyond traditional applications. This study explores this trend through three key questions: how machine learning use is evolving, what technological areas patents cover, and where these machine learning applications are being developed. The analysis finds machine learning impacting areas like medical devices and quality control across various industries. These findings suggest that machine learning can improve efficiency, ensure quality, and drive innovation, paving the way for future research into specific applications, productivity impacts, and potential challenges. Patent data from Lens.org was visualized employing of BibExcel, Pajek and VOSviewer.

Keywords: Machine Learning, Manufacturing, Smart Manufacturing, Patent Analysis, Industry 4.0

JEL Codes: D20, D23, D29

İMALATTA MAKİNE ÖĞRENMESİ ALANINDA PATENT ANALİZİ

Öz

Patent analizi, 1980'den bu yana üretim için makine öğrenmesinde bir artış olduğunu ortaya koymaktadır ve geleneksel uygulamaların ötesindeki potansiyeline işaret etmektedir. Bu çalışma bu eğilimi üç temel soru aracılığıyla araştırmaktadır: Makine öğrenmesi kullanımının nasıl geliştiği, patentlerin hangi teknolojik alanları kapsadığı ve bu makine öğrenimi uygulamalarının nerede geliştirildiği. Analiz, makine öğrenmesinin çeşitli endüstrilerde tıbbi cihazlar ve kalite kontrol gibi alanları etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, makine öğrenmesinin verimliliği artırabileceğini, kaliteyi güvence altına alabileceğini ve yeniliği teşvik ederek belirli uygulamalara, üretkenlik etkilerine ve potansiyel zorluklara yönelik gelecekteki araştırmaların önünü açabileceğini göstermektedir. Lens.org'dan alınan patent verileri BibExcel, Pajek, ve VOSviewer kullanılarak görselleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Makine Öğrenmesi, İmalat, Akıllı Üretim, Patent Analizi, Endüstri 4.0

JEL Kodları: D20, D23, D29

¹ Responsible Author, Ege University, FEAS, Department of Business Administration, akkalender@gmail.com, ORCID: 0009-0009-0794-4761

² Assoc. Prof. Dr., Ege University, FEAS, Department of Business Administration, Division of Management Information Systems, ORCID: 0000-0002-5233-2141

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 29.03.2024

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 29.04.2024

DOI: 10.56337/sbm.1461449

Atf (Cite): Akkalender, M. & Yalçın, H. (2024). Patent Analysis in the Realm of Machine Learning in Manufacturing, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2024(1), 80-94.

1. Introduction

The growing demand for high-quality, efficient products is forcing manufacturers to adopt new strategies driven by technological advancements. In high-tech manufacturing, even slight variations during production can lead to expensive rework or wasted materials. To ensure quality and stay competitive, companies need detailed information on each product's state throughout the process, including data for making adjustments as needed. Ideally, this data should be analyzed in real time to enable quick actions, like triggering alarms for critical situations. Traditional methods based on cause-effect relationships need to be revised with the increasing complexity of modern manufacturing. New approaches, like machine learning, are needed to handle this complexity and generate actionable insights efficiently. This can lead to improvements in efficiency, quality, and innovation (Wuest et al., 2014; 2016).

The manufacturing industry is drowning in data. From sensor readings on production lines to environmental monitors and machine details, data is exploding. This trend has different names in different countries, like Germany's "Industrie 4.0" or the US's "Smart Manufacturing". This data deluge, often called "Big Data," holds immense potential for improving products and processes, especially quality. However, there's a catch: too much data can be overwhelming. It can cloud important issues, leading to delayed or wrong decisions. The industry needs help to harness this data effectively to improve product quality, optimize costs, streamline processes, and gain valuable customer insights. Managing this massive, complex, and ever-changing data landscape is a challenge that demands innovative solutions (Wuest et al., 2016).

Breakthroughs in math and computer science, like statistical learning, along with free and accessible software tools, offer a revolutionary way for manufacturers to manage their ever-growing data lakes. Machine learning, in particular, shows immense promise. However, the vast array of machine learning algorithms, theories, and methods can take time and effort for manufacturing professionals seeking to leverage these powerful tools. This complexity might prevent them from fully utilizing the data riches at their disposal. Studies by McKinsey report that a staggering 40% of the potential value from data analytics today comes from artificial intelligence and machine learning techniques, with machine learning alone contributing between \$3.5 trillion and \$5.8 trillion annually. The challenge lies in making these powerful tools accessible and user-friendly for manufacturers to unlock the true value hidden within their data (Wuest et al., 2016; Rai et al., 2021).

Machine learning, a powerful tool within artificial intelligence, can automatically learn from data. Unlike traditional programming, it can make decisions and predictions without explicit instructions. This has made it a hot topic in research across many fields, from medicine and material science to manufacturing, self-driving cars, and even understanding human language. There are different flavors of machine learning, like supervised, unsupervised, and reinforcement learning. All these techniques hold immense promise for smart manufacturing. They can automate the collection of valuable insights from data, uncover hidden patterns in production processes, and provide real-time recommendations for better decision-making. In practice, machine learning is being used for predictive maintenance, optimizing processes, scheduling tasks, improving quality control, managing supply chains, and even implementing sustainable practices across various manufacturing sectors (Wang et al. 2020, Meng et al. 2020, Pham & Afify, 2005, Rai et al., 2021).

Machine learning began making strides in manufacturing about two decades ago, addressing production challenges by leveraging dependable training data to acquire knowledge. These trained models proficiently predict outcomes, optimize processing parameters, and concurrently analyze in situ data for real-time defect detection. Recent literature outlines diverse machine learning applications in manufacturing, encompassing tasks like managing geometric deviations, cost estimation, quality assessment, and more. Machine learning's role revolves around manipulating data, proving integral to Industry 4.0. This technology aids in creating intelligent systems for tasks such as scheduling production lines, planning machine maintenance, predicting machinery failures, monitoring energy consumption, assessing product quality, and detecting manufacturing defects, ultimately enhancing the efficiency and effectiveness of manufacturing processes (Meng et al., 2020, Dogan & Birant, 2021).

Machine learning is a game-changer for manufacturing, with techniques like deep learning, ensemble learning, and linkage learning making a big impact. From cars and clothes to semiconductors and beyond, it's useful across many manufacturing sectors and even in scientific and engineering fields. Most machine learning research focuses on classification, which is basically sorting things into predefined categories. However some manufacturing problems involve clustering, where the goal is to group similar objects automatically, without pre-defined categories. This can be useful for identifying patterns or anomalies in data Dogan & Birant (2021).

Machine learning can be broken down into three main categories: supervised learning, unsupervised learning, and reinforcement learning. These categories help us organize and understand the different algorithms used in machine learning. Supervised learning is a type of machine learning where a computer program is trained on examples. These examples, like recipes with ingredients and results, show the program the relationship between inputs and desired outputs. Once the program is trained, it can be used to predict what the output will be for completely new inputs it hasn't seen before. For example, in 3D printing (additive manufacturing), a supervised learning system could be trained on data sets that show how different printing settings (like temperature, layer thickness, and speed) affect the final surface roughness of the printed part. Once trained, the system could then predict the surface roughness for entirely new printing settings. Unsupervised learning is another kind of machine learning but without pre-labeled data. Imagine sorting a pile of objects without any instructions. That's unsupervised learning! The computer program figures out how to group similar things on its own, like finding patterns or hidden categories in the data. Reinforcement learning is a different approach. Here, the program interacts with an environment and learns by trial and error. It gets rewarded for good decisions and penalized for bad ones. Like training a dog with treats, the program learns what works best to achieve a goal. In 3D printing, reinforcement learning could be used to find the most efficient path for the printer nozzle to move, minimizing printing time or material waste (Jiang, 2023).

This study focuses on how machine learning is being used in manufacturing based on patent trends. The researchers want to give a clear picture of where machine learning has been, where it is now, and where it might be headed in the future for manufacturing applications. To achieve this, they'll be looking at the following questions:

RQ1: How has the trend in the number of patents evolved over the years?

RQ2: What are the key concepts associated with patents in the field of machine learning applied to manufacturing?

RQ3: Which sectors do the patents in the field of machine learning in manufacturing address?

We have analyzed patents from Lens.org between the years 1980 and 2023. "Machine learning" + manufacturing are used as query words.

The paper is organized as follows: First, an introduction gets you started. Then, section 2 dives into what other researchers have written on the topic (literature review). Section 3 explains how the researchers analyzed patents (methodology) and presents what they found in their patent analysis. Finally, the last section wraps everything up with conclusions and ideas for future research.

2. Literature Review

Chua et al (20224) review methods for assessing the quality of metal components produced using Powder Bed Fusion (PBF) Additive Manufacturing (AM). Flawless component integrity is crucial for demanding applications, and ensuring quality remains a challenge. The review focuses on two main categories: (1) In-process quality assessment. (2) Post-process quality assessment.

A recent study by Zhu et al. (2024) explored the exciting world of 3D printing aluminum alloys. Their review dives into four key areas: (1) Different 3D printing methods used for aluminum, like laser powder bed fusion and electron beam powder bed fusion. (2) The special properties and microscopic structures of aluminum alloys and aluminum matrix composites made with these techniques. (3) The pros and cons of each 3D printing method for aluminum. (4) Since laser powder bed fusion is a leading method for aluminum 3D printing, the researchers take a closer look at how factors like heat treatment

after printing, powder characteristics, oxidation, and even metal evaporation during printing can affect the final properties and structure of the components.

A new study by Tauhid et al. (2023) tackles a critical issue: protecting intellectual property (IP) in the world of hardware and software. Here's what they explore: (1) The current state of intellectual property rights and the latest developments in IP protection research. (2) There are ways someone might try to steal intellectual property, along with techniques to defend against these attacks. This includes protection for both hardware and software. (3) How IP protection is applied in various situations. (4) The challenges we still face in keeping intellectual property secure and promising areas for future research in hardware and software IP security.

A new study by Mousavizadegan et al. (2023) examines how machine learning is revolutionizing the development of sensors that use light (luminescent sensors). The researchers analyze recent studies on creating these special light-emitting nanomaterials and explore how machine learning can be used to improve these sensors in three ways: (1) Electrochemiluminescence: This type of sensor uses electrical signals to create light. Machine learning is helping to improve these sensors. (2) Fluorescence: This type of sensor absorbs light and then emits light of a different wavelength. Machine learning is being used to make these sensors more sensitive. (3) Chemi/Bio-luminescent sensors: These sensors use chemical or biological reactions to create light. Machine learning is helping to make these sensors more selective, meaning they can detect specific targets more accurately. Overall, the review highlights how machine learning can significantly improve the performance of luminescent sensors, paving the way for exciting advancements in this field.

Iftikhar et al. (2023) conducted a study on artificial intelligence and machine learning in fog/edge computing, specifically focusing on resource management. They analyzed research using a systematic review method to understand how these techniques are being used. Their study covers three key areas: (1) The Current Landscape: They provide background information on AI/ML in fog/edge computing and how it's currently being used. (2) Organizing the Techniques: The researchers propose a classification system (taxonomy) to categorize different AI/ML resource management techniques for fog/edge computing. (3) Comparing Techniques: They compare existing techniques based on their proposed classification system, helping to understand the strengths and weaknesses of different approaches. (4) Future Directions: Finally, they identify challenges that still need to be addressed and suggest promising areas for future research in this field.

Thangavel et al. (2024) explore how artificial intelligence can be used in future satellite networks for communication, navigation, and imaging. They also discuss the challenges of using artificial intelligence in space, like making sure the systems are safe and reliable, and the legal issues that need to be considered. Overall, artificial intelligence is a promising technology for building smarter, more independent satellites that can handle the busy space environment.

Usman et al. (2024) highlight the urgent need for sustainable alternatives to fossil fuels due to their depletion and environmental impact. Biocrude derived from biomass is a promising solution, and hydrothermal liquefaction is a key technology that can create it. This process can convert a wide variety of biomass and even waste materials into bio crude with yields of up to 86%! The study focuses on how hydrothermal liquefaction can efficiently handle different types of biomass and waste. It also explores the role of catalysts in improving the process and the potential for scaling up this technology for large-scale production. The authors even discuss the possibility of continuous operation with water recycling and using machine learning to optimize the process for better efficiency and higher quality biocrude output.

Qureshi et al. (2023) explore how cutting-edge artificial intelligence methods like graph neural networks and reinforcement learning can further improve drug discovery. The article highlights the rise of artificial intelligence-powered startups in biotechnology and drug design, suggesting a future where artificial intelligence will play a major role in bringing new drugs to patients faster.

Industry 4.0 focused on automation and efficiency, but there's a new wave on the horizon: Industry 5.0. This next phase prioritizes sustainability, people, and adaptability. A key concept in Industry 5.0 is human-centric smart manufacturing. Here, human strengths like problem-solving and flexibility are

combined with the precision and power of machines and advanced technologies. This creates a super-smart manufacturing system that's not only efficient but also adaptable and sustainable.

Zhang et al. (2023) delve into this concept. They define human-centric smart manufacturing, explore how it's currently being designed, and identify key technologies from Industry 4.0 that are crucial for making it work. They even discuss how this approach will change the way products are manufactured throughout their entire lifecycle, from design to disposal. Overall, their study highlights human-centric smart manufacturing as a critical concept for Industry 5.0, emphasizing the importance of designing systems that put people first to create a sustainable and adaptable future for manufacturing.

Xie, et al. (2023) state that finding new materials with amazing properties is tough, and traditional methods could be faster. This article explores a new approach: autonomous experimental platforms. This review covers (1) how to develop machine learning algorithms for materials science, (2) recent advancements in automated synthesis and data analysis, and (3) challenges and opportunities in building even better autonomous experimental platforms. Overall, autonomous experimental platforms represent a groundbreaking approach to material development, offering researchers a powerful tool to speed up the discovery of next-generation materials.

Hussin et al. (2023) address climate change and the fight against it using carbon capture technology. This technology captures carbon dioxide (CO₂) emissions, a major contributor to global warming. Machine learning, a powerful tool for analyzing large datasets, can be used to optimize these capture processes. This can lead to faster development of new technologies and more cost-effective solutions. The researchers conducted a systematic review to analyze research trends in using machine learning for carbon capture. They looked at factors like the number of publications and citations and which countries are leading the research efforts. Overall, their study highlights machine learning as a powerful tool for developing new and improved carbon capture technologies, which are crucial for tackling climate change.

Kilic et al. (2023) state that lithium-ion batteries power many devices, but they have limitations and that researchers are exploring new battery technologies - "beyond lithium-ion batteries" - to overcome these limitations. The focus of the article is finding better materials and designs for lithium-ion batteries. Here's where Machine Learning comes in. The role of machine learning is as follows: (1) Analyze large amounts of data to identify promising materials and design parameters. (2) Speed up the development process by predicting battery performance. Overall, this article highlights the potential of machine learning to revolutionize lithium-ion batteries technology. By effectively using data and sharing knowledge, researchers can develop new, high-performance batteries for the future.

Lithium-ion batteries are everywhere, but they could be better. Kilic et al. (2023) explore "beyond lithium-ion" battery technologies, searching for better materials and designs. This is where machine learning steps in as a game-changer. Here's how: (1) Machine learning can analyze massive datasets to identify promising materials and design features for these new batteries. (2) It can predict battery performance, speeding up the entire development process. Overall, the study highlights machine learning's potential to revolutionize battery technology. By effectively using data and sharing knowledge, researchers can develop next-generation batteries with superior performance.

A new review by Tamir et al. (2023) dives into 3D printing, also known as additive manufacturing, and its growing role in smart manufacturing (Industry 4.0). The focus? How to make 3D printing even better, more reliable, and more efficient. The article breaks down the typical 3D printing process step-by-step, explains different 3D printing technologies and how they work, and explores both traditional and robot-assisted 3D printing setups. But that's not all! They also delve into methods for catching defects, diagnosing problems, and controlling the entire 3D printing process. Here are some key takeaways: (1) Robots can significantly improve 3D printing's reliability and production output when integrated into the process. (2) Combining machine learning with traditional control algorithms is a promising approach for what's called "closed-loop control" in 3D printing, leading to more consistent and precise printing. The article wraps up by discussing the challenges 3D printing faces and what future trends we can expect to see in this exciting technology.

Shah et al. (2024) state that zinc-based batteries offer several advantages, including safety, abundance, and high capacities. This review highlights MXenes, a new class of 2D materials, as a

promising electrode material for these batteries. MXenes boast unique properties like thermal/chemical stability, good conductivity, flexibility, and interesting structures, making them ideal for battery applications. The article explores the recent advancements in designing and creating MXenes specifically for use as electrodes in zinc-based rechargeable batteries. The potential of machine learning in optimizing MXene synthesis for better performance is addressed. This article positions MXenes as a promising material for zinc-based batteries, emphasizing recent advancements and future directions for targeted material design.

Zeba et al. (2021) explore the growing role of artificial intelligence in modern manufacturing, particularly within the framework of Industry 4.0, the era of smart and interconnected factories. They focus on analyzing the research trends in artificial intelligence for manufacturing using scholarly literature from 1979 to 2019 and compare research focus before and after the coining of the term “Industry 4.0” (around 2011). The key finding of the article is that the use of artificial intelligence in manufacturing research has significantly increased since the rise of Industry 4.0. This study highlights the increasing importance of artificial intelligence in modern manufacturing, with a focus on recent advancements in areas like smart systems, big data analysis, and real-time optimization.

There's a big push for sustainable, modern building methods driven by a focus on the environment, new energy sources, and even lifestyle changes due to the pandemic. The study by Sánchez-Garrido et al. (2023) explores these modern methods, which use advanced technology to create smart buildings as an alternative to traditional construction. Since we're in the era of smart manufacturing (Industry 4.0), it's important to understand how these modern construction methods fit in. The researchers found that a major area of focus is integrating these modern methods with the tools and technologies of Construction 4.0, along with improved management practices in the construction industry overall. However, the study also highlights some key gaps in current research. There's not enough focus on using modern methods for building retrofits (upgrading existing buildings) or on incorporating regenerative design principles (where buildings have a positive environmental impact). This study provides a valuable analysis of current research on modern building methods by combining traditional and advanced methods. It emphasizes the growing importance of these methods for sustainable construction and identifies areas where future research is needed.

Al-Sakkari et al (2024) state that carbon capture, utilization, and sequestration is a promising technology to capture carbon emissions from industries and power plants, reducing their impact on climate change. However, building large-scale carbon capture, utilization, and sequestration systems that are both effective and affordable is complex. This paper proposes using a powerful artificial intelligence-based assessment tool to model, simulate, and optimize carbon capture, utilization, and sequestration systems. This tool would combine (1) machine learning: machine learning algorithms can analyze vast amounts of data to identify the most efficient and cost-effective carbon capture, utilization, and sequestration configurations; (2) mechanistic modeling: traditional engineering models can be integrated with machine learning for a more comprehensive analysis. The benefits of artificial intelligence in carbon capture, utilization, and sequestration optimization are as follows: (1) reduced costs: artificial intelligence can help design and operate carbon capture, utilization, and sequestration systems at a lower cost; (2) faster material selection: artificial intelligence can analyze data to identify the best materials for capturing and utilizing CO₂ quickly (3) improved process design: artificial intelligence can optimize the design and operation of carbon capture, utilization, and sequestration processes for better efficiency; (4) generalizable knowledge: insights gained from artificial can be applied to future carbon capture, utilization, and sequestration projects, further reducing costs. This paper emphasizes the potential of artificial intelligence to revolutionize carbon capture, utilization, and sequestration technology, making it a more cost-effective and powerful weapon in the fight against climate change.

3. Data Analysis and Results

BibExcel, Pajek and VOSviewer are used as data visualization tools. When the node count is smaller than 500, the Kamada-Kawai algorithm is used; if the network has more than 500 nodes, Fruchterman-Reingold algorithm is used. The lists accompanying graphs are refined by Google's Gemini.

The Kamada-Kawai algorithm offers a technique for generating visual representations of graphs. This method leverages a spring-based force system, where the forces acting on each vertex are directly proportional to their theoretical distances within the graph structure. The algorithm implements springs connecting all vertex pairs, with the individual spring length determined by the corresponding edge weight. Consequently, edges with higher weights translate to longer springs. While the Kamada-Kawai algorithm exhibits a straightforward implementation, its effectiveness is maximized for graphs characterized by a number of edges that is comparable to the number of vertices. Notably, this method demonstrates particular suitability for visualizing lattice-like network structures Kamada & Kawai (1988).

The Fruchterman-Reingold algorithm belongs to the category of force-directed graph layout algorithms. Its primary aim is to determine the placement of nodes within a graph, striving for edges with relatively equal lengths while ensuring nodes maintain a minimum distance from each other. This approach mimics a physical scenario where nodes act akin to repulsive particles, yet they are interconnected by spring-like forces. The algorithm proceeds through a sequence of steps, progressively adjusting the positions of nodes based on these simulated forces. This iterative procedure persists until reaching an equilibrium state, indicating a layout that meets specific criteria, often centered around minimizing overall system energy or maximizing spatial dispersion among nodes. Given its efficacy, this algorithm is widely employed in visualizing intricate and expansive graph and network structures (Gajdoš et al., 2016).

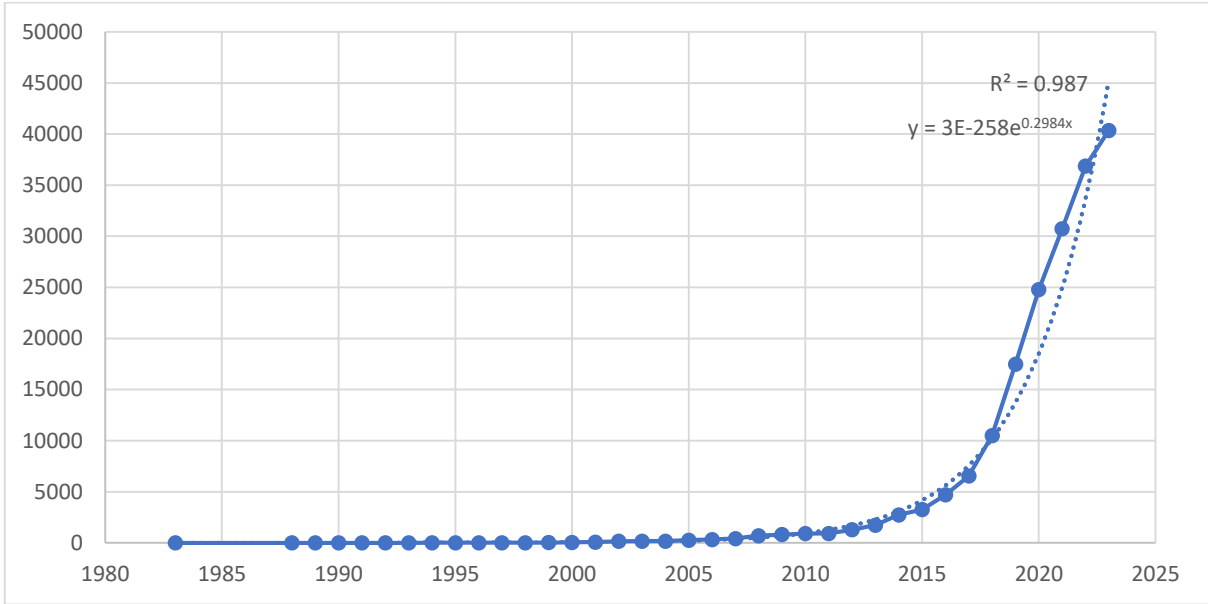
In graph theory, betweenness centrality serves as a metric to quantify the frequency at which a node acts as an intermediary along the shortest paths connecting other nodes within the graph. It represents a normalized measure calculated by determining the total number of shortest paths that pass through each individual node. Consequently, nodes that appear more frequently on these shortest paths will exhibit higher betweenness centrality values White & Borgatti (1994).

Social network analysis utilizes a multi-phase technique known as degree partitioning to dissect a network into distinct communities. This process unfolds in three meticulously executed stages: coarsening, initial partitioning, and partition refinement. The coarsening stage meticulously generates a series of progressively simplified replicas of the original graph, effectively reducing its complexity. Subsequently, partitioning transpires on the most simplified graph, employing recursive bisection techniques to efficiently divide the network into two sub-communities. Finally, refinement is meticulously applied to the original, unaltered graph, leveraging the results gleaned from the preceding stage. This refinement stage ensures the achievement of a desired objective function, optimizing the quality of the partitions (Zhang, et al. 2016).

Analyzing patents is a valuable tool for companies to gain insights into the technology landscape. This knowledge helps them strategically manage the development of their technology, products, or services. By understanding what's already out there, they can make informed decisions about where to invest their R&D efforts and anticipate future market needs Yalcin & Daim (2021).

3.1. Analysis Regarding Patent Quantity Trends

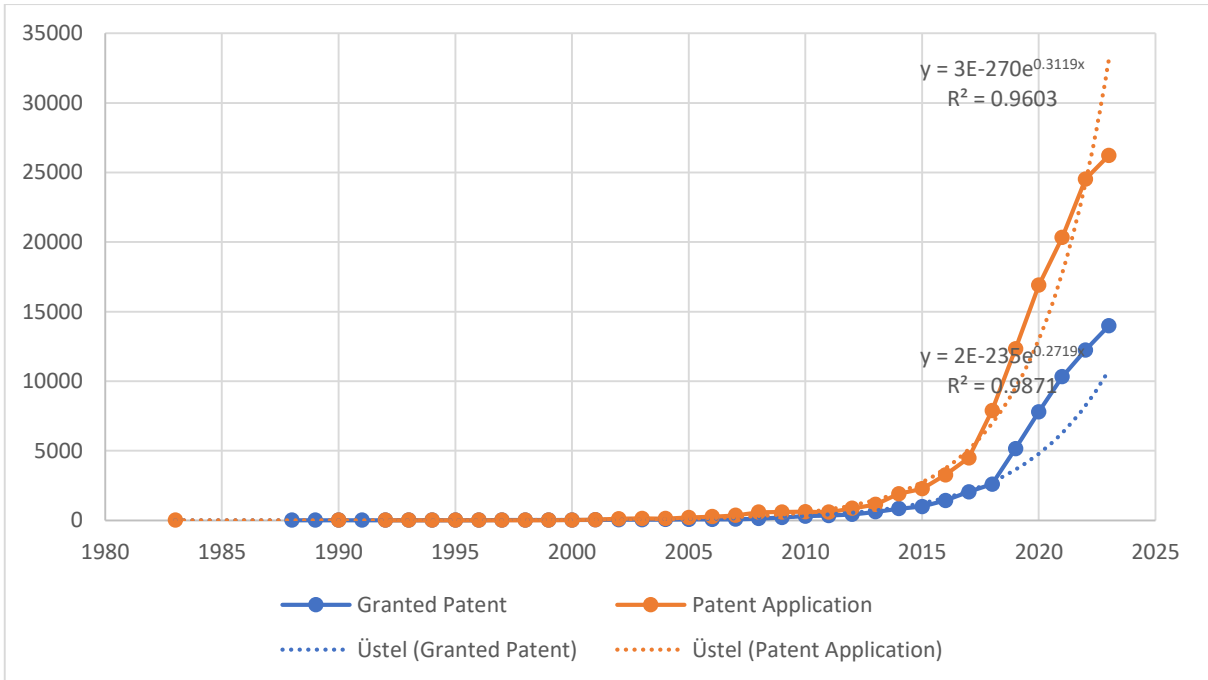
Figure 1. Patent Trend By Years



Patenting activities in the field of machine learning in manufacturing can best be explained by the exponential growth rate ($R^2 = 0.9714$). This means that in the short and middle term, it can be expected that the quantity of patents will continue to increase.

There are no patents obtained in more than one patent office, and this is another fact that shows that machine learning in manufacturing is an emerging field.

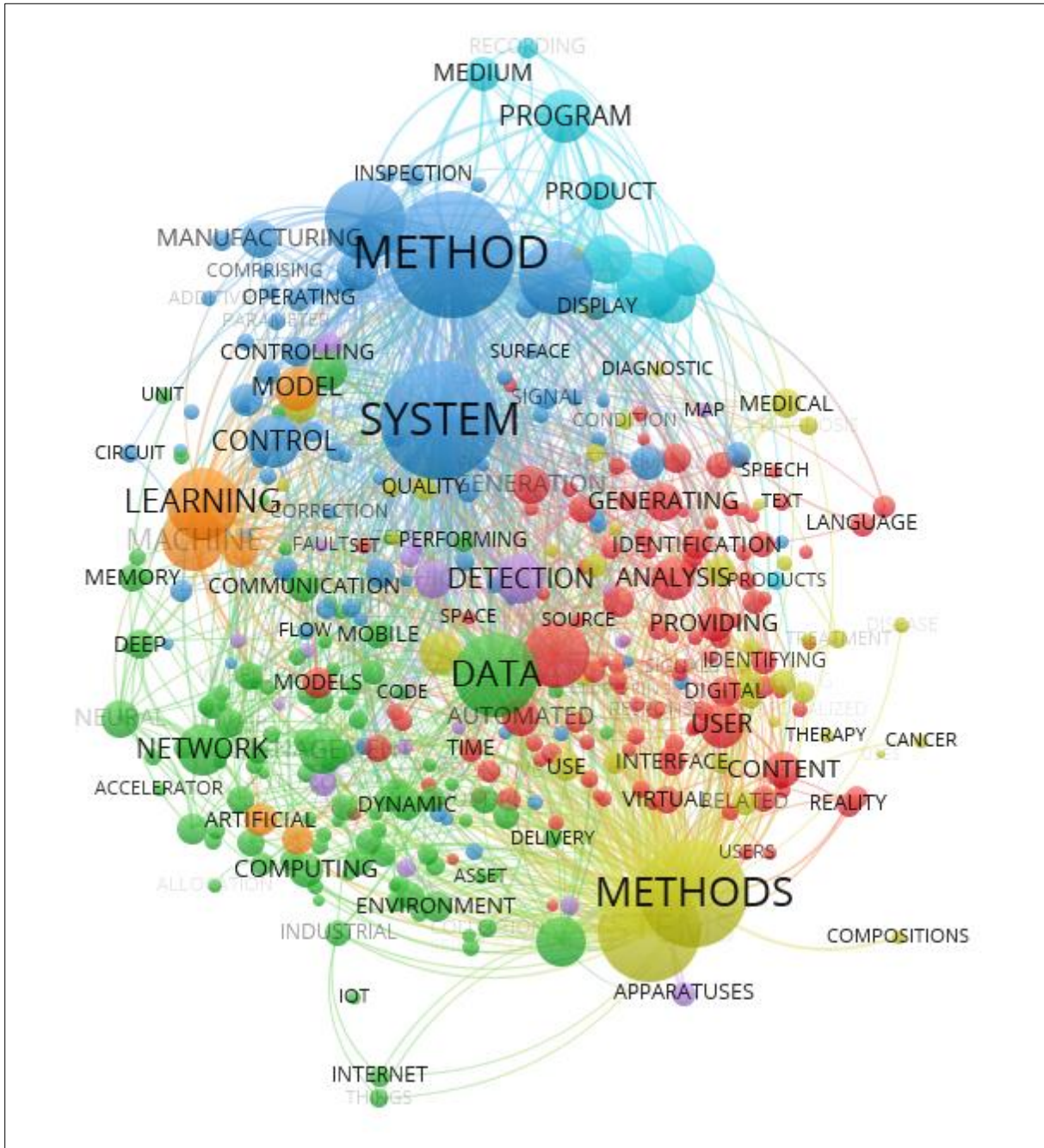
Figure 2. Patent Types by Years



The above graph, with its high R^2 values verifying compliance with the exponential trend line, reinforces the argument that machine learning in manufacturing is an emerging field. The above inferences answer our first research question.

3.2. Patent Keyword Co-occurrence Analysis

Figure 3. Keyword Co-occurrence Analysis (Title Words)



The above Figure, created based on co-word analysis, visualizes the connections and degree of collaboration between keywords determined by artificial intelligence within the scope of patents related to machine learning in manufacturing.

Table 1. The First 20 Words of Keyword Co-occurrence Analysis

Degree	Betweenness Centrality
System	System
Data	Data
Machine learning	Machine learning
Method	Method

Device	Device
Control	Control
Processing	Processing
Detection	Detection
Network	Network
Management	Management
Computer	Computer
Model	Model
Analysis	Analysis
Information	Information
User	User
Interface	Interface
Application	Application
Intelligence	Intelligence
Communication	Communication
Optimization	Optimization

The figure above, along with the corresponding table, illustrates the most commonly utilized keywords within the scope of patents related to machine learning in manufacturing. This addresses our second research inquiry.

3.3. Analysis of Patent CPC Codes

Figure 4. Frequency of Co-occurrence of Patents With Various CPC Codes

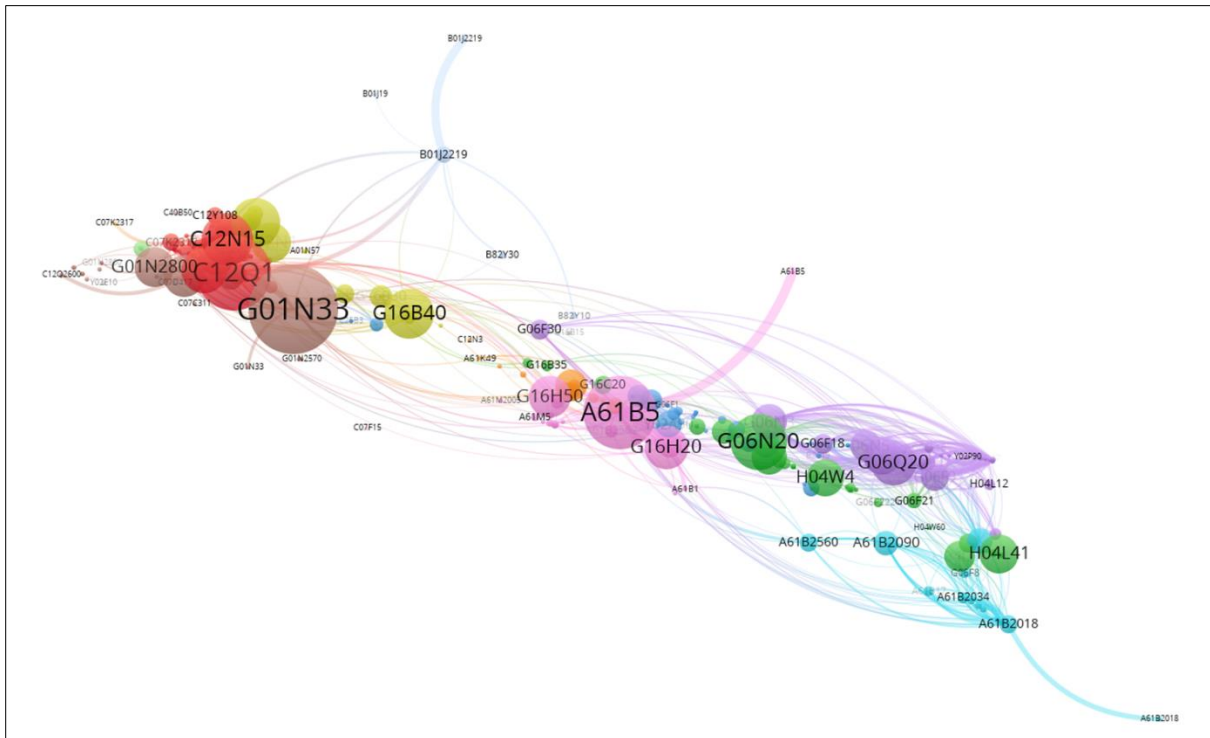


Table 2. The First 25 CPC Codes of Co-occurrence Analysis

All Degree Partition	Betweenness Centrality	Weighted All Degree	High Aggregate Constraints	Low Aggregate Constraints
C12Q1	G01N33	G06Q30	A61K35	G06F13
G01N33	C12Q1	A61B5	G06V20	H03M7
C12N15	A61B5	G06Q20	A61P3	A61B5
A61B5	G06N20	G06N3	A61P31	B01J2219
C12Q2600	C12N15	A61B2018	C12N1	A61B2018
G06N20	G16B40	G06F9	G06T2207	C12Q2600
G06N3	A01N63	G06F16	G06T7	C07K2317
A61P35	A61K31	G06Q10	C07K14	G01N33
C07K14	G06Q20	G06Q50	A61P29	A61K31
A61K31	G16H20	B01J2219	A61P9	G01N2800
G16H20	C12Q2600	C12Q1	A61P13	A61K35
G16B40	C12N9	A61B5	G01N21	B01L2300
G06Q20	G16H50	G01N33	A61P1	G16B30
G01N2800	C12N1	C12Q2600	A61K31	G01N15
G06Q30	G01N2800	A61B2017	C12N2800	G01N21
G16H50	H04L41	G06Q40	C12N15	H04L41
C12N9	G06Q50	B01J2219	A61P43	A61K8
A61P31	H04W4	H02J3	H01L2224	H04W12
G06N5	G06N3	H04L9	G01N33	C12P7
A61K35	G06V20	H04L47	G06F3	G16C20
G06Q50	C07K14	G06N5	A61P37	A61F2002
G16H40	A61P35	A61B2034	A61K48	A01N43
H04L67	G06Q30	H04L67	Y02A50	C07H21
A61K38	G01N21	C07K2317	G01C21	Y10S977
G06N7	G06N5	A61B18	A61K45	C12Y108

The list above depicts the co-occurrence frequencies of patents associated with different CPC codes. To comprehend the pertinent domains, it is essential to provide a general commentary utilizing the explanations of the CPC codes.

The table below lists the patent codes, the frequency of matches between their corresponding patents, and the subjects with which there is a significant patent association.

Table 3. Patent Codes and Frequency of Matches Between Corresponding Patents

Patent Code	Frequency of Matches Between Corresponding Patents	Subjects with Which There Is A Significant Patent Association
A61B5	19106	Medical devices and surgical instruments
B01J2219	13717	Chemical or physical analysis and testing
A61B2018	5394	Medical imaging devices and techniques
G06Q30	3991	Information processing systems and computer methods
G06N3	3023	Machine learning and artificial intelligence
C12Q2600	3130	Methods of measuring biological or chemical processes
G01N33	2035	Analysis and testing
G06Q20	2408	Computer hardware and computer software
G06F16	2941	Computing and digital processing
G06Q10	2145	Finance, business operations and business management
G01N33	2035	Analysis and testing (repeat)
A61B1	2016	Medical devices and surgical instruments (repeat)
A61B2560	1982	Medical devices and surgical instruments (repeat)
G06Q30	1824	Computing systems and computer methods (repeat)
G16H20	1824	Data processing systems and methods
A61K31	1718	Medical and veterinary purposes

The results highlight significant associations between various CPC codes and distinct concurrent patterns among patents. Notably, there is a pronounced patent co-occurrence in diverse areas such as medical devices and surgical instruments (A61B5), chemical or physical analysis and testing (B01J2219), medical imaging devices and techniques (A61B2018), information processing systems and computer methods (G06Q30), machine learning and artificial intelligence (G06N3), and methods for measuring biological or chemical processes (C12Q2600). Furthermore, patent unity is evident in areas such as analysis and testing (G01N33), computer hardware and software (G06Q20), information processing and digital processing (G06F16), finance, business operations, and business management (G06Q10), data processing systems and methods (G16H20), and drugs for medical and veterinary purposes (A61K31). This analysis of patents shows much activity in using machine learning for different parts of manufacturing. This suggests there are many opportunities to develop and improve new machine learning applications in manufacturing. The high number of patents related to machine learning in manufacturing suggests exciting possibilities for innovation and future advancements in this field.

Machine learning can have a significant impact on the manufacturing industry. In this context, analysis of the relationships between specific patent classes reveals potential applications in various technology fields. For example, class C12Q1 includes methods of measuring or determining biochemical processes in the fields of biomedicine and biotechnology. This finding highlights a potential application for machine learning algorithms. They could be used to gain insights into and optimize the intricate biochemical interactions that occur during various manufacturing processes. Class G01N33 includes general methods for the analysis of liquid materials and is important for analytical chemistry and materials science. Application areas of this class include quality control, raw material testing and product characterization. Machine learning can be used in these processes as an effective tool to extract and analyze information from large data sets. Class G06Q30 covers topics such as databases, data mining and big data management for computerized management or business operations. This class is critical for

business process management and data analytics. Machine learning, especially data management and analysis in manufacturing processes, can increase efficiency. Class A61K35 contains the patent classification of ingredients used in the making of drugs, dietary supplements, or cosmetic products. Machine learning can be used in this field in areas such as the discovery of new ingredients, formulation optimization and ingredient interaction analysis. Class G06F13 includes methodologies and systems for computer applications. Machine learning can be used in areas such as automation, data analytics and process optimization, especially in manufacturing. Industry 4.0 and smart production concepts are closely related to the technologies in this class. Bringing these five classes together represents various areas of technology and innovation that can be used in a wide range of areas, from biotechnology to pharmaceutical and cosmetics production, from business process management to computer applications. Machine learning in manufacturing holds promise on multiple fronts. By combining different approaches, it can streamline production processes, guarantee consistent quality control, and even pave the way for the development of entirely new products. The above information confidently answers our third research question.

4. Conclusion

This paper has explored the growing significance of machine learning in the manufacturing industry. The analysis of patents revealed a trend of exponential growth in this field, indicating a promising future for machine learning applications in manufacturing.

Key findings include: (1) Rapid growth: as figure 1 and figure 2 indicate the number of patents related to machine learning in manufacturing is rapidly increasing. (2) Diverse applications: machine learning extends its reach beyond conventional manufacturing, finding diverse applications in sectors such as medical devices, pharmaceuticals, and business process management. (3) Data analysis potential: machine learning demonstrates exceptional capabilities in extracting valuable insights from extensive datasets, playing a pivotal role in quality control, process optimization, and fostering innovation within the manufacturing domain.

The convergence of technologies like machine learning with Industry 4.0 concepts holds immense potential for the future of manufacturing.

Future research directions are as follows: (1) Explore the particular applications of machine learning within various sectors of manufacturing. (2) Examine the influence of machine learning on manufacturing by analyzing its effects on productivity, quality, and innovation. (3) Investigate the ethical considerations and potential challenges that arise with the widespread adoption of machine learning in the manufacturing industry.

By delving deeper into these domains, scholars and academics have the opportunity to significantly contribute to the progression of machine learning, thereby enhancing its pivotal role in shaping the future landscape of manufacturing. Simultaneously, industry professionals engaging in comprehensive research and application of machine learning principles can foster innovation, efficiency, and sustainability within the manufacturing sector. As both academia and industry collaborate on exploring these aspects, a synergistic effort emerges to propel the evolution and widespread integration of machine learning technologies in the manufacturing domain.

References

- Al-Sakkari, E. G., Ragab, A., Dagdougui, H., Boffito, D. C., & Amazouz, M. (2024). Carbon capture, utilization and sequestration systems design and operation optimization: Assessment and perspectives of artificial intelligence opportunities. *Science of The Total Environment*.
- Chua, C., Liu, Y., Williams, R. J., Chua, C. K., & Sing, S. L. (2024). In-process and post-process strategies for part quality assessment in metal powder bed fusion: A review. *Journal of Manufacturing Systems*, 75-105.
- Dogan, A., & Birant, D. (2021, March 15). Machine learning and data mining in manufacturing. *Expert Systems With Applications*, p. 1-22.
- Gajdoš, P., Jeżowicz, T., Uher, V., & Dohnálek, P. (2016). A parallel Fruchterman-Reingold algorithm optimized for fast visualization of large graphs and swarms of data. *Swarm and Evolutionary Computation*, 56-63.
- Hussin, F., Rahim, S. A., Hatta, N. S., Aroua, K. M., & Mazari, S. A. (2023). A systematic review of machine learning approaches in carbon capture applications. *Journal of CO2 Utilization*.
- Iftikhar S., Gill S.S., Song C., Xu M., Aslanpour M.S., Toosi A.N., Du J., Wu H., Ghosh S., Chowdhury D., Golec M., Kumar M., Abdelmoniem A.M., Cuadrado F., Varghese B., Rana O.F., Dustdar S., & Uhlig S. (2023). AI-based fog and edge computing: A systematic review, taxonomy and future directions. *Internet of Things*.
- Jiang, J. (2023). A survey of machine learning in additive manufacturing technologies. *International Journal of Computer Integrated*, p. 1258-1280.
- Kamada, T., & Kawai, S. (1988). A simple method for computing general position in displaying three-dimensional objects. *Computer Vision, Graphics, and Image Processing*, 43-56.
- Kilic, A., Oral, B., Eroglu, D., & Yildirim, R. (2023). Machine learning for beyond Li-ion batteries: Powering the research. *Journal of Energy Storage*.
- Meng, L., McWilliams, B., Jarosinski, W., Park, H. Y., Jung, Y. G., Lee, J., & Zhang, J. (2020, April 17). Machine Learning in Additive Manufacturing: A Review. *The Journal of The Minerals, Metals & Materials Society (TMS)*, pp. 2363–2377.
- Mousavizadegan, M., Firoozbakhtian, A., Hosseini, M., & Ju, H. (2023). Machine learning in analytical chemistry: From synthesis of nanostructures to their applications in luminescence sensing. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*.
- Pham, D. T., & Afify, A. A. (2005, May). Machine-learning techniques and their applications in manufacturing. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, p. 395-412.
- Qureshi, R., Irfan, M., Gondal, T. M., Khan, S., Wu, J., Hadi, M. U., Heymach, J., Le. X., Yan, H. & Alam, T. (2023). AI in drug discovery and its clinical relevance. *Heliyon*.
- Rai, R., Tiwari, M. K., Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021, August 18). Machine learning in manufacturing and industry 4.0 applications. *International Journal of Production Research*, p. 4773-4778.
- Sánchez-Garrido, A. J., Navarro, I. J., García, J., & Yepes, V. (2023). A systematic literature review on modern methods of construction in building: An integrated approach using machine learning. *Journal of Building Engineering*.
- Shah, S. S. A., Zafar, H. K., Javed, M. S., Ud Din, M. A., Alarfaji, S. S., Balkourani, G., Sohail, M., Tsiakaras, P., & Najam, T. (2024). Mxenes for Zn-based energy storage devices: Nano-engineering and machine learning. *Coordination Chemistry Reviews*.

- Tamir, T. S., Xiong, G., Shen, Z., Leng, J., Fang, Q., Yang, Y., Jiang, J., Lodhi, E., & Wang, F.-Y. (2023). 3D printing in materials manufacturing industry: A realm of Industry 4.0. *Heliyon*.
- Tauhid, A., Xu, L., Rahman, M., & Tomai, E. (2023). A survey on security analysis of machine learning-oriented hardware and software intellectual property. *High-Confidence Computing*.
- Thangavel, K., Sabatini, R., Gardi, A., Ranasinghe, K., Hilton, S., Servidia, P., & Spiller, D. (2024). Artificial Intelligence for Trusted Autonomous Satellite Operations. *Progress in Aerospace Sciences*.
- Usman, M., Cheng, S., Boonyubol, S., & Cross, J. S. (2024). From biomass to biocrude: Innovations in hydrothermal liquefaction and upgrading. *Energy Conversion and Management*.
- Wang, C., Tan, X. P., Tor, S. B., & Lim, C. S. (2020, December). Machine learning in additive manufacturing: State-of-the-art and perspectives. *Additive Manufacturing*, p. 101538.
- White, D. R., & Borgatti, S. P. (1994). Betweenness centrality measures for directed graphs. *Social Networks*, 335-346.
- Wuest, T., Irgens, C., & Thoben, K.-D. (2014). An approach to monitoring quality in manufacturing using supervised machine learning on product state data. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 1167-1180.
- Wuest, T., Weimer, D., Irgens, C., & Thoben, K.-D. (2016). Machine learning in manufacturing: advantages, challenges, and applications. *Production & Manufacturing Research*, p. 23-45.
- Xie, Y., Sattari, K., Zhang, C., & Lin, J. (2023). Toward autonomous laboratories: Convergence of artificial intelligence and experimental automation. *Progress in Materials Science*.
- Yalcin, H., & Daim, T. (2021). Mining research and invention activity for innovation trends: case of blockchain technology. *Scientometrics*, 3775-3806.
- Zeba, G., Dabić, M., Čičak, M., Daim, T., & Yalcin, H. (2021). Technology mining: Artificial intelligence in manufacturing. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Zhang, C., Wang, Z., Zhou, G., Chang, F., Ma, D., Jing, Y., Cheng, W., Ding, K., & Zhao, D. (2023). Towards new-generation human-centric smart manufacturing in Industry 5.0: A systematic review. *Advanced Engineering Informatics*.
- Zhang, H. L., Liu, J., Feng, C., Pang, C., Li, T., & He, J. (2016). Complex social network partition for balanced subnetworks. *2016 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)* (pp. 4177-4182). Vancouver, BC, Canada: IEEE.
- Zhu, Z., Hu, Z., Seet, H. L., Liu, T., Liao, W., Ramamurty, U., & Nai, S. M. (2023). Recent progress on the additive manufacturing of aluminum alloys and aluminum matrix composites: Microstructure, properties, and applications. *International Journal of Machine Tools and Manufacture*.