

**POSTA SEKTÖRÜNDE YENİ İŞ MODELLERİ VE  
TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN ÇEVRESEL  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE ETKİLERİNİN POSTA  
DÜZENLEMELERİ AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÜLKEMİZ İÇİN  
ÖNERİLER**

---

**Betül YILMAZ GÜLERSES**

**Bilişim Uzmanlığı Tezi**

**Şubat 2026**

**Ankara**

---



**POSTA SEKTÖRÜNDE YENİ İŞ MODELLERİ VE  
TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN ÇEVRESEL  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE ETKİLERİNİN POSTA  
DÜZENLEMELERİ AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÜLKEMİZ İÇİN  
ÖNERİLER**

---

Betül YILMAZ GÜLERSES

Bilişim Uzmanlığı Tezi

Şubat 2026

Ankara

---

Betül YILMAZ GÜLERSES tarafından hazırlanan “Posta Sektöründe Yeni İş Modelleri ve Teknolojik Gelişmelerin Çevresel Sürdürülebilirliğe Etkilerinin Posta Düzenlemeleri Açısından Değerlendirilmesi ve Ülkemiz İçin Öneriler” adlı bu tezin Bilişim Uzmanlığı Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Bilişim Uzmanı Uğur KAYDAN  
Tez Danışmanı

Bu çalışma, tez savunma komisyonumuz tarafından Bilişim Uzmanlığı Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

Üye :

Üye :

Bu tez, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu tez yazım kurallarına uygundur.

## İÇİNDEKİLER

|   |           |
|---|-----------|
| ÖZET.....   | i         |
| ABSTRACT .....  | ii        |
| TEŞEKKÜR.....   | iii       |
| TABLolar LİSTESİ.....   | iv        |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....  | v         |
| KISALTMALAR LİSTESİ .....   | vi        |
| GİRİŞ .....   | 1         |
| <b>1 POSTA SEKTÖRÜ .....</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 Posta Hizmetlerinin Tanımı ve Yapısı .....                      | 3         |
| 1.2 Posta Hizmetlerinin Sınıflandırılması.....                      | 6         |
| 1.2.1 Haberleşme gönderileri.....                                   | 8         |
| 1.2.2 Posta koli/kargosu.....                                       | 8         |
| 1.2.3 Ekspres gönderiler.....                                       | 9         |
| 1.3 Posta Değer Zincirinin Tanımı.....                              | 10        |
| 1.3.1 Kabul-toplama .....   | 10        |
| 1.3.2 Tasnif (Sınıflandırma) .....                                  | 11        |
| 1.3.3 Sevk .....  | 12        |
| 1.3.4 Dağıtım-teslimat.....   | 12        |
| <b>2 POSTA SEKTÖRÜNE YÖNELİK AVRUPA BİRLİĞİ DÜZENLEMELERİ .....</b> | <b>14</b> |
| 2.1 Avrupa Birliği Posta Mevzuatının Kilometre Taşları .....        | 15        |
| 2.1.1 Yeşil kitap .....   | 17        |
| 2.1.2 Birinci direktif (97/67/EC Sayılı Direktif) .....             | 18        |
| 2.1.3 İkinci direktif (2002/39/EC Sayılı Direktif).....             | 20        |
| 2.1.4 Üçüncü direktif (2008/6/EC Sayılı Direktif) .....             | 20        |
| 2.1.5 AB teslimat yasası (EU delivery act) .....                    | 21        |
| 2.2 Avrupa Birliği'nde Posta Sektörüne İlişkin Gelişmeler .....     | 22        |
| 2.2.1 Evrensel hizmet yükümlülüğü .....                             | 22        |
| 2.2.2 Dijitalleşme ve e-ticaret .....                               | 28        |
| 2.2.3 Gig ekonomisi.....  | 32        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 2.2.4    | Platformlaşma .....   | 35         |
| <b>3</b> | <b>POSTA SEKTÖRÜNDE YENİ İŞ MODELLERİ VE TEKNOLOJİK GELİŞMELER .....</b>                                  | <b>39</b>  |
| 3.1      | E-ticaret Kavramı ve Gelişimi.....  | 39         |
| 3.1.1    | E-ticaretin posta sektörüne etkisi .....  | 41         |
| 3.2      | Posta Sektöründe Yeni İş Modelleri .....  | 49         |
| 3.2.1    | Alternatif teslimat çözümleri .....   | 51         |
| 3.2.2    | Hızlı teslimat modeli.....  | 55         |
| 3.2.3    | Alt yüklenici modeli.....   | 56         |
| 3.3      | Posta Sektöründe Benimsenen Yeni Teknolojiler .....   | 58         |
| 3.3.1    | Robotik süreç otomasyonu .....  | 61         |
| 3.3.2    | Yapay zekâ.....   | 63         |
| 3.3.3    | Drone teknolojisi .....   | 64         |
| 3.3.4    | 3D baskı .....  | 66         |
| 3.3.5    | Kilitli dolaplar .....  | 67         |
| 3.3.6    | Araç teknolojileri .....  | 70         |
| 3.4      | Yeni Teknolojilerin Benimsenmesinin Posta Değer Zincirindeki Etkisi.....                                  | 72         |
| <b>4</b> | <b>POSTA SEKTÖRÜNDE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE .....</b>                           | <b>90</b>  |
| 4.1      | Çevresel Sürdürülebilirlik Kavramı ve Posta Sektörüne Etkileri .....                                      | 91         |
| 4.1.1    | Posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik açısından fırsatlar ve zorluklar                              | 93         |
| 4.2      | Posta Sektöründe Çevresel Sürdürülebilirliğe İlişkin Mevzuat.....   | 95         |
| 4.2.1    | Avrupa Birliği çevresel sürdürülebilirlik mevzuatı.....   | 96         |
| 4.3      | Posta Sektöründe Uygulanan Yeni İş Modelleri ve Teknolojilerin Çevresel Sürdürülebilirliğe Etkileri ..... | 101        |
| 4.3.1    | Yeni iş modellerinin çevresel sürdürülebilirliğe etkileri.....  | 102        |
| 4.3.2    | Yeni teknolojilerin çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi                                | 104        |
| <b>5</b> | <b>TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MEVZUATI VE UYGULAMALARI</b>                                     | <b>106</b> |
| 5.1      | 2872 Sayılı Çevre Kanunu .....  | 107        |
| 5.2      | 7552 Sayılı Türkiye İklim Kanunu.....   | 108        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 5.3      | Posta Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliği (PSİYY) .....  | 110        |
| <b>6</b> | <b>TÜRKİYE İÇİN POSTA SEKTÖRÜNDE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE YÖNELİK ÖNERİLEN ÖRNEK UYGULAMA .....</b> | <b>113</b> |
| 6.1      | Çevresel Sürdürülebilirlik Raporlamasına Yönelik Önerilen Şablon ve Gösterge Seti .....                | 114        |
| 6.2      | Önerilen Çevresel Sürdürülebilirlik Raporlama Şablonu ve Gösterge Setine İlişkin PHS Görüşleri.....    | 117        |
|          | <b>SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>   | <b>123</b> |
|          | <b>KAYNAKLAR.....</b>  | <b>131</b> |
|          | <b>Ek 1 – AB ülkeleri ve ülke düzenleyici otoritelerinin kısaltmaları .....</b>                        | <b>139</b> |
|          | <b>Ek 2 – PHS’ler için Hazırlanmış Bilgi Talep Formu .....</b>   | <b>141</b> |
|          | <b>ÖZGÜNLÜK BİLDİRİMİ .....</b>  | <b>143</b> |
|          | <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>  | <b>144</b> |

**ÖZET**

| <b>BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU</b>   |  |
|---|--|
| Tezin Adı   | Posta Sektöründe Yeni İş Modelleri ve Teknolojik Gelişmelerin Çevresel Sürdürülebilirliğe Etkilerinin Posta Düzenlemeleri Açısından Değerlendirilmesi ve Ülkemiz İçin Öneriler |
| Türü  | Bilişim Uzmanlığı Tezi   |
| Yazar   | Betül YILMAZ GÜLERSES  |
| Teslim Tarihi   | 20.02.2026   |
| Anahtar Kelimeler   | Çevresel sürdürülebilirlik, teknoloji, posta düzenlemeleri   |
| Tez danışmanı   | Uğur KAYDAN  |
| Sayfa Adedi   | 130 + vii  |
| <p>Bu tez kapsamında, posta sektöründe son yıllarda ortaya çıkan yeni iş modelleri ile teknolojik gelişmelerin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri posta düzenlemeleri perspektifinden ele alınarak Türkiye açısından değerlendirilmiştir. Bulgular, e-ticaret kaynaklı hacim artışı ve teslimat süreçlerinin yoğunlaşmasıyla birlikte sektörde dijitalleşmenin ve yeni çalışma modellerinin hız kazandığını, ancak bu dönüşümün çevresel etkilerinin her zaman olumlu sonuçlar doğurmadığını göstermektedir. Çalışmada ayrıca yapay zekâ, süreç otomasyonu ve benzeri uygulamaların posta değer zinciri üzerinde önemli etkiler oluşturduğu; bazı durumlarda rota optimizasyonu, enerji verimliliği ve yeniden teslimat oranlarının azaltılması gibi çevresel faydalar sağlayabileceği, ancak bu etkinin teknoloji türü, uygulama biçimi ve sektörel ölçeğe bağlı olarak değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çerçevede, çevresel sürdürülebilirliğin yalnızca işletmecilerin gönüllü uygulamalarına bırakılmaması; emisyon azaltımı, kaynak kullanımının etkinleştirilmesi ve çevresel verilerin standartlaştırılması amacıyla düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi gerektiği ortaya konmuştur.</p> |  |

## ABSTRACT

| <b>INFORMATION TECHNOLOGIES AND COMMUNICATIONS AUTHORITY</b>  |  |
|---|--|
| Thesis  | Evaluation of the Impact of New Business Models and Technological Developments in the Postal Sector on Environmental Sustainability in Terms of Postal Regulations and Recommendations for Türkiye |
| Type  | ICT Expertise Thesis   |
| Author  | Betül YILMAZ GÜLERSES  |
| Submission Date   | 20.02.2026   |
| Key Words   | Environmental sustainability, technology, postal regulations   |
| Advisor   | Uğur KAYDAN  |
| Total Page  | 130+ vii   |
| <p>Within the scope of this thesis, the effects of new business models and technological developments that have emerged in the postal sector in recent years on environmental sustainability have been evaluated from the perspective of postal regulations in Türkiye. The findings show that digitalization and new models are gaining momentum in the sector, along with an increase in volume driven by e-commerce, but that the environmental impacts of this transformation do not always yield positive results. The study also concludes that artificial intelligence, process automation, and similar applications have significant impacts on the postal value chain; in some cases, they can provide environmental benefits such as route optimization, energy efficiency, and reduced redelivery rates, but this effect varies depending on the type of technology, the form of application, and the sectoral scale. In this context, it has been revealed that environmental sustainability should not be left solely to the voluntary practices of operators; the regulatory framework needs to be strengthened to reduce emissions, optimize resource use, and standardize environmental data.</p> |  |

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bilgi ve deneyimleriyle değerli katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Uğur KAYDAN'a, Kurum Başkan Yardımcım Sayın Müberra OĞUZ'a, bu süreçte yardımlarını hiç eksik etmeyen çalışma arkadaşlarım Sayın Talat GÜÇLÜ, Sayın Muhammed Can BÜYÜKTANIR ve Sayın Ömer Faruk YALLI ile manevi desteklerinden dolayı eşim Fırat GÜLERSES başta olmak üzere tüm aileme teşekkürü bir borç bilirim.

**TABLÖLAR LİSTESİ**

|   |    |
|---|----|
| Tablo 2.1 Evrensel Hizmet Teslimat Sıklığı..... | 26 |
|---|----|

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|   |     |
|---|-----|
| Şekil 2.1 AB posta hizmetlerinin serbestleştirilmesinin dönüm noktaları .....                 | 17  |
| Şekil 2.2 Platformlaşma.....  | 38  |
| Şekil 3.1 Haberleşme Gönderilerinin Dönemlere Göre Dağılımı (Milyon Adet) .....               | 46  |
| Şekil 3.2 Posta Kolisi/Kargosu Gönderi Adetlerinin Dönemlere Göre Dağılımı (Milyon Adet)..... | 47  |
| Şekil 3.3 Dönemlere Göre Posta Sektöründe Elde Edilen Gelirler (Milyar ₺) .....               | 48  |
| Şekil 3.4 Dönemlere Göre Haberleşme Gelirleri (Milyon ₺) .....                                | 48  |
| Şekil 3.5 Dönemlere Göre Posta Kolisi/Kargosu Gelirleri (Milyar tl).....                      | 49  |
| Şekil 3.6 Posta sektöründe teknolojik dönüşümün etkisine ilişkin anket sonuçları ..           | 60  |
| Şekil 3.7 Kargo/Koli Toplamada Yeni Teknoloji Kullanımı.....                                  | 77  |
| Şekil 3.8 Mektup Tasnifinde Kullanılan Yeni Teknolojiler .....                                | 79  |
| Şekil 3.9 Kargo/Koli Tasnifinde Kullanılan Yeni Teknolojiler .....                            | 81  |
| Şekil 3.10 Mektup Taşımacılığında Kullanılan Yeni Teknolojiler .....                          | 82  |
| Şekil 3.11 Kargo/Koli Taşımacılığında Kullanılan Yeni Teknolojiler .....                      | 84  |
| Şekil 3.12. Mektup Teslimatında Kullanılan Yeni Teknolojiler .....                            | 86  |
| Şekil 3.13 Kargo/Koli Teslimatında Kullanılan Yeni Teknolojiler .....                         | 88  |
| Şekil 4.1 Çevresel önlemler alan Avrupa EHS'lerin sayısı.....                                 | 93  |
| Şekil 5.1 İklim Kanununun Unsurları .....   | 109 |

**KISALTMALAR LİSTESİ**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>AB</b>             | Avrupa Birliği   |
| <b>AK</b>             | Avrupa Konseyi   |
| <b>ARP</b>            | Araç Rotalama Problemleri  |
| <b>BIPT</b>           | Belçika Posta Hizmetleri ve Telekomünikasyon Enstitüsü<br>(Belgian Institute for Postal Services and<br>Telecommunications)                                  |
| <b>BİT</b>            | Bilgi ve İletişim Teknolojisi - BİT (Information and<br>Communications Technology -ICT)<br>(Belgian Institute for Postal Services and<br>Telecommunications) |
| <b>BTK</b>            | Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu<br>(Information and Communication Technologies<br>Authority)  |
| <b>EPH</b>            | Evrensel Posta Hizmeti   |
| <b>EHS</b>            | Evrensel Hizmet Sağlayıcı  |
| <b>EHY</b>            | Evrensel Hizmet Yükümlülüğü  |
| <b>ERGP</b>           | Avrupa Posta Hizmetleri Düzenleyicileri Grubu (The<br>European Regulators Group for Postal Services)   |
| <b>ESG</b>            | Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (Environmental,<br>Social, And Governance)  |
| <b>ESRS</b>           | Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları<br>(European Sustainability Reporting Standards)   |
| <b>fCEV</b>           | Yakıt Hücreli Elektrikli Araçlar (Full Cell Electric Vehicle)  |
| <b>CO<sub>2</sub></b> | Karbondioksit  |
| <b>CSRD</b>           | Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi<br>(Corporate Sustainability Reporting Directive)   |
| <b>CSDDD</b>          | Kurumsal Sürdürülebilirlik Özen Yükümlülüğü Direktifi<br>(Corporate Sustainability Due Diligence Directive)  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>ICT</b>                  | Bilgi ve İletişim Teknolojisi - BİT (Information and Communications Technology)  |
| <b>OECD</b>                 | Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (The Organisation for Economic Co-operation and Development)  |
| <b>OECD Rehber İlkeleri</b> | OECD tarafından yayımlanan “Kişisel Verilerin Sınır Aşan Trafiği ve Verilerin Korunmasına İlişkin Rehber İlkeleri” (OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data) |
| <b>OFCOM</b>                | İngiltere Haberleşme Ofisi (Office of Communications)  |
| <b>OOH</b>                  | Ev dışı teslimat (Out of Home)   |
| <b>PHK</b>                  | 6475 Sayılı Posta Hizmetleri Kanunu  |
| <b>PHS</b>                  | Posta Hizmet Sağlayıcısı   |
| <b>PSİYY</b>                | Posta Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliği  |
| <b>PTT</b>                  | Posta ve Telgraf Teşkilatı Anonim Şirketi  |
| <b>PUDO</b>                 | Teslim Alma-Bırakma Noktası (Pick-Up / Drop-Off)   |
| <b>RSO</b>                  | Robotik Süreç Otomasyonu (RSO)   |
| <b>UAV</b>                  | İnsansız Hava Araçları (Unmanned Aerial Vehicle)   |
| <b>UDK</b>                  | Ulusal Düzenleyici Kurum   |
| <b>UPU</b>                  | Dünya Posta Birliği (Universal Postal Union)   |

## GİRİŞ

Hızla değişen küresel ortamda posta sektörü, sadece fiziksel mektupların dağıtımını yapan geleneksel bir yapıdan çıkarak; e-ticaret, büyük veri analizi ve karmaşık lojistik süreçlerini içeren dijital bir ekosisteme dönüşmüştür. Özellikle dijitalleşmenin ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte, çevrim içi alışverişin büyümesi posta hizmetlerini modern ekonominin ayrılmaz bir parçası haline getirmiş; bu durum sektörün verimlilik, hız ve müşteri odaklılık beklentilerini artırmıştır. Ancak, artan gönderi hacimleri ve teslimat yoğunluğu, karbon emisyonları ve çevresel etkiler bakımından sektörü ciddi bir dönüşüm baskısıyla karşı karşıya bırakmıştır. İşbu tez çalışması, posta sektöründeki yeni iş modelleri ve teknolojik gelişmelerin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini analiz ederek, bu sürecin düzenleyici çerçeve açısından nasıl yönetilmesi gerektiğini değerlendirmeyi ve Türkiye için somut politika önerileri sunmayı amaçlamakta olup belirlenen amaçlar doğrultusunda çalışma altı ana bölümden oluşmaktadır:

Birinci bölümde, posta hizmetleri sektörünün tanımı, posta hizmetlerinin sınıflandırılması, tarihsel gelişimi ve hukuki yapısı ele alınmıştır. Posta değer zincirini oluşturan kabul ve toplama, tasnif, sevk ve dağıtım-teslimat aşamaları detaylandırılarak sektörün e-ticaret ve lojistik ile olan stratejik ilişkisi incelenmiştir.

İkinci bölümde, posta sektörüne yönelik uluslararası uygulamalar, özellikle Avrupa Birliği (AB) müktesebatı çerçevesinde değerlendirilmiştir. AB'de posta sektöründe yaşanan gelişmeler çerçevesinde, AB Posta Direktifleri, Evrensel Hizmet Yükümlülüğü (EHY), dijitalleşme, gig ekonomisi ve platformlaşma gibi kavramların sektör üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Üçüncü bölümde, e-ticaretin posta sektörü üzerindeki dönüştürücü etkisi, yeni iş modelleri ve teknolojik gelişmeler ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu kapsamda alternatif teslimat çözümleri (PUDO noktaları, kilitli dolaplar), hızlı teslimat ve alt

yüklenici modelleri ile Yapay Zekâ, Robotik Süreç Otomasyonu (RSO), drone ve otonom araçlar gibi teknolojilerin hem operasyonel hem de çevresel etkileri bakımından posta değer zincirine yansımaları ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde, çevresel sürdürülebilirlik kavramı ve bu kavramın posta sektöründeki etkileri üzerinde durulmuştur. Avrupa Yeşil Mutabakatı, Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD) gibi AB düzenlemelerinin yanı sıra, Türkiye'deki 2872 sayılı Çevre Kanunu, 7552 sayılı İklim Kanunu ve Posta Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliği (PSİYY) çerçevesindeki yasal yükümlülükler analiz edilmiştir.

Beşinci bölümde, Türkiye'deki Posta Hizmet Sağlayıcıları (PHS) için önerilen "Çevresel Sürdürülebilirlik Raporlama Şablonu ve Gösterge Seti" sunulmuştur. Bu modelin sektörel izleme ve veri standartlaştırma süreçlerine sağlayacağı katkılar tartışılmıştır.

Altıncı bölümde, önerilen raporlama şablonuna ilişkin sektör paydaşlarından (Posta Hizmet Sağlayıcıları) alınan görüş ve öneriler değerlendirilmiştir. İşletmecilerin veri temini, ölçüm zorlukları ve uygulama kapasiteleri üzerinden yapılan analizler, düzenleyici çerçevenin geliştirilmesine yönelik bir zemin oluşturmuştur.

Tez çalışmasının son bölümünde ise, tezin tüm bulguları ışığında Türkiye posta sektöründe yeşil dönüşümün sağlanması, teknolojik entegrasyonun desteklenmesi ve sürdürülebilirlik odaklı düzenlemelerin etkinleştirilmesi için stratejik öneriler sunulmuştur. Bununla birlikte yeni iş modelleri ve teknolojik gelişmelerin posta sektörüne ve posta pazarının yapısına etkileri değerlendirilerek söz konusu dönüşümün çevresel sürdürülebilirlik açısından ortaya çıkardığı risk ve fırsatlar analiz edilmiştir. Ayrıca, ulusal ve uluslararası düzeyde yürütülen düzenleme çalışmaları ile çevresel sürdürülebilirlik alanındaki güncel politika hedefleri göz önünde bulundurularak posta sektöründe yeşil dönüşümün desteklenmesi ve izlenebilirliğin artırılması amacıyla BTK'ye yönelik birtakım öneriler sunulmuştur.

## 1 POSTA SEKTÖRÜ

Bu bölümde öncelikle, posta hizmetleri sektörünün tanımı, tarihsel gelişimi, genel yapısı ve hukuki sınırları ele alınmıştır. Ayrıca, posta sektörünün diğer sektörlerle, özellikle e-ticaret ve lojistik sektörleri ile olan ilişkisi incelenerek bu etkileşimin yarattığı yeni kavramlar ve iş modelleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

### 1.1 Posta Hizmetlerinin Tanımı ve Yapısı

Posta kavramı, en genel anlamıyla bir yerden başka bir yere gönderilen veya bir yere ulaşan mektup, zarf, paket, kargo, dosya ve benzeri gönderilerin tamamını ifade etmektedir. Dünya Posta Birliği (UPU) postayı, “posta hizmetleri aracılığıyla gönderilen her türlü gönderi” olarak tanımlamakta; posta gönderilerinin genellikle boyut, ağırlık, işlem türü veya sunulan hizmet özelliklerine göre sınıflandırıldığını belirtmektedir. Bu kapsamda mektup postası, paket postası ve taahhütlü posta gibi çeşitli posta türleri bulunmakta olup herhangi bir sınıflandırmaya gidilmediği durumlarda ise, ilgili ifadenin tüm posta türlerini kapsadığı kabul edilmektedir<sup>1</sup>.

Öte yandan posta hizmetleri, uluslararası kuruluşlar tarafından farklı şekillerde de tanımlanabilmektedir. Örneğin, son olarak yayımlanan 2008/6/EC sayılı Posta Direktifi<sup>2</sup> bu hizmetleri “toplama, tasnif, nakliye ve dağıtım kapsayan hizmetler” olarak tanımlarken, Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü’nün (OECD) tanımında sunulan hizmetlerin daha çok lojistik boyutuna odaklanılarak bu hizmetleri “mal ve/veya bilginin bir noktadan diğerine iletilmesini sağlayan ulaştırma ya da haberleşme hizmetlerinin özel bir türünü ifade etmektedir” olarak tanımlamıştır<sup>3</sup>. Farklı kuruluşlar tarafından farklı tanımlamalar yapılsa da Posta Direktifinde yer alan

---

<sup>1</sup> Universal Postal Union, UPU Standards Glossary, 2014.

<sup>2</sup> European Union, Directive 2008/6/EC of the European Parliament and of the Council, Official Journal of the European Communities. (Article 2, Paragraph 1)

<sup>3</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development, Promoting Competition in Postal Services, 1999

tanım, üye ülkelerin ulusal kanunlarına büyük ölçüde benzer şekilde aktarılmıştır. Bazı ülkeler tanımı doğrudan alırken, bazıları tanıma küçük detaylar eklemiştir. Bu durum, üye devletlere posta sektörüne yönelik düzenlemelerinde esneklik sağlamaktadır.

Ülkemizde ise posta sektörü 23.05.2013 tarihli ve 28655 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6475 sayılı Posta Hizmetleri Kanunu (PHK) ile yeniden yapılandırılmış ve PHK'ye göre posta gönderisi, *“Göndericinin bizzat kendisi veya talimatıyla, üzerinde belirtilen yer ve adrese, gönderi türüne ve özel hizmetine göre teslim edilen haberleşme gönderileri ile kitap, katalog, gazete ve süreli yayınları, görme engellilere özgü yazıları, ticari değeri olsun veya olmasın eşya içeren en fazla beş kilogram ağırlığa veya elli desimetreküp hacme sahip posta maddesi ile posta kolisi veya kargosunu”* içerek şekilde tanımlanmıştır. Daha kısa bir ifadeyle, belirli bir ağırlık veya hacim sınırlandırılması ile göndericinin talimatıyla belirli bir adrese teslim edilen her türlü haberleşme materyali ve eşya kapsama dahil edilmiştir. Bu doğrultuda posta hizmetlerinin kapsamı ve işlevi değerlendirildiğinde, söz konusu hizmetlerin yalnızca teknik bir dağıtım faaliyeti olmadığı görülebilecektir.

Posta hizmetleri gerek kamu hizmeti niteliği gerekse ticari niteliği bulunan çok katmanlı yapısı ile bir ülkenin ekonomik altyapısı ve iletişim altyapısının temel bir parçası olarak kabul edilmekte olup iletişim ve bilgi paylaşımı için kritik bir araç olmasının yanı sıra toplumsal anlamda da önemli rolleri barındırmaktadır. Bu çok yönlü yapı, yalnızca bireyler arası iletişimi kolaylaştırmakla kalmayıp aynı zamanda ticari faaliyetlerin sürekliliğini sağlayarak ekonomik sistemin işleyişine doğrudan katkı sağlamaktadır.

Özellikle dijitalleşmenin ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte, posta hizmetleri yeni kullanım alanlarında kendini göstermeye başlamıştır. Çevrim içi alışverişin hızla büyümesi, e-ticaret lojistiğinin temel bileşeni olarak posta sektörünü ön plana çıkarmıştır. Bu durum, posta hizmetlerinin sadece eski bir iletişim aracı olmanın ötesinde, modern ekonominin ve günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline geldiğini

göstermektedir<sup>4</sup> . Bu dönüşüm, sektörün sunduğu hizmetleri daha hızlı, daha izlenebilir ve daha müşteri odaklı hale getirerek gelecekteki rolünü de şekillendirmektedir.

Günümüzde özellikle e-ticaret ve uluslararası ticaret hacminin artışıyla birlikte posta ve özellikle kurye hizmetleri, bir tür lojistik hizmeti olarak sınıflandırılmaktadır. Posta hizmetleri, tüketiciyle doğrudan etkileşimin sınırlı olduğu bir hizmet yapısına sahip olup bu durum, hizmet sunum sürecinde görece yüksek bir operasyonel verimlilik öngörülmesini beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, çağdaş teknolojilerin sağladığı izlenebilirlik, teslimat yönünün değiştirilmesi ve benzeri imkânlar sayesinde, müşteriler hizmet sunum sürecinde önemli bir rol üstlenmektedir<sup>5</sup>.

Genel ekonomik menfaatleri doğrudan etkileyen bir alan olarak posta hizmetleri, ekonominin diğer sektörleri için kritik girdiler sağlaması ve istihdamı artırması gibi nedenlerle ekonomik kalkınmanın temel unsurlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu noktada, posta sektörüne yönelik yasal düzenlemeler, her vatandaşın uygun fiyatlarla bu hizmetlere erişimini güvence altına alarak sosyal uyumun sağlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Diğer bir ifadeyle, yalnızca ekonomik işleyişin bir unsuru olmanın ötesinde, toplumsal yapının sürekliliğini etkileyen ve bireyler arasındaki etkileşimi mümkün kılan bir yapıya sahiptir.

Öte yandan, posta hizmetleri sadece lojistik anlamda değil, hızla değişen küresel ortamda, toplumsal bağlantının temel unsurlarından biri olarak da öne çıkmaktadır. Bireysel iletişimin ve dijital ticaretin dolaşım sistemi olarak işlev gören bu sektör, ulusal ve uluslararası sınırları aşarak ekonomileri, kültürleri ve toplumları birbirine bağlamaktadır. Bununla birlikte, sektör, pandemi kaynaklı aksaklıklar ve dijital

---

<sup>4</sup> Damiano Scordamaglia, "Postal services in the EU-A fast-changing reality", *European Parliamentary Research Service*, 2016

<sup>5</sup>Anna Otsetova, Ekaterina Dudin, "Postal services in the conditions of fourth industrial revolution", *International Journal of Advanced Research in IT and Engineering*, 2018, pp. 1–13

ekonominin getirdiği yeni pazar dinamikleri gibi çeşitli zorluklar nedeniyle önemli bir dönüşüm sürecine girmiştir<sup>6</sup>. Özellikle, COVID-19 pandemisi sırasında karşılaşılan zorluklar, sektörün sosyo-ekonomik bir istikrar aracı olarak ne kadar kritik bir rol oynadığını net bir şekilde ortaya koymuştur. Kriz zamanlarında posta hizmetleri, toplulukların ürünlere, hizmetlere ve hayati bilgilere erişimi için bir can damarı haline gelerek önemini daha da pekiştirmiştir.

Bu değerlendirmeler ışığında, posta sektörünün yıllar içerisinde önemli bir dönüşüm geçirdiği görülmektedir. Sadece fiziksel mektupların dağıtımını yapan bir hizmet olmaktan çıkarak, günümüzde e-ticaret için karmaşık lojistik, büyük veri analizi ve hatta dijital finansal hizmetler sunan bir yapıya dönüşmüştür. Dijital dönüşüm çağında, sektör kendisini yalnızca bir taşıyıcı olarak değil, aynı zamanda küresel dijital pazarda katma değerli hizmetler sunan bir oyuncu olarak yeniden konumlandırmıştır<sup>7</sup>.

Bu bağlamda, posta hizmetlerinin üstlendiği çok boyutlu rolün daha iyi anlaşılabilmesi için, posta hizmetlerinin hangi faaliyetleri kapsadığını ve nasıl sınıflandırıldığına açıklık getirilmesi gerekmektedir.

## 1.2 Posta Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Posta sektörünün yapısal ve işlevsel kapsamının sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi, öncelikle posta hizmetlerinin içerdiği faaliyet türlerinin ve bunların hukuki ve teknik sınıflandırılmasının belirli bir çerçevede çizilmesine bağlıdır. Bu kapsamda, posta hizmetleri alt bölümlere ayrılırken ürün, zaman, müşteri ve hacim gibi farklı kriterler göz önünde bulundurularak haberleşme gönderileri, posta

---

<sup>6</sup> Universal Postal Union (UPU), "State of the Postal Sector, A Hyper-Collaborative Path to Postal Development", Bern 2023

<sup>7</sup> UPU, "State of the Postal Sector", Bern 2023

kolisi/kargosu ve ekspres gönderiler gibi çeşitlere göre posta hizmetleri sınıflandırılmıştır.

PHK, yukarıda yer verildiği üzere, posta gönderilerini oldukça kapsamlı bir şekilde tanımlamaktadır. Kanundaki tanımdan yola çıkarak posta gönderisi; göndericinin kendisi tarafından veya onun talimatı doğrultusunda belirli bir yer ve adrese ulaştırılmak üzere kabul edilen haberleşme nitelikli gönderileri kapsamaktadır. Bu doğrultuda kitap, katalog, gazete ve süreli yayınlar ile görme engellilere yönelik özel yazılar da posta gönderisi kapsamında değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra, ticari değeri bulunup bulunmadığına bakılmaksızın eşya içeren ve belirli ağırlık veya hacim sınırlarını aşmayan posta maddeleri ile posta kolileri ve kargolar da bu kapsamda yer almaktadır. Dolayısıyla ilgili düzenleme, göndericinin talimatı doğrultusunda belirli bir adrese ulaştırılması amaçlanan farklı nitelikteki gönderileri posta gönderisi kavramı içerisinde bütüncül bir şekilde değerlendirmektedir.

Öte yandan, ERGP'nin "Posta Tanımları" başlıklı raporunda<sup>8</sup> mevcut tanımlarda yer alan ağırlık limiti gibi kriterlerin yeterliliği sorgulanmış olup bunun yerine veya buna ek olarak, işlevsel veya tamamlayıcı başka kriterlerin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, gönderilerin boyut ve ambalaj gibi dış özelliklerinin de tanımlara parametre olarak eklenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, posta maddesinin içeriğinin (veya amaçlanan kullanımı) de potansiyel bir parametre olabileceği ifade edilerek Posta Hizmetleri Direktifi'ndeki (PSD) "yazışma maddeleri" veya Sınır Ötesi Koliler Yönetmeliği'ndeki "koli" tanımlarının bu bağlamda değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Bu çalışmada, pazarda en yaygın kabul gören ve kullanılan kriterler esas alınmıştır.

Sonuç olarak, posta gönderilerine ilişkin tanımların yalnızca ağırlık gibi tekil ölçütlere dayandırılmasının yeterli olamayabileceği, posta sektöründe kullanılan sınıflandırma

---

<sup>8</sup> European Regulators Group for Postal Services (ERGP), "Report on Postal Definitions", 2020.

yaklaşımının daha çok boyutlu kriterler temelinde ele alınmasını gerektirdiği değerlendirilmesi yapılabilecektir. Nitekim sektör uygulamalarında yer alan sınıflandırmalar incelendiğinde, gönderilerin yalnızca teknik özelliklerine göre değil, aynı zamanda taşıdıkları içerik ve iletişim amacı doğrultusunda da ayrıştırıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda posta gönderileri genel olarak içerik esas alınarak kategorilere ayrılmakta olup, bunların başında haberleşme gönderileri gelmektedir.

### 1.2.1 Haberleşme gönderileri

Haberleşme gönderileri<sup>9</sup> PHK'de *“Kitap, katalog, gazete ve süreli yayınlar hariç herhangi bir fiziksel araç üzerine yazılan veya elektronik ileti şeklinde hazırlanan, gönderici tarafından gönderi üzerinde belirtilen adrese sevk ve teslim edilmesi gereken telgraf da dâhil her türlü gönderi”* olarak tanımlanmaktadır. Kapsamı daha netleştirmek veya açıklamak gerekirse, haberleşme gönderileri bireyler ya da kurumlar arası yazılı iletişimi sağlamak amacıyla oluşturulan gönderileri içermekte olup ticari maksatlı bir ürün veya mal içermeyen, özellikle hafif ağırlıktaki gönderileri kapsadığı söylenebilecektir.

### 1.2.2 Posta koli/kargosu

Posta kolisi veya kargosu gönderileri ise PHK'de *“Hizmet sağlayıcısı aracılığıyla yollanan ve kapsamında haberleşme niteliği taşıyan yazılar bulunmayan en fazla otuz kilogram ağırlığa veya üç yüz desimetreküp hacme sahip her türlü madde”* şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanım doğrultusunda, posta kolisi ve kargo gönderilerinin temel ayırt edici özelliğinin haberleşme içeriği taşımaması ve fiziksel mal teslimatına odaklanması olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu gönderi türü, klasik mektup postasından farklı olarak daha çok e-ticaret faaliyetleriyle ilişkili bir yapı sergilemekte

---

<sup>9</sup> Haberleşme gönderilerinin adı literatürde mektup postası olarak da geçmekte olup işbu tez çalışmasında birbirlerinin yerine kullanılacaktır.

ve lojistik süreçlerde taşımacılık, depolama ve dağıtım gibi unsurları daha belirgin şekilde içermektedir.

### 1.2.3 Ekspres gönderiler

Posta hizmetlerinin tanımlanmasında gönderilerin ağırlık, boyut ve içerik gibi fiziksel özellikleri geleneksel olarak temel sınıflandırma kriterleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte posta ve lojistik sektöründe yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte hizmet modellerinin çeşitlenmesi, yalnızca fiziksel niteliklere dayalı bu sınıflandırmanın günümüzde yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Teslimat süresi, gönderilerin izlenebilirliği ve entegre lojistik hizmetlerin sunulması gibi unsurlar bakımından farklılaşan ekspres gönderiler, bu özellikleri itibarıyla posta hizmetleri içerisinde ayrı bir hizmet kategorisi olarak değerlendirilmektedir.

Geleneksel yaklaşımlarda kargo gönderileri çoğunlukla 30 kg'a kadar olan karton kutular şeklinde tanımlanmakla birlikte, günümüzde bu tanımın giderek belirsizleştiği ve gönderinin fiziksel özelliklerinden ziyade sunulan hizmetin niteliğinin ön plana çıktığı görülmektedir. Nitekim ekspres hizmetler, posta, hava kargo ve diğer geleneksel dağıtım sistemlerinde ortaya çıkan hizmet boşluklarını gidermek amacıyla gelişmiş; zaman hassasiyetine dayalı, izlenebilir ve kapıdan kapıya teslimat sağlayan entegre lojistik çözümleri olarak şekillenmiştir. Bu doğrultuda ekspres hizmetler, Avrupa Komisyonu tarafından da posta tekellerinin kapsamı dışında bırakılan ve rekabete açık özel bir hizmet kategorisi olarak tanımlanmaktadır<sup>10</sup>.

Ekspres gönderiler, sınırlı ağırlığa kadar olan haberleşme gönderileri ile posta kolisi/kargosu gönderilerinin normalden çok daha hızlı bir biçimde tüketiciye teslim edildiği gönderilerdir. Ekspres gönderi hizmetleri son yıllarda büyüyen ve gelişen posta pazarına teknolojinin de dâhil olması ile birlikte tüketicilere yönelik olarak gerek

---

<sup>10</sup> OECD, Express Delivery Service (Paris: European Conference of Ministers of Transport, 1996), 31.

gönderi takibi ve teslimat esneklikleri gerekse de daha hızlı ve güvenli teslimat koşullarını bir arada sağlayabilmektedir<sup>11</sup>.

PHK'de ekspres gönderi için doğrudan bir tanım bulunmamasına rağmen, bu hizmetler sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır. Uygulamada PHS'ler, hizmet kalitesini artırmak amacıyla kullanıcılara ekspres gönderi seçenekleri sunmaktadır.

Posta hizmetlerinin sınıflandırılmasının ardından, söz konusu hizmetlerin sadece bir gönderi transferini içeren bir faaliyet olmadığı söylenebilecek olup bütüncül anlamda göndericiden alıcıya ulaşıncaya kadar geçtiği operasyonel aşamaları ile oluşturduğu posta değer zincirinin incelenmesi gerekmektedir.

### **1.3 Posta Değer Zincirinin Tanımı**

Posta sektöründe sunulan hizmetler, birbirini tamamlayan aşamalardan oluşan karmaşık bir yapıya sahip olup temel olarak, çeşitli gönderi ve kolilerin toplanması, sınıflandırılması, taşınması ve dağıtımını kapsayan süreçleri içermektedir. PHK'de ise söz konusu aşamalar posta hizmetleri tanımının yapıldığı 5'inci maddede "*Posta gönderilerinin kabulü, toplanması, işlenmesi, sevki, dağıtımı ve teslimini kapsayan...*" şeklinde ifade edilmiş olup bu aşamaların mevzuatta net olarak tanımlanmadığı görülmektedir. Aşağıda posta hizmetlerinin temel operasyonel aşamaları açıklanmaktadır:

#### **1.3.1 Kabul-toplama**

Posta hizmetleri sürecinin ilk adımı, gönderilerin kabulü ve toplanmasıdır. Bu işlem, geleneksel anlamda, gönderilerin sokaklardaki posta kutularından alınması, müşteri

---

<sup>11</sup> Muhammed Can, Büyüktanır, Posta Sektöründe Birleşme-Satın Almalar (Yatay-Dikey Birleşmeler) ve Posta Sektörüne Etkileri, 2022, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Bilişim Uzmanlığı Tezi, s. 12 (Yayımlanmamış Tez)

adresinden toplanması veya gönderinin doğrudan dağıtım merkezine teslim edilmesi gibi çeşitli şekillerde gerçekleştirilebilir.

Bununla birlikte, kabul ve toplama faaliyetlerinin etkinliği, e-ticaret platformlarının, kargo dolaplarının ve teslim alma/bırakma (Pick-Up Drop-Off-PUDO) noktalarının yaygınlaşması ile toplama noktalarının çeşitliliği ve erişilebilirliği artmıştır. Teknolojik ve fiziksel altyapı yatırımlarıyla sağlanan bu gelişmelerle, özellikle kargo dolaplarının nüfus yoğun bölgelerde devreye girmesi erişilebilirlik ile birlikte kullanıcıların istediği zamanda ürünlerini alması ve bırakması ile sağlanan esnekliğin son kullanıcıların bireysel taşıma ihtiyacı ve buna bağlı oluşan maliyetlerde büyük oranda bir azalmaya sebep olduğu ve bu durumun operasyonel verimliliğe olumlu yansıdığı değerlendirilmektedir<sup>12</sup>

### 1.3.2 Tasnif (Sınıflandırma)

Kabul ve toplama sürecinin ardından değer zincirinin ikinci aşaması olan tasnif (sınıflandırma) süreci, posta gönderilerinin ürün türü, formatı, ağırlığı ve varış noktası gibi kriterlere göre gruplandırılmasını içermektedir. Bu gruplar daha sonra güzergâh bazlı bir kurye sistemine tahsis edilmektedir. Bu tahsis işlemi, varış adresini belirlemesi nedeniyle sanal bir sınıflandırma niteliği taşımaktadır. Özellikle noktadan noktaya teslimat hizmetlerinde, son kilometre teslimatını en verimli şekilde planlamak amacıyla kullanılan algoritmalar sayesinde teknoloji bu süreçte kritik bir rol üstlenmektedir<sup>13</sup>. Bir başka ifadeyle, gönderilerin doğru adrese, hızlı ve etkin bir şekilde ulaştırılmasında bu aşama oldukça önemli bir paya sahiptir.

---

<sup>12</sup> Ozhan Zurel, Luigi Scorca, "How the Fragmentation of the Postal Supply Chain Leads to New Business Models, *Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu, Timothy J. Brennan, Victor Glass (ed.), *The Changing Postal Environment*, (Springer, 2020), 45.

<sup>13</sup> Ozhan Zurel, Luigi Scorca, "How the Fragmentation of the Postal Supply Chain Leads to New Business Models, 45.

### 1.3.3 Sevk

Posta değeri zincirinin lojistik açıdan en kritik halkalarından birini oluşturan Sevk ya da diğer bilinen ismiyle transfer faaliyeti, posta gönderilerinin bir tasnif merkezinden diğerine dağıtımına hazırlanmak üzere taşınması işlemi olarak tanımlanabilir. Gönderi hacmindeki artış (mektup postasından kargo postasına doğru genişleme), posta hizmetlerini ulaştırma faaliyetleriyle daha yakın bir ilişkiye sokmuştur. Bununla birlikte, taşıma aşaması tek başına posta tedarik zincirinin unsuru olarak kabul edilmemektedir. Yargı kararları<sup>14</sup>, taşıma faaliyetinin posta hizmeti olarak değerlendirilebilmesi için toplama, tasnif veya dağıtım süreçleriyle birlikte bütünleşik bir yapıda yürütülmesini, diğer bir ifadeyle posta hizmeti gönderilerinin kabulünden nihai teslimine kadar uzanan entegre bir hizmet zinciri içerisinde olması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

### 1.3.4 Dağıtım-teslimat

Posta hizmet zincirinin son halkasını oluşturan dağıtım aşaması, gönderilerin alıcı adresine ulaştırılmasını ifade etmektedir. Bu aşama, yoğun iş gücü gerektirmesi nedeniyle sürecin en yüksek maliyetinin olduğu kısım olarak öne çıkmaktadır<sup>15</sup>. Ayrıca, son kullanıcılar ile hizmet sağlayıcılarının temas noktası olduğundan, hizmet kalitesinin ve müşteri memnuniyetinin doğrudan belirlendiği, en görünür aşama olduğu da söylenebilecektir. Özellikle gönderilerin alıcıya zamanında ve hasarsız bir şekilde ulaştırılması adına da oldukça önem arz etmektedir.

Bu açıdan, ülkeden ülkeye, firmadan firmaya değişiklik gösterebilen dağıtım çeşitleri tüm dünyada hizmet kalitesinin artırılmasını teminen yatırım yapılması gereken

<sup>14</sup> Avrupa Birliği Adalet Divanı Kararı, 31.05.2018 günlü, C-259/16 sayılı karar.  
<https://cept.org/files/2111/Case-law%2005-12.pdf>

<sup>15</sup> Muhammed Can, Büyüktanır, Posta Sektöründe Birleşme-Satın Almalar (Yatay-Dikey Birleşmeler) ve Posta Sektörüne Etkileri, 2022, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Bilişim Uzmanlığı Tezi, s. 12 (Yayımlanmamış Tez)

alanlardan biridir<sup>16</sup>. Buna ilâveten yapılan işin doğası gereği posta tedarik zincirinin en maliyetli aşaması olarak ön plana çıkmakta olup çevreyi olumsuz etkileyen unsurları nedeniyle (CO2 salınımı gibi) negatif dışsallıklara yol açan faktörler arasındadır. Özellikle negatif dışsallıklar dikkate alındığında, posta değer zincirinin yalnızca gönderinin kabulü, ayrıştırılması, transferi ve tesliminden oluşan operasyonel bir süreç olarak değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik boyutu çerçevesinde değerlendirilmesi gereken bütünleşik bir sistem olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, çevresel sürdürülebilirlik konusu çalışmanın dördüncü bölümünde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

---

<sup>16</sup> Paula Gori vd., "Postal Operators as "Ground Based" Online Platforms?", *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector. Topics in Regulatory Economics and Policy*, Parcu, P., Brennan, T., Glass, V. (ed), (Cham: Springer, 2018):6.

## 2 POSTA SEKTÖRÜNE YÖNELİK AVRUPA BİRLİĞİ DÜZENLEMELERİ

Küreselleşme, dijitalleşme ve e-ticaretin hızlı gelişimi, posta sektörünü yalnızca ulusal düzeyde değil, uluslararası ölçekte de yeniden şekillendirmiştir. Bu bağlamda AB hem iç pazarın işleyişini kolaylaştırmak hem de posta hizmetlerinde ortak bir düzenleyici çerçeve oluşturmak amacıyla önemli adımlar atmıştır<sup>17</sup>. AB'nin posta sektörüne yönelik politikaları, hizmetlerin serbestleştirilmesi, rekabetin artırılması, tüketici haklarının korunması ve teknolojik dönüşümlere uyum sağlanması hedefleri etrafında şekillenmektedir.

Tezin bu bölümünde, uluslararası alanda posta sektörüne ilişkin düzenlemeler ve uygulamalar genel çerçevede ele alınmakla birlikte, düzenleyici yaklaşım bakımından görece daha bütüncül ve kurumsallaşmış bir yapı sunması nedeniyle AB uygulamalarına odaklanılmaktadır. Zira AB, posta hizmetleri alanında ortak mevzuat oluşturmuş, üye ülkeler arasında belirli ölçüde yeknesaklık sağlamış ve sektörel dönüşümü düzenleyici perspektifle yönlendiren kapsamlı bir çerçeve geliştirmiştir. Bu itibarla, ülkemiz mevzuatının da büyük ölçüde AB mevzuatını örnek alarak şekillendiği<sup>18</sup> ve düzenleyici yaklaşım bakımından benzer eğilimler gösterdiği görülmektedir.

Bu kapsamda öncelikle AB'nin posta hizmetlerine ilişkin temel hukuki düzenlemeleri ve söz konusu düzenlemelerin sektöre yansımaları hakkında bilgi verilmektedir. Ardından, AB'nin posta sektörüne yönelik yaklaşımı ve uygulamaları ile sektörün orta ve uzun vadeli gelişim yönelimleri değerlendirilmektedir. Bu çerçevede dijital dönüşüm, e-ticaretin yükselişi, tüketici ihtiyaçlarındaki değişim ve çevresel

<sup>17</sup> Niederprüm vd., *Quality of Service Objectives, Performance and Measurement in Relation to Community Universal Postal Service*, Ağustos 2003, 264.

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/14091/attachments/1/translations> (11/02/2026).

<sup>18</sup> 2008 yılında yayımlanan 2008/14481 sayılı Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair Karar kapsamında posta hizmetlerine ilişkin AB müktesebatına uyum sağlanması taahhüt edilmiştir.

<https://www.ab.gov.tr/42261.html>

sürdürülebilirlik başlıkları, posta sektörünün geleceğini şekillendiren temel dinamikler olarak incelenmekte; AB deneyiminin Türkiye’de posta sektörüne yönelik politika ve düzenleme tartışmalarına sağlayabileceği olası katkılar ortaya konulmaktadır.

## 2.1 Avrupa Birliği Posta Mevzuatının Kilometre Taşları

Üye ve aday ülkelerde hukuki uyumu sağlamak, ortak pazarın işleyişini güçlendirmek ve sektörel düzenlemelerde standartlaşmayı temin etmek amacıyla kapsamlı bir normatif çerçeveyi oluşturan AB mevzuatında, posta sektörüne ilişkin iç pazarın serbest dolaşım ilkeleri doğrultusunda rekabete açılması ve hizmet kalitesinin artırılmasına vb. düzenlemelerle yeniden yapılandırılması özellikle 1990’lı yıllardan itibaren kabul edilen direktifler önemli kilometre taşları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Söz konusu direktiflerde, EHY, piyasa liberalleşmesi ve düzenleyici otoritelerin rolü bakımından pazarın netleştirilmesi sağlanmıştır. Bu bölümde, AB posta mevzuatının gelişim sürecinde öne çıkan temel düzenlemeler ve dönüm noktaları ele alınacak olup bu kapsamda, AB mevzuatının gelişimi üç temel direktif ve bir yönetmelik kısaca aşağıda yer verilmektedir (Şekil 2.1):

- **97/67/EC (I. Direktif)**<sup>19</sup>: Posta hizmetlerinin temel çerçevesini çizmiş, evrensel hizmeti tanımlamış ve posta piyasasının serbestleşme sürecini başlatmıştır. Topluluk posta hizmetlerinin iç pazarının geliştirilmesine yönelik ortak kuralların belirlenmesi ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesine ilişkin 15 Aralık 1997 tarihli ve 97/67/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi, doğrudan çevresel sürdürülebilirlik düzenlemelerini içermemekle beraber üye devletlere kamu yararı niteliğinde düzenlemeler yapma yetkisi getirmektedir. Bu bağlamda hizmet

---

<sup>19</sup> EU Commission, *97/67/EC sayılı direktif*. Ocak 1998. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997L0067> (18/02/2026).

kalitesi ve altyapı planlamasına yönelik birtakım düzenlemelerin dolaylı olarak kaynak verimliliği ve lojistik optimizasyona fayda sağladığı değerlendirilmektedir.

- **2002/39/EC (II. Direktif)**<sup>20</sup>: Piyasaların daha fazla rekabete açılmasına yönelik adımlar atılmıştır. Ayrılmış alanın (*reserved area*)<sup>21</sup> kapsamı daraltılmıştır. Serbestleşmeyi artırarak Topluluk posta hizmetlerinin rekabete daha fazla açılmasını amaçlayan Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 10 Haziran 2002 tarihli ve 2002/39/EC sayılı Direktifi'nde, ilk Direktif'te olduğu gibi dolaylı anlamda çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden kamu yararı politikalar bulunmaktadır.
- **2008/6/EC (III. Direktif)**<sup>22</sup>: Topluluk posta hizmetleri iç pazarının tam olarak uygulanmasına ilişkin Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 20 Şubat 2008 tarihli 2008/6/EC sayılı Direktifi, 31 Aralık 2010 itibarıyla ayrılmış alanın tamamen kaldırılmasını öngörmüş ve pazarın rekabete açılmasıyla iç pazarın tamamlanmasını hedeflemiştir. Ancak 11 üye devlete, bu süreci 2012 yılı sonuna kadar erteleme imkânı tanınmıştır (ör. Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Macaristan, Polonya vb.).
- **2018/644 sayılı Yönetmelik**<sup>23</sup>: Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 18 Nisan 2018 tarihli ve 2018/644 sayılı Direktifi, sınır ötesi paket teslimat hizmetlerine yönelik hükümler getirmiş olup özellikle e-ticaret kaynaklı artan hacimler çerçevesinde kullanıcı haklarının korunmasını ve fiyat şeffaflığını sağlamayı amaçlamıştır. Pazarın tamamen rekabete açıldığı söz konusu Direktif ile evrensel hizmetin maliyet etkin ve verimli sunulması gerekliliği ve karbon salınımının azaltılması gerekliliği gibi düzenlemelerin, çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine son derece uyumlu olduğu değerlendirilmektedir.

---

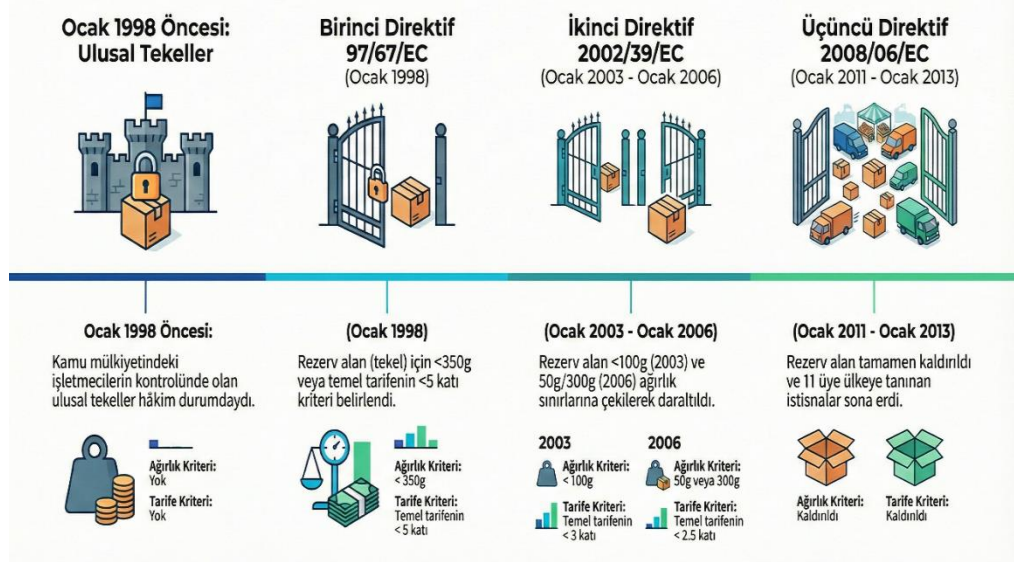
<sup>20</sup> EU Commission, 2002/39/EC sayılı II. Posta Direktifi. (Temmuz 2002). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002L0039> (18/02/2026).

<sup>21</sup> Ayrılmış alan: Belirli ağırlık ve fiyat sınırları dahilinde kabul ve toplama, tasnif, sevk ve dağıtım-teslimat aşamalarının yerleşik evrensel hizmet sağlayıcıyla sınırlı olduğu mektup posta pazarının bölümlerini ifade eder.

<sup>22</sup> EU Commission, 2008/6/EC sayılı Posta Direktifi. (Şubat 2008). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008L0006-20080227>. (18/02/2026).

<sup>23</sup> EU Commission, 2018/644/EC sayılı Sınır Ötesi Paket Teslimatı Yönetmeliği (Nisan 2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0644>. (18/02/2026).

## Şekil 2.1 AB posta hizmetlerinin serbestleştirilmesinin dönüm noktaları



Kaynak: Cullen International, 2025

### 2.1.1 Yeşil kitap

Avrupa Komisyonu'nun posta hizmetleri için tek pazarın geliştirilmesine yönelik Yeşil Kitabı 1992 yılında kabul edilmiştir. Bu belgenin temel amaçları; dönemin sektör yapısının kapsamlı bir analizini yapmak, AB ülkeleri düzeyinde posta sektörüne ilişkin hedeflerin neler olması gerektiğini tartışmak ve bu hedeflere nasıl ulaşılabileceğini değerlendirmek olarak belirlenmiştir<sup>24</sup>. Yeşil Kitap, söz konusu ülkelerde uygun fiyatlarla ve belirli bir kalite düzeyinde posta toplama ve dağıtım hizmeti sunulmasını sağlayan evrensel posta hizmetinin korunması ve geliştirilmesini temel hareket noktası olarak benimsemiştir.

Yeşil Kitap'ta, posta sektörünün yapısal sorunları arasında özellikle üye devletler arasındaki düzenleyici uyum eksikliğinin öne çıktığı görülmektedir. Belgenin yayımlandığı dönemde, üye devletlerin her biri EHY'lerini yerine getirebilmek

<sup>24</sup> Commission of the European Communities, "Green Paper on the Development of the Single Market for Postal Services", 11 Haziran 1992, 4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:51991DC0476>, (11/02/2026).

amacıyla belirli posta hizmetlerini kendi tekel alanları içinde tutmaktaydı. Bununla birlikte, uygulamada söz konusu ayrılmış alanların kapsamının, çoğu durumda evrensel hizmetin sunulması için zorunlu olan sınırların ötesine geçtiği yönünde değerlendirmeler bulunmaktadır. Bu çerçevede, AK tarafından benimsenen yaklaşım, posta pazarının kademeli biçimde rekabete açılmasıyla eş zamanlı olarak uyumlaştırma sürecinin ilerletilmesi yönünde şekillenmiştir. Nitekim Komisyon, belirli hizmetlerin ayrılmış alan kapsamı dışına çıkarılmasını ve evrensel posta hizmetinin Birlik genelinde uyumlu bir şekilde tanımlanmasını öngörmüştür<sup>25</sup>.

### **2.1.2 Birinci direktif (97/67/EC Sayılı Direktif)**

AB posta hizmetlerine ilişkin düzenleyici çerçeveyi ilk kez 1997 yılında kabul ettiği 97/67/EC sayılı Posta Hizmetleri Direktifi (I. Posta Direktifi) ile oluşturmuştur. AB Posta Direktifinin temel amacı, Birlik içerisindeki posta sektörünün uyumlu bir biçimde gelişmesini sağlamak, bu yolla iç pazarın oluşturulmasını kolaylaştırmak ve sunulan hizmetlerin kalitesini artırmaktır. Düzenlemeler aracılığıyla, tüm üye ülkelerde vatandaşlara etkin, güvenilir ve kaliteli posta hizmetlerinin uygun fiyatlarla sunulması güvence altına alınmıştır. Ayrıca, ortak tarife ilkeleri, kalite standartları, teknik düzenlemeler ve bağımsız UDK'lerin oluşturulmasına ilişkin kurallar da bu çerçevede getirilmiştir. Posta piyasalarının kademeli ve kontrollü bir şekilde serbestleştirilmesi, üye devletler arasındaki kalite farklılıklarının azaltılmasına da hizmet eden Direktif ile, özellikle topluluk içi sınır ötesi gönderilerde kalitenin artırılması, tüketici ihtiyaçlarının karşılanması ve uyumlu bir Avrupa posta pazarının gelişimine katkı sağlanması hedeflenmiştir<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> Olga Bohorquez Suarez ve Jade Neveu, "Competition Law in the Postal Sector: Trends and Analyses of Competition Cases in Europe", *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector. Topics in Regulatory Economics and Policy*, Parcu, P., Brennan, T., Glass, V. (ed), (Cham: Springer, 2020):256.

<sup>26</sup> Niederprüm vd., *Quality of Service Objectives*, 33.

Yeşil Kitap'ta ortaya konulan bulgular doğrultusunda hazırlanan bu direktif, her üye devletin garanti etmekle yükümlü olduğu asgari evrensel hizmet kriterlerini tanımlamış ve ayrılmış alan dışında sunulacak hizmetlerin koşullarını belirlemiştir. Hem sektörde rekabeti artırmak hem de tüm üye ülkelerde ortak bir evrensel hizmet (*Universal Service*) anlayışı getirmek amacıyla hazırlanan Direktif'te AB posta düzenlemelerinin temel hedefleri iki eksen üzerinde şekillenmiştir:

- Posta piyasasının kademeli olarak liberalleştirilmesi,
- EHY çerçevesinde tüketicinin korunması ve hizmete erişimin güvence altına alınması.

Direktif ile birlikte üye devletlere, evrensel hizmetin finansmanı için sınırlı bir ayrılmış alan koruma imkânı verilmiştir. Ancak bu alan, zaman içinde kademeli olarak daraltılmış ve nihayetinde kaldırılarak tam rekabete geçilmesi hedeflenmiştir<sup>27</sup>.

Öte yandan, Hearn (2017) tarafından belirtildiği üzere, Direktif'in en önemli hukuki sonuçlarından biri, posta pazarının kademeli ve kontrollü bir şekilde serbestleştirilmesi sürecinde, mevcut tekel konumundaki işletmelerin korunması için rekabet hukukuna belirli istisnaların getirilmesidir<sup>28</sup>. Bu istisnalar, Roma Antlaşması hükümlerinin tüm ağırlığının bir anda uygulanmasını önlemeye yönelik geçici bir düzenleme olarak işlev görmüştür.

Direktif hükümlerinin, yürürlüğe giriş tarihi olan 20 Aralık 1997'den itibaren en geç on iki ay içinde üye devletler tarafından ulusal mevzuata aktarılması zorunlu kılınmıştır<sup>29</sup>. Ayrıca evrensel hizmetin sürdürülebilir ve kesintisiz sunumunu güvence altına almakta, 2009 yılı itibarıyla tam serbestleşmeyi öngörmekte ve ulusal düzenleyici

---

<sup>27</sup> Armen Ghalumyan, "How EU regulation shaped the European postal market", *Cullen International* (08/03/2022): 1

<sup>28</sup> John Hearn, "Postal Services: Quo Vadis?", *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector. Topics in Regulatory Economics and Policy*, Parcu, P., Brennan, T., Glass, V. (ed), (Cham: Springer, 2020):42.

<sup>29</sup> Suarez ve Jade Neveu, "Competition Law in the Postal Sector": 255.

otoritelerin gücünü artırmaktadır. Evrensel hizmetin sonucu olarak kırsal bölgelerde posta altyapısının desteklenmesi, dengeli bölgesel kalkınma ve sosyal sürdürülebilirlik açısından da önem taşımaktadır. Bu bağlamda Direktif hükümleri, AB posta pazarında serbestleşme sürecinin hukuki sınırlarını ve uygulama esaslarını belirleyen bir çerçeve sunmaktadır.

### **2.1.3 İkinci direktif (2002/39/EC Sayılı Direktif)**

Haziran 2002’de kabul edilen İkinci Posta Direktifi, 97/67/EC sayılı Direktif’te değişiklik yaparak, AB posta hizmetlerinin rekabete açılmasına yönelik yeni düzenlemeler getirmiştir. Bu çerçevede, kademeli ve kontrollü bir serbestleşme takvimi belirlenmiş, posta hizmetlerinde ayrılmış alanın kapsamı yine kademeli olarak düşürülerek daraltılmıştır. Direktif, üye devletlerin söz konusu hükümleri 31 Aralık 2002 tarihine kadar iç hukuklarına aktarmalarını zorunlu kılmıştır. Ayrıca söz konusu düzenlemelerle birlikte, posta sektöründe rekabetin artırılması ve pazarın aşamalı olarak serbestleştirilmesi hedeflenirken, evrensel hizmetin finansmanı ve sürdürülebilirliğinin korunması da temel öncelik olarak belirlenmiştir.

### **2.1.4 Üçüncü direktif (2008/6/EC Sayılı Direktif)**

Birlik, Şubat 2008’de kabul edilen Üçüncü Posta Direktifi, 97/67/EC sayılı Direktif’te bir kez daha değişiklik yaparak, posta hizmetlerinde iç pazar kurallarının tam olarak hayata geçirilmesini hedeflemiştir. Bu kapsamda, posta pazarının tam serbestleşmesi için 31 Aralık 2010 tarihi, 16 üye devlet için son tarih olarak belirlenmiş; o dönemde kalan 11 üye devlete ise belirli süreli muafiyet tanınmıştır.

Üçüncü Direktif, EHY’nin kapsamını değiştirmemiştir. Tüm üye devletler, ülke genelinde erişilebilir ve uygun fiyatlı evrensel posta hizmetlerini sağlamaya devam etmekle yükümlü tutulmuştur. Ancak, tam serbestleşme ile birlikte, rekabete kapalı ayrılmış alanların korunması mümkün olmaktan çıkmıştır. Üye devletlerin posta

hizmetleri sunumunda herhangi bir işletmeye münhasır veya özel hak tanınması yasaklanmıştır. Bunun yerine, EHY'nin yerine getirilmesi için üye devletlere çeşitli seçenekler tanınmıştır. Örneğin;

- Tek bir şirketin veya birden fazla şirketin yetkilendirilmesi,
- Evrensel hizmetin farklı unsurlarının farklı işletmelerce sağlanması,
- Hizmetin ülke genelinde farklı bölgelerde farklı sağlayıcılar tarafından yürütülmesi.

Finansman açısından ise Üçüncü Direktif, esnek ve sınırlayıcı olmayan yöntemler öngörmüş olup bunlar arasında; devlet desteği, tazminat fonları, ihale prosedürleri veya evrensel hizmet fonu kurulması gibi uygulamalar yer almaktadır. Bu çerçevede Üçüncü Direktif, posta pazarının tamamen rekabete açıldığı bir ortamda EHY'nin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, üye devletlere farklı kurumsal ve mali araçlar kullanma olanağı sunan esnek bir düzenleme olarak değerlendirilebilir.

### **2.1.5 AB teslimat yasası (EU delivery act)**

AK, 2026 yılı Çalışma Programı kapsamında posta hizmetlerine ilişkin kuralların güncellenmesine yönelik bir mevzuat girişimi başlatacağını duyurmuştur. Söz konusu reform ile teslimat hizmetlerinin düzenlenmesine odaklanılacağı, teslimat hizmetlerine erişiminin daha uygun maliyetlerle sağlanmasının hedefleneceği belirtilmektedir. Ayrıca reform sürecinin, teslimat pazarında adil rekabetin teşvik edilmesi ve tüketicinin korunmasının güçlendirilmesi amaçlarını da içermesi öngörülmektedir.

Bu kapsamda AK, AB posta hizmetlerine ilişkin düzenleyici çerçevenin modernize edilmesi amacıyla hazırlanmakta olan "AB Teslimat Yasası" girişimi kapsamında 6 Ekim 2025 tarihinde "Have Your Say" portalı üzerinden bir çağrı başlatmış ve ilgili tüm paydaşları görüş sunmaya davet etmiştir. Ayrıca Komisyon, aynı girişime hazırlık kapsamında 11 Aralık 2025 tarihinde kamuoyu görüşü alınması sürecini başlatmış

olup, vatandaşlar ve ilgili kuruluşların 5 Mart 2026 tarihine kadar görüş bildirebileceğini duyurmuştur<sup>30</sup>.

Söz konusu süreç, AB posta sektörüne ilişkin mevcut düzenlemelerin sektörün dinamik ve hızla değişen yapısına uyum sağlamakta zorlandığı, ayrıca teknolojik gelişmelerin etkileri ile çevresel sürdürülebilirlik kapsamında alınması gereken önlemlerin önceki direktiflerde yeterli düzeyde yer almaması nedeniyle mevzuatın güncellenmesine yönelik bir ihtiyaç ortaya çıktığı şeklinde değerlendirilmektedir. Özellikle e-ticaretin hızla büyümesi nedeniyle mevcut kuralların eski kaldığı düşünülmektedir. Bu çerçevede, 'AB Teslimat Yasası' girişimi, bahse konu uyum ihtiyacının giderek daha belirgin hale gelmesiyle birlikte posta ve kargo teslimat hizmetlerine ilişkin düzenleyici çerçevenin yeniden ele alındığını, tüketici haklarının güçlendirildiği, sınır ötesi teslimatların kolaylaştırıldığı bir reform niteliği göstermesi bakımından önem arz etmektedir.

## **2.2 Avrupa Birliği'nde Posta Sektörüne İlişkin Gelişmeler**

AB'de posta sektörüne ilişkin gelişmeler hem düzenleyici reformlar hem de piyasa dinamiklerindeki değişimler açısından dikkatle takip edilmekle birlikte, AB'de yaşanan gelişmeler özet olarak aşağıdaki şekilde dört başlıkta sınıflandırılabilir:

### **2.2.1 Evrensel hizmet yükümlülüğü**

Posta hizmetlerinin tüm vatandaşlar bakımından asgari bir düzeyde ve ayırım gözetilmeksizin erişilebilir olmasını teminen, birçok ülkede PHS'lere EHY tanımlanmaktadır. Bu yükümlülük, belirli bir sıklıkta gönderilerin toplanması ve

---

<sup>30</sup> EU Commission. *Eu Delivery Act - Update of Rules on Postal Services*. 2026. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/postal-services/report?sid=9901> (16/02/2026).

dağıtımının gerçekleştirilmesi ile ülke genelinde yeknesak ve karşılanabilir tarifelerin uygulanması gibi temel sorumlulukları kapsamaktadır. Amaç, coğrafi konum veya ekonomik koşullar ne olursa olsun herkesin temel posta hizmetlerinden yararlanabilmesini güvence altına almaktır<sup>31</sup>.

97/67/EC Sayılı Posta Hizmetleri Direktifi'nin 3(1) ve 3(3) maddelerinde, EPH'nin taşınması gereken asgari unsurlar aşağıda düzenlenmiştir:

- Hizmet, ülke topraklarının tamamını kapsamalıdır.
- Olağanüstü koşullar veya coğrafi zorluklar dışında haftada en az beş iş günü sunulmalıdır.
- Günde en az bir kez gönderi kabulü (toplama) yapılmalıdır.
- Her gerçek veya tüzel kişinin ikametgâhına ya da işyerine en az bir teslimat sağlanmalıdır. Sadece istisnai durumlarda ve UDK'nin uygun bulması halinde teslimat, belirli kurulu tesislere yönlendirilebilir.
- Sunulan hizmetler, tüm kullanıcıların erişebileceği makul fiyatlarla sağlanmalıdır.

Üye devletler, kendi ulusal kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bu asgari çerçevenin ötesine geçebilmektedirler. Örneğin evrensel hizmetin haftada altı gün verilmesi, günde iki kez gönderi kabulü veya iki kez teslimat yapılması gibi ek uygulamalar ulusal düzeyde benimsenebilir<sup>32</sup>.

Ayrıca Direktif'in 12. maddesi, evrensel hizmet kapsamında tek tip (uniform) tarife uygulanmasına imkân tanımaktadır. Ancak, tüm üye devletler bu yöntemi tercih

---

<sup>31</sup> Copenhagen Economics, *Main Development in the Postal Sector (2017-2021)*, Kasım 2022, 31. <https://copenhageneconomics.com/wp-content/uploads/2023/01/Main-Developments-in-the-Postal-Sector-2017-2021-volume1-and-2.pdf> (16/02/2026).

<sup>32</sup> Michael van Maris van Dijk, "Definition of the USO: quality transit times", Aralık 2025. <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTPOEU20250050> (15/01/2026)

etmemektedir. Bu esneklik, ülkeler arasında kabul ve teslim sıklığına veya tarife uygulamalarına ilişkin farklılıkların ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Son yıllarda azalan posta hacimleri ve iletişim alışkanlıklarındaki dönüşüm, EPH'nin uzun vadeli sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bu nedenle bazı üye devletler, kendi ülkelerindeki evrensel hizmetin kapsamı ve özelliklerini yeniden değerlendirmeye başlamıştır. Bununla birlikte Avrupa Parlamentosu, PHD'nin uygulanmasına ilişkin raporunda<sup>33</sup>, üye devletleri Direktif'in tanıdığı esneklik sınırlarını aşmamaları ve özellikle evrensel hizmet kapsamı ile asgari teslimat sıklığını daraltmamaları yönünde uyarılmıştır<sup>34</sup>.

Örneğin, İsveç Maliye Bakanlığı tarafından hazırlanan bir tasarıda, posta mevzuatında değişiklik yapılarak yurt içi mektupların teslim süresine ilişkin düzenlemenin esnetilmesi önerilmiştir. Mevcut düzenlemeye göre evrensel hizmet kapsamındaki mektupların en az %95'inin gönderimden itibaren iki iş günü (D+2) içinde teslim edilmesi zorunlu iken, yeni tasarı ile bu süre üç iş gününe (D+3) çıkarılmak istenmektedir<sup>35</sup>. Bu örnek, evrensel posta hizmetinin kalite standartlarının esnetilmesi yönündeki eğilimlere işaret etmekte ve azalan posta hacimleri ile değişen kullanıcı beklentilerinin, hizmet sürekliliği ve maliyet dengesi açısından mevzuatta uyarlamalar yapılmasına yol açtığını göstermektedir.

Avrupa ülkelerinde evrensel hizmetin hangi sıklıkta gerçekleştirildiğine ilişkin karşılaştırmalı bilgi tablosuna bilgilere Tablo 2.1'de yer verilmektedir. Buna göre Belçika'da Mart 2020 itibarıyla haftada beş gün teslimat uygulaması yalnızca öncelikli posta gönderileri için geçerlidir. Danimarka'da EHY 1 Ocak 2024 tarihi itibarıyla tamamen kaldırılmıştır. Finlandiya'da ise Ekim 2023'ten itibaren evrensel hizmet

---

<sup>33</sup> European Commission, *Prospective Study on the Future of the Postal Sector*, Kasım 2024, 58.

<sup>34</sup> Dijk, "Definition of the USO", 1.

<sup>35</sup> Michael van Maris van Dijk, "Sweden proposes to reduce quality of service obligations for letter delivery", Ağustos 2025.

kapsamında teslimat yükümlülüğü haftada üç gün (Pazartesi, Çarşamba ve Cuma) ile sınırlandırılmıştır. İtalya’da düzenleyici otorite AGCOM tarafından, nüfus yoğunluğunun görece düşük olduğu belirli bölgeler için dönüşümlü günlerde teslimat modeline onay verilmiş olup söz konusu model 2017 yılına kadar kademeli olarak uygulanmıştır. Norveç’te teslimatlar dönüşümlü günlerde gerçekleştirilmekte (bir hafta Pazartesi-Çarşamba-Cuma, takip eden hafta Salı-Perşembe) iken, İsveç’te PostNord tarafından dönüşümlü teslimat modeline yönelik pilot uygulamalar yürütülmektedir. Birleşik Krallık’ta ise haftada altı gün teslimat yükümlülüğü yalnızca mektup gönderileri için geçerlidir. Tüm bu bilgiler ışığında Avrupa ülkelerinde EHY kapsamında teslimat sıklıklarının genel olarak azaltıldığı, haftada altı gün teslimata dayalı geleneksel modelin yerini, ülke koşullarına göre sınırlı, dönüşümlü veya kapsamı daraltılmış uygulamaların aldığı görülmektedir.

Bunlara ek olarak, bazı ülkelerde teslimat sıklığının azaltılması amacıyla dijital posta kutuları ve mektupların taranarak dijital ortamda sunulması gibi çözümlerin geliştirildiği, bu suretle evrensel hizmet uygulamalarının kademeli olarak dijitalleştirildiği görülmektedir<sup>36</sup>. Bununla birlikte, söz konusu dönüşüm sürecinde dijital altyapıya erişimi bulunmayan veya dijital hizmetleri etkin biçimde kullanma imkânı olmayan hassas kullanıcıların (*vulnerable users*) durumunun da dikkate alınması gerekliliği değerlendirilmektedir. Her ne kadar hassas kullanıcı tanımı ülkeden ülkeye farklılık gösterebilse de bu çalışma kapsamında söz konusu kavram; engelli ve bağımlı bireyleri veya sağlık sorunları nedeniyle günlük faaliyetlerinde uzun süreli kısıtlılık yaşayan kişileri, kronik hastaları, okuryazarlık düzeyi düşük bireyleri ve dijital toplumun dışında kalan kişileri kapsayacak şekilde ele alınmaktadır<sup>37</sup>. Bu

---

<sup>36</sup> Eggrickx Blandine, "E-Government: A Curse or an Opportunity for Posts?" *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector, Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu, Timothy J. Brennan, Victor Glass (ed.), The Changing Postal Environment, (Springer, 2018), 244.

<sup>37</sup> Claire Borsenberger ve Marine Lefort, " Universal Service Vs. Targeted Measures towards Vulnerable People: How to Address Postal Users’ Needs?" *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector, Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu, Timothy J. Brennan, Victor Glass (ed.), The Changing Postal Environment, (Springer, 2018), 89.

çerçevede, dijital öncelikli modellerin hayata geçirilmesi halinde dahi söz konusu grupların fiziksel dağıtım hizmetlerinden öncelikli ve kesintisiz biçimde yararlanabilmesini sağlayacak düzenlemelerin yapılması; hatta bu gruplar bakımından fiziksel teslimat seçeneklerinin teşvik edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

**Tablo 2.1 Evrensel Hizmet Teslimat Sıklığı**

| Ülke             | Pazartesi      | Salı | Çarşamba | Perşembe | Cuma | Cumartesi |
|------------------|----------------|------|----------|----------|------|-----------|
| Avusturya        | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Belçika          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Hırvatistan      | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Çek Cumhuriyeti  | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Danimarka        | EHY kaldırıldı |      |          |          |      |           |
| Estonya          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Finlandiya       | ●              | ✓    | ●        | ✓        | ●    |           |
| Fransa           | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    | ✓         |
| Almanya          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    | ✓         |
| İrlanda          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| İtalya           | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Letonya          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Litvanya         | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Lüksemburg       | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Hollanda         |                | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    | ✓         |
| Norveç           | ●              | ✓    | ●        | ✓        | ●    |           |
| Polonya          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Portekiz         | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Romanya          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| İapanya          | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| İsveç            | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    |           |
| Birleşik Krallık | ✓              | ✓    | ✓        | ✓        | ✓    | ✓         |

**Kaynak:** Cullen International, 2025

AB düzenlemeleri ile ortaya konulan evrensel posta hizmetine ilişkin temel ilkeler, benzer şekilde Türkiye’de de ulusal mevzuata yansıtılmıştır. Nitekim PHK’nin 3. maddesi uyarınca evrensel posta hizmeti *“Belirlenmiş ilke ve kurallar çerçevesinde, bir posta hizmetinin coğrafi alan farkı gözetilmeksizin ülke sınırları içerisinde tüm kullanıcılar için karşılanabilir ücretlerle kesintisiz olarak sağlanması”* olarak ifade edilmektedir.

Öte yandan, evrensel posta hizmetlerinin temel ilkelerinden biri, hizmetin haftanın en az beş iş günü boyunca sağlanmasıdır. Bununla birlikte, 29 Şubat 2016 tarihli ve 29639 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Evrensel Posta Hizmetleri Yönetmeliği’nin 8. maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi uyarınca, nüfus yoğunluğuna bağlı olarak dağıtım sıklığı farklılık göstermektedir. Buna göre; nüfusu 2000’in altında olan yerleşim yerlerinde haftada en az bir iş günü, nüfusu 2001-5000 arasında olan yerleşim yerlerinde haftada en az iki iş günü, nüfusu 5000’in üzerinde olan yerleşim yerlerinde ise haftada beş iş günü dağıtım yapılması öngörülmektedir.

Türkiye’de evrensel posta hizmeti yükümlülüğünün uygulanması, özellikle kâr odaklı yaklaşımlar nedeniyle yüksek maliyetli bölgelerde hizmet sunmaktan kaçınabilecek PHS’lere karşı, kamu hizmetinin sürekliliğini garanti altına almayı amaçlayan bir düzenleme niteliği taşımaktadır. Bu kapsamda, EHY’nin belirlenmesi, vatandaşların iletişim hakkını adil ve eşit koşullarda kullanabilmesi açısından kritik öneme sahiptir<sup>38</sup>. Ayrıca, yükümlü olmayan PHS’lerin de evrensel posta hizmetlerinin finansmanına katkıda bulunmaları gerekmekte olup, Posta Hizmetleri Kanunu’nun (PHK) 15. maddesi çerçevesinde bu katkı, söz konusu işletmelerin posta hizmetlerinden elde ettikleri net satış hasılatının %2’si oranında belirlenmiştir.

Evrensel posta hizmeti, tüketiciler bakımından erişilebilirlik ve kapsayıcılık açısından olumlu sonuçlar doğurmakla birlikte, bu hizmeti üstlenen sağlayıcının karşılaştığı maliyetlerin sürdürülebilir biçimde karşılanması da bir o kadar önemlidir<sup>39</sup>. Türkiye’de bu maliyetlerin telafisi için iki temel mekanizma bulunmaktadır:

---

<sup>38</sup> Talat Güçlü v.d., “E-commerce’s Effects on the Turkish Postal Market: From Classical to New Business Models”, *Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed), (Cham: Springer,2023):171.

<sup>39</sup> Mehmet Özcan, Posta Hizmetlerinin Düzenlenmesi, Uluslararası Kuruluşlar ve AB Müktesabati Çerçevesinde Türkiye’deki Durumun İncelenmesi ve Öneriler, 2011, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Uzmanlık Tezi, Ankara

- Posta ve Telgraf Teşkilatı A.Ş.'ye (PTT) tanınan tekel hakkı ile
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı bünyesinde toplanan evrensel hizmet ödeneği (PHK madde 15/4).

Bu ikili sistem, PTT'nin EHY'den kaynaklanan maliyetlerini dengelemeye yöneliktir. Ancak, dikkat çekici bir husus olarak hem tekel hakkı hem de evrensel hizmet fonunun eş zamanlı olarak uygulandığı Türkiye dışında başka bir ülke bulunmamaktadır<sup>40</sup>.

### 2.2.2 Dijitalleşme ve e-ticaret

Posta sektöründe son yıllarda, internet ve mobil teknolojiler gibi yeni dijital iletişim araçlarının yaygınlaşması ile birlikte, tüketici beklentilerindeki değişimler sonucu PHS'ler ciddi yapısal dönüşüm baskılarıyla karşı karşıya kalmıştır. Özellikle mektup hacimlerindeki azalma ve buna paralel olarak e-ticaretin hızla büyümesi, sektörün yönünü oldukça değiştirmiştir. Bir yandan dijital ikame araçlarının yol açtığı gelir kayıpları, diğer yandan çevrim içi alışverişlerin tetiklediği paket teslimatı hacmindeki artış, posta şirketlerini daha çeşitli hizmet modelleri bulma arayışına yöneltmiştir<sup>41</sup>. Bu dönüşüm, aynı zamanda devlet tekellerinden ticari işletme yapısına geçişle birlikte posta şirketlerinin yalnızca kendi ülkelerinde değil, uluslararası pazarlarda da faaliyet göstermesinin önünü açmıştır. Nitekim küresel veriler mektup gönderimlerinde küresel düşüşler yaşandığını göstermektedir<sup>42</sup>. 2008–2018 döneminde uluslararası mektup postası hacimleri yıllık ortalama %3,12, yurt içi mektup postası hacimleri ise

---

<sup>40</sup> Muhammed Can, Büyüktanır, *Posta Sektöründe Birleşme-Satın Almalar (Yatay-Dikey Birleşmeler) ve Posta Sektörüne Etkileri* (Bilişim Uzmanlığı Tezi, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2022), 19 (Yayımlanmamış Tez).

<sup>41</sup> UPU, *The digital economy and digital postal activities – a global panorama*, 2019, 33. [https://www.upu.int/UPU/media/upu/publications/Digital-economy-and-postal-digital-activities\\_EN.pdf](https://www.upu.int/UPU/media/upu/publications/Digital-economy-and-postal-digital-activities_EN.pdf), (19/01/2026).

<sup>42</sup> UPU, *Strategies and Ways for Developing the Traditional Letter-Post Market*, 2023, 16. [https://www.upu.int/UPU/media/upu/publications/202408finalTraditionalMarketStudy\\_EN.pdf](https://www.upu.int/UPU/media/upu/publications/202408finalTraditionalMarketStudy_EN.pdf), (19/01/2026).

%2,82 oranında azalmıştır<sup>4344</sup>. Uluslararası Posta Kurumu (IPC) verilerine göre, gelişmiş ekonomilerde toplam posta hacmi 2011'den bu yana yaklaşık üçte bir oranında gerilemiş, bazı PHS'lerde ise bu düşüş dörtte üçü aşmıştır<sup>45</sup>. AB özelinde yapılan tahminler, 2025 yılı için mektup postası gelirlerinde yaklaşık %12, hacimlerinde ise %32'lik bir azalma yaşanacağını ortaya koymaktadır<sup>46</sup>.

Öte yandan son yıllarda e-ticaretin hızlı yükselişi, posta pazarında köklü bir dönüşüme yol açmıştır. COVID-19 salgını küresel ekonominin pek çok sektöründe ciddi daralmalara neden olurken, e-ticaret tam tersine bu süreçten güçlenerek çıkmıştır. Dolayısıyla, e-ticaretin oluşturduğu bu ivme, dijitalleşmenin posta sektöründeki dönüşümünü hızlandırmakla kalmamış, aynı zamanda sektördeki hizmet modellerinin yeniden şekillenmesinde belirleyici bir unsur haline gelmiştir<sup>47</sup>.

Bununla birlikte, piyasanın serbestleşmesi, artan rekabet ve değişen tüketici davranışları, PHS'leri yeni gelir kaynakları geliştirmeye ve daha maliyet etkin hizmetler sunmaya zorlamaktadır<sup>48</sup>. Ancak köklü geçmişe ve hiyerarşik yapıya sahip olan birçok PHS, yüksek sabit maliyetler ve esnek olmayan kurumsal kültür nedeniyle hızlı uyum sağlamakta güçlük çekmektedir. Ayrıca karmaşık ve eski dijital altyapılar, dönüşüm süreçlerinde yüksek yatırım maliyetleri doğurmakta ve bu durum maliyet avantajını azaltmaktadır. Bu noktada dijital dönüşümün yalnızca teknolojik bir

---

<sup>43</sup> UPU, *Postal Economic Outlook 2020-Navigating accelerated change during an unprecedented crisis*, 2020, 10. <https://www.upu.int/UPU/media/upu/publications/Postal-Economic-Outlook-2020.pdf>, (19/01/2026).

<sup>44</sup> UPU'nun uluslararası mektup postası ile ilgili istatistiklerinin, bu çalışmanın kapsamı dışında kalan küçük paketleri de içerdiğini belirtmek önemlidir.

<sup>45</sup> UPU, *Strategies and Ways*, 16.

<sup>46</sup> Alex Kalevi Dieke vd., *User Needs in the Postal Sector and Evaluation of the Regulatory Framework*, Mart 2021, 81. [https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2021/User\\_needs\\_in\\_the\\_postal\\_sector\\_and\\_evaluation\\_of\\_the\\_regulatory\\_framework.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2021/User_needs_in_the_postal_sector_and_evaluation_of_the_regulatory_framework.pdf), (12/02/2026).

<sup>47</sup> Pier Luigi Parcu vd., "The Rise of e-Commerce Platforms in the Parcel Delivery Markets", *Topics in Regulatory Economics and Policy*, in: Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed.), (Cham: Springer,2023):15.

<sup>48</sup> Virginie Alloo, "Postal Industry Diversification: Exploring New Worlds and Facing New Regulations", *Topics in Regulatory Economics and Policy*, in: Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed.), (Cham: Springer,2018):331.

yenileme değil, aynı zamanda örgütsel süreçlerin, iş modellerinin ve müşteri deneyimlerinin yeniden tasarlanması anlamına geldiği vurgulanmaktadır<sup>49</sup>.

Dijitalleşmenin posta hizmetleri üzerinde maliyet anlamında olumsuz etkilerinin yanı sıra yeniliklere ivme kazandırdığı da görülmektedir. Mektup hacimlerindeki azalma, işletmecileri verimliliği artırmaya ve müşteriyle daha yakın ilişkiler kurmaya yönlendirmiştir<sup>50</sup>. Bu süreç, veri temelli karar alma mekanizmalarının gelişmesine, inovasyonların hızlanmasına ve marka sadakatinin güçlenmesine katkı sağlamıştır<sup>51</sup>.

Dijitalleşmenin hız kazandığı bu dönemle birlikte PHS'lerin büyük bölümü bu dönüşüme hızlı şekilde tepki vermiş, ancak izledikleri stratejiler zamanla farklılaşmıştır. Literatürde bu eğilimler temelde iki ana ekseninde toplanmaktadır<sup>52</sup>. İlk grupta yer alan işletmeciler, mevcut iş modellerini iyileştirmek amacıyla dijitalleşme ve teknolojik yenilikleri benimsemişlerdir. Bu kapsamda gönderi takibi ve izleme sistemleri, teslimat bildirimleri, hibrit posta uygulamaları, tersine hibrit posta çözümleri ve çeşitli e-devlet hizmetleri gibi ilave hizmetler sunulmaya başlanmıştır. Başlangıçta posta sektörünün modernizasyonuna yönelik bir ilk adım olarak değerlendirilen bu uygulamalar, bazı işletmeciler açısından günümüzde de dijitalleşmeye verilen temel bir yanıt niteliği korumaktadır.

Diğer grupta ise, daha radikal bir stratejik dönüşüm söz konusu olmuş, işletmeciler iş modellerini çeşitlendirerek finans, bankacılık ve sigortacılık gibi yakın pazarlara

---

<sup>49</sup> Resego Morakanyane, "Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature", *Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives*, (Bled, 2017), 8.

<sup>50</sup> Armen Ghalumyan, "European postal developments", Ocak 2026, <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLPOEP20260001>, (12/02/2026).

<sup>51</sup> Adam Houck ve Bernhard Bukovc, "Lessons from Other Network Industries: Should Posts Seek to Collaborate More in the Last Mile?", *Topics in Regulatory Economics and Policy*, in: Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed.), (Cham: Springer,2018):73.

<sup>52</sup> Pier Luigi Parcu ve Virginia Silvestri, "Lessons from the Postal Sector to Telecommunications and Vice Versa", *Topics in Regulatory Economics and Policy, The Changing Postal and Delivery Sector*, in: Michael Crew, Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan(ed.), (Cham: Springer,2018):21.

yönelmişlerdir. E-ikamenin etkilerine karşı geliştirilen bu iki yaklaşımın sonucu olarak, posta hizmetlerinin tarihsel gelişimi ülkelere göre farklılık gösterse de PHS'lerin sunduğu hizmetlerde küresel ölçekte ortak bir kimlik oluşmuştur. Bu süreçte her PHS, söz konusu iki stratejiyi farklı oranlarda harmanlayarak kendine özgü bir kurumsal profil ortaya koymaktadır<sup>53</sup>.

Günümüzde ise yapay zekâ, birçok sektörde olduğu gibi posta hizmetlerinde de giderek daha görünür ve işlevsel bir hale gelmiştir. Yapay zekâ tabanlı otomasyon teknolojileri PHS'ler için üretim maliyetlerini düşürme, mevcut ürünlere değer katma veya yeni ürünler oluşturma konusunda önemli fırsatlar sunabilecek çeşitli uygulamalar içermektedir. Bununla birlikte, mektup ve paketlerin varış noktası, boyut ya da ağırlık gibi parametrelere göre yönlendirilmesi, gelişmiş otomatik sistemler sayesinde mümkün hale gelmiştir. Bahse konu gelişmeler adreslerin daha hızlı ve doğru şekilde okunmasına imkân vermekle birlikte aynı zamanda hasarlı ya da deforme olmuş paketlerin tespit edilmesini de kolaylaştırmaktadır. Bu tür uygulamalar sayesinde hem işleme hataları önemli ölçüde azalmış hem de tedarik zincirinin genel verimliliği artmıştır<sup>54</sup>.

Sonuç olarak, dijitalleşmenin faydaları her sektörde aynı şekilde hissedilmemekle birlikte dijital dönüşümün e-ticaret üzerinde muazzam bir etkisi olmuştur. Bu dönüşüm, işletmeler için dünya çapındaki müşterilere ulaşma, verimliliği artırma ve müşteri deneyimini iyileştirme gibi yeni fırsatlar sunmuştur. Özellikle posta sektöründe, dijitalleşmenin operasyon süreçlerine entegrasyonu, iş gücü maliyetlerinin toplam giderler içindeki büyük payı nedeniyle etkili bir strateji olarak görülse de beraberinde zorlukları da getirmektedir. Teknolojik uygulamaların benimsenmesi, sektöre özgü ekonomik koşullar ve posta hizmetlerinin taşıdığı toplumsal sorumluluklar gibi unsurlarla sınırlanmaktadır. Bu durum, dijital

---

<sup>53</sup> Paula Gori vd., *Postal Operators*., 7.

<sup>54</sup> Adrien Raizonville, "The effects of artificial intelligence technologies on postal operators", (Haziran 2023). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4977659>,3. (12/02/2026)

dönüşümün potansiyelini maksimize etmek isteyen posta operatörleri için karmaşık bir tablo ortaya koymaktadır. Bu süreçte dijitalleşmenin sunduğu olanakların ne ölçüde etkin şekilde kullanılabileceğinin, ilgili sektör paydaşlarının söz konusu dinamikleri yönetme ve bu dinamiklere uyum sağlama kapasitesine bağlı olacağı değerlendirilmektedir.

### 2.2.3 Gig ekonomisi

“Gig” kavramı, köken itibarıyla bir müzisyen ya da müzik grubu tarafından gerçekleştirilen tek seferlik bir performansı ifade etmektedir<sup>55</sup>. Ekonomi literatüründe ise bu kavramın kullanımı, yürütülen işlerin süreklilik arz etmemesi ve kısa vadeli nitelikte olmasıyla birlikte yaygınlık kazanmıştır. Günümüzde ise, dijital platformlar veya farklı araçlar vasıtasıyla sürekli bir istihdam ilişkisine dayanmayan işlerde çalışan kişiler bulunmaktadır. Bu tür kalıcı olmayan, kısa süreli ya da tek seferlik geçici işlerde çalışanların sayısındaki artış, literatürde “gig ekonomisi” olarak adlandırılan yeni bir çalışma biçiminin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır<sup>56</sup>.

Dijitalleşme ile gelişen gig ekonomisi, çağdaş çalışma ilişkilerini tanımlamak amacıyla kullanılan ve oldukça geniş bir kapsamı olan bir kavramdır. Bu çalışma biçimi, geleneksel anlamda tek bir işverene bağlı istihdamdan ziyade, farklı işverenler için ayrı ayrı ücretlendirilen, geçici veya proje bazlı işler yürüten bireylere dayalı bir sistem olarak tanımlanmaktadır<sup>57</sup>.

Bu bağlamda gig ekonomisi, çoğunlukla kısa süreli işler ve geçici sözleşmelerin yaygınlığı ile ilişkilendirilmektedir. Söz konusu sistem, genellikle uzun vadeli istihdam

---

<sup>55</sup> Cambridge Dictionary, “Gig”. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gig>. (02.12.2025).

<sup>56</sup> Kelvin Taylor vd., “Physical and psychological hazards in the gig economy system: A systematic review”, *Safety Science* 166, (Ekim 2023):1.

<sup>57</sup> Betül Yılmaz, *Gig Economy In Public Policy An Application Of The Delivery Sector In Türkiye* (Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, 2024), <https://hdl.handle.net/11511/111057> (15.01.2026).

ilişkileri kurmak yerine, belirli projeler için iş gücü temin eden ve çalışanlara iş başına ya da saatlik ödeme yapan şirketler tarafından şekillendirilmektedir. Gig ekonomisi kapsamında sunulan hizmetler; yemek dağıtımı ve ulaşım gibi düşük vasıf gerektiren işlerden, temizlik, yazılım geliştirme ve mühendislik gibi daha yüksek uzmanlık gerektiren alanlara kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır<sup>58</sup>.

Bahse konu ekonomik model, özellikle esnek ekonomi platformlarıyla çalışanlar için geleneksel istihdam ilişkisini yeniden tanımlamıştır. Bu çalışanlar, platformlarla artık sabit bir istihdam bağı kurmamalarına rağmen “bağımsız yüklenici” olarak sınıflandırılmakta ve zamanla platform ekosistemi içinde “kullanıcı” adı verilen ayrı bir kategoriye geçiş yapmaktadırlar. Bu anlayış üzerine, esnek ekonominin, katılımcılarının rollerini ve etkileşimlerini sürekli olarak yeniden şekillendiren dinamik bir yapı içinde işlediği açıkça görülmektedir. Bu tür çalışmalar genel olarak iki kategoriye ayrılabilir:

- “Kitle Çalışması (Crowdwork)” ve
- “Talep Üzerine Çalışma (Work-on-demand)”<sup>59</sup>.

“Kitle Çalışması”, çevrimiçi platformlar aracılığıyla uzaktan tamamlanacak görevlerin atandığı bir modeldir. Bu modelde platformun birincil rolü, çalışanları son tüketicilerle buluşturmadır<sup>60</sup>. Amazon Mechanical Turk ve Freelancer gibi platformlar bu kategoriye girmektedir. Buna karşılık, “Talep Üzerine Çalışma”, çevrimiçi platformlar üzerinden organize edilen ancak fiziksel olarak insan etkileşimi gerektiren daha geleneksel görevleri kapsar. Araç paylaşımı, yemek teslimatı ve temizlik hizmetleri bu tür çalışmalara örnektir. ABD’de Uber, Birleşik Krallık’ta Just Eat ve Deliveroo, Türkiye’de ise Getir, Migros ve TrendyolGo bu alandaki önde gelen şirketlerdir. Bu

---

<sup>58</sup> Sevim Dilekoğlu Çalca ve Üzeyir Aydın, “Tarihsel Süreç İçerisinde Çalışma ve Gig Ekonomisi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (28.12.2022):342.

<sup>59</sup> Betül Yılmaz, *Gig Economy In Public Policy*, 6.

<sup>60</sup> Valerio De Stefano, The rise of the "just-in-time workforce": on-demand work, crowdwork and labour protection in the "gig-economy", *Conditions of Work and Employment Series*, (2016):5.

platformlar, özellikle yemek teslimatı gibi sektörlerde, fiyatlandırma, standartlar ve işgücü yönetimi gibi kritik unsurlar üzerinde kontrolü ellerinde tutma eğilimindedir<sup>61</sup>. Ayrıca, çevrimiçi teslimat platformları alanında iki ana işletme modeli bulunmaktadır: (i) restoranların kendileri tarafından işletilenler ve (ii) üçüncü taraf yemek teslimatı platformları tarafından işletilenler. İkinci modelde restoranlar, müşterilere teslimat hizmetleri sunan üçüncü taraf platformlarla iş birliği yapar. Bu platformlar, müşteriler ile restoranları ve pazarları birbirine bağlarken, aynı zamanda algoritmik yönetim teknikleri aracılığıyla restoranlar ve pazarlar için kurye arzını da yöneten dört taraflı platformlar olarak değerlendirilmektedir<sup>62</sup>. Bu çok aktörlü ve algoritma temelli işletme yapısı, teslimat faaliyetlerinin organizasyonunu ve iş gücü kullanımını yeniden şekillendirirken, söz konusu dönüşümün sektörel maliyet yapıları ve düzenleyici çerçeve üzerindeki etkilerinin de değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bu çerçeve, platform temelli teslimat faaliyetlerinin ulusal bağlamlarda farklı biçimlerde kurumsallaştığını göstermekte olup, Türkiye’de esnek ekonomi modellerinin uygulama biçimleri de bu farklılaşmayı açık şekilde yansıtmaktadır. Platform temelli teslimat modellerinin yapısal özellikleri, ülkelerin sektörel düzenlemeleri ve tarihsel kurumsal yapıları doğrultusunda farklı esnek ekonomi uygulamalarına evrilmektedir. Türkiye örneğinde bu durum, iki ayrı modelin eş zamanlı olarak varlığını sürdürmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır.

İlk model, geleneksel maaşlı istihdam yapısına büyük benzerlik gösteren posta hizmeti sağlayıcıları tarafından benimsenmiştir. Bu benzerlik, söz konusu modelin gerçek bir esnek ekonomi modeli olarak sınıflandırılması konusunda soru işaretleri yaratmaktadır. Buna karşılık, ikinci model, geleneksel esnek ekonomi modeline daha yakın bir şekilde hızlı teslimat hizmetleri konusunda uzmanlaşmış şirketler tarafından

---

<sup>61</sup> Talat Güçlü v.d., *Assesing the Impact of Subcontractors on Postal Market Regulation* In: Pisarkiewicz, A.R., Brennan, T.J., Mazzoni, L., Glass, V. (eds) *Postal Strategies in a Digital and Green Transition. Topics in Regulatory Economics and Policy*. (Cham: Springer,2023):153.

<sup>62</sup> Arianna Tassinari ve Vincenzo Maccarrone, *Riders on the Storm: Workplace Solidarity among Gig Economy Couriers in Italy and the UK*, “*Work, Employment and Society*”, 34,1 (Temmuz 2019): 48.

benimsenmiştir. Bu ikili yapı, Türkiye’de esnek ekonomi uygulamalarının tek tip bir model üzerinden değerlendirilmesinin mümkün olmadığını göstermektedir. Posta hizmetleri alanında uygulanan ve geleneksel istihdam ilişkilerine yakın özellikler taşıyan model ile hızlı teslimat sektöründe ortaya çıkan daha esnek ve platform temelli yapı, iş gücü organizasyonu, hizmet sunum biçimi ve düzenleyici ihtiyaçlar bakımından önemli farklılıklar içermektedir. Bu nedenle, esnek ekonomi konusunun Türkiye bağlamında sektörel farklılıklar dikkate alınarak ele alınması gerekmekte olup, ilerleyen bölümlerde bu ayırım özellikle hızlı teslimat faaliyetleri ve bunlara ilişkin yetkilendirme çerçevesi üzerinden daha ayrıntılı biçimde incelenecektir.

#### **2.2.4 Platformlaşma**

Son yıllarda geleneksel yapılar ve baskın işgücü piyasaları önemli dönüşümler geçirmiştir. Bu dönüşümlerin temel nedenlerinden bazıları, teknolojik ilerlemelerden kaynaklanan dijital ara yüzlerin yaygın şekilde benimsenmesi ve internet tabanlı dijital platformların yükselişi olarak gösterilmektedir.

AB posta sektöründe platformlaşma süreci, teslimat ekosisteminin değer zincirinde ortaya çıkan yapısal dönüşümlerle yakından ilişkilidir. Teslimat hizmetlerinin sunulabilmesi için gerekli altyapıların artan önemi, üretim süreçlerinin çok katmanlı bir yapı kazanması, aracılık mekanizmalarının giderek yaygınlaşması ve dijital teknolojilerin teslimat ekosisteminin sınırlarını genişletmesi bu dönüşümün temel unsurları arasında yer almaktadır. Bu çerçevede, e-platformlar teslimat hizmetlerinin hem sunulmasında hem de kullanımında merkezi bir rol üstlenirken, farklı üretim bileşenlerini bir araya getiren destek hizmetleri de ekosistemin işleyişinde belirleyici hâle gelmiştir<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup> ERGP, *Report on the delivery ecosystem*, 52.

Söz konusu unsurların bir araya gelmesi, PHS'ler, e-platformlar, perakendeciler ve sipariş karşılama (*fulfilment*) hizmeti sunan aktörler arasındaki etkileşim biçimlerini yeniden şekillendirmekte; teslimat ekosistemi içerisinde değer oluşturma süreçlerinin daha karmaşık ve bütünleşik bir yapıya evrilmesine yol açmaktadır. Bu dönüşüm, sektördeki aktörlerin rollerinin yeniden tanımlanmasını ve sorumlulukların farklı paydaşlar arasında yeniden dağıtılmasını beraberinde getirmektedir.

Rekabet baskısının artmasıyla birlikte, özellikle güçlü mali ve teknik kaynaklara sahip bazı aktörlerin, faaliyetlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğini güvence altına almak amacıyla yeni ticari stratejiler geliştirdiği görülmektedir. Bu stratejilerin ortak yönü, teslimat ekosisteminin merkezinde konumlanmayı hedefleyen ve literatürde "platformlaşma" olarak adlandırılan sürece yönelmeleridir. Platformlaşma süreci, belirli aktörlerin ekosistemdeki farklı işlevleri bir araya getirerek değer yaratımının odağı hâline gelmesini ifade etmektedir<sup>64</sup>.

Dijital platformlar, ticari güçlerini iki temel yetkinlik üzerinden inşa etmektedir. Bunlardan ilki, işletmelere geniş tüketici kitlelerine erişim imkânı sunmaları; ikincisi ise tüketicilere çok sayıda ürün ve bilgiye tek bir ara yüz üzerinden ulaşabilme olanağı sağlamalarıdır. Bu sayede platformlar, satıcılar ile alıcılar arasında eşleştirme işlevi görmektedir ve ticari işlemlerin kurulmasına aracılık etmektedir. Gerçekleştirilen bu işlemler, e-ticaret kapsamında fiziksel ürünlerin alıcıya ulaştırılmasını gerektirdiğinden, teslimat ve lojistik hizmetlerini doğrudan harekete geçirmektedir. Eşleştirme, kitle oluşturma, listeleme ve e-ticaret gibi bu temel hizmetler ağırlıklı olarak internet ortamında sunulmakla birlikte, hizmetin niteliğine bağlı olarak çevrim içi ve çevrim dışı faaliyetlerin bir arada yürütülmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla platformlaşma, yalnızca dijital bir olgu olmayıp, fiziksel altyapılar ve lojistik süreçlerle bütünleşen hibrit bir yapı sergilemektedir<sup>65</sup>.

---

<sup>64</sup> ERGP, *Report on the delivery ecosystem*, 52.

<sup>65</sup> ERGP, *Report on the delivery ecosystem*, 54.

Bu doğrultuda, teslimat ekosisteminde yer alan her bir aktörün rekabet sürecinde kullanabileceği stratejik varlıklara sahip olduğu; bazı aktörlerin ise bu varlıkları bir araya getirerek çok işlevli platform sağlayıcısı hâline gelebildiği değerlendirilmektedir.

Dijital platformlar, güçlü bilgi işlem altyapıları ve veri yönetim algoritmaları aracılığıyla küresel ölçekte erişilebilir pazar yerlerini yönetebilmekte ve kişiselleştirilmiş, etkileşimli hizmetler sunabilmektedir<sup>66</sup>. Özellikle işlem odaklı dijital platformlar, çok sayıda birey ve kuruluş arasında e-ticaret işlemlerini kolaylaştırmakta; bu işlemlerle bağlantılı olarak satış, gönderim ve lojistik hizmetlerini ticari tekliflerine entegre edebilmektedir (Şekil 2.2).

---

<sup>66</sup> An Hu, Min Ou, *From passive to active: How does algorithm awareness affect users' news seeking behavior on digital platforms*, Telematics and Informatics, 2025.  
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2025.102291> (Erişim tarihi: 30.01.2026)

Şekil 2.2 Platformlaşma



**Kaynak:** ERGP Erişim ve İş Birliği Çalışma Grubu (2025)

Söz konusu çok katmanlı teslimat ekosisteminin giderek platform temelli bir yapıya dönüşmesi, posta pazarında faaliyet gösteren geleneksel işletmelerin konumunu da doğrudan etkilemektedir. Özellikle e-ticaret odaklı dijital platformların ekosistemin merkezinde yer almaya başlaması, PHS'leri bu platformlarla iş birliği yapmaya veya kendi platform tabanlı çözümlerini geliştirmeye yöneltmektedir. Bu durum, posta pazarında rekabetin yalnızca hizmet sunumu üzerinden değil, aynı zamanda platformlara erişim ve entegrasyon kapasitesi üzerinden şekillenmesine yol açmaktadır.

Bu bağlamda, platformlaşma sürecinin posta pazarı üzerindeki düzenleyici etkileri ile Kurumumuzun platforma bağlı posta hizmetlerine yönelik aldığı önlemler, tezin ilerleyen bölümlerinde değerlendirilmek üzere ayrıca ele alınmıştır.

### 3 POSTA SEKTÖRÜNDE YENİ İŞ MODELLERİ VE TEKNOLOJİK GELİŞMELER

Posta sektöründe yeni iş modellerinin ve teknolojik gelişmelerin ortaya çıkışını daha kapsamlı biçimde değerlendirebilmek için, bu dönüşümün temel tetikleyicilerinden biri olan e-ticaretin incelenmesi önem arz etmektedir. E-ticaretin hızlı büyümesi, posta sektöründe teslimat hacmini, hizmet hızına ilişkin beklentileri ve lojistik organizasyonunu dönüştürmüştü; bu durum, yeni iş modellerinin ve teknoloji temelli çözümlerin geliştirilmesini kaçınılmaz hâle getirmiştir.

Bu doğrultuda, bölüm kapsamında öncelikle e-ticaret kavramı incelenecek; müteakiben e-ticaretin oluşturduğu hacmin posta sektörü üzerindeki etkileri analiz edilerek bu etkilerin Avrupa ve Türkiye posta pazarlarındaki yansımaları nicel verilerle desteklenecektir. Son aşamada ise posta sektöründe gelişen yeni iş modelleri ile sektörde kullanılan temel teknolojiler ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

#### 3.1 E-ticaret Kavramı ve Gelişimi

E-ticaret kavramı, farklı kurumlar tarafından kapsamı değişen biçimlerde ele alınmakla birlikte, Dünya Ticaret Örgütü<sup>67</sup> (DTÖ) tarafından e-ticaret, malların ve hizmetlerin elektronik araçlar yoluyla üretilmesi, dağıtılması, pazarlanması, satılması veya teslim edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü<sup>68</sup> (OECD) tarafından benimsenen tanıma göre ise, e-ticaret işlemi; mal veya hizmetlerin satış ya da satın alma sürecinin, siparişin verilmesi veya alınması amacıyla özel olarak tasarlanmış bilgisayar ağları üzerinden gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Bu kapsamda, mal veya hizmetlerin siparişi elektronik yöntemlerle

<sup>67</sup> World Trade Organization, Electronic commerce, [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/whatis\\_e/tif\\_e/bey4\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/bey4_e.htm) (Erişim tarihi: 05.01.2026)

<sup>68</sup> OECD (2025), *The 2025 OECD definition of e-commerce and guidelines for interpretation*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2254f1de-en>.

verilmekte; ancak ödemenin yapılması ve nihai teslimatın çevrim içi ortamda gerçekleştirilmesi zorunlu tutulmamaktadır.

Bu tanımlar birlikte değerlendirildiğinde, e-ticaretin yalnızca çevrim içi satış faaliyetleriyle sınırlı olmadığı; üretimden dağıtıma, pazarlamadan teslimata uzanan çok katmanlı bir değer zincirini kapsadığı görülmektedir. Dijital teknolojiler aracılığıyla yürütülen bu süreçler, işletmelerin operasyonel yapılarını, rekabet stratejilerini ve müşteriyle kurdukları etkileşim biçimlerini köklü biçimde dönüştürmektedir.

Bu dönüşüm, birçok geleneksel işletmenin çevrim içi varlık kurmasına yol açarken, Amazon ve eBay gibi tamamen dijital ticaret platformları gibi yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına da imkân tanımıştır. İnternet ve ilgili teknolojiler, günümüz ekonomisinde sürdürülebilirlik ve büyüme için kritik bir rol oynamaktadır. Ülkeler, rekabet güçlerini artırmak amacıyla giderek daha fazla BİT odaklı çözümler uygulamaktadır<sup>69</sup>.

Söz konusu teknolojik gelişmelerin etkisi yalnızca ticaretin dijitalleşmesiyle sınırlı kalmamış, aynı zamanda lojistik ve teslimat süreçlerinde de önemli bir dönüşüm yaratmıştır. Özellikle e-ticaret hacmindeki artış, tüketicilerin teslimat beklentilerini yeniden şekillendirmiş ve teslimat tercihlerinin giderek aynı gün teslimat gibi daha hızlı seçeneklere yöneldiği görülmüştür<sup>70</sup>.

Bununla birlikte, farklı iş gücü düzenlemeleri ve değişen müşteri beklentileri, özellikle teslimat mesafesine bağlı olarak, son kilometre teslimatlarını daha karışık hale getirebilmektedir. Bu sebeple, hizmet özelliklerinin çeşitlendirilmesi ve esnekliğin artırılması, sektörde rekabet avantajı sağlayan temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Nitekim işletmeciler, artan e-ticaret hacmi ve temassız teslimat talebine uyum

---

<sup>69</sup> Ali Cheshmehzangi, "Bridging Innovation and Sustainability: Global Insights on ICT Applications", *Urban Innovation and Sustainability*, (Mayıs 2025): 35.

<sup>70</sup> European Commission, *Prospective Study*,5.

sağlamak amacıyla yeni teslimat modelleri geliştirmiştir<sup>71</sup>. Ayrıca, müşteri memnuniyetini artırmak ve pazar taleplerine etkin biçimde cevap verebilmek için takipli hizmetlerin kapsam ve teknolojik altyapı bakımından daha da güçlendirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Tüm bu gelişmeler posta sektörünün dijital dönüşüm sürecinde yenilikçi çözümler geliştirmesini zorunlu kılmakta; aynı zamanda e-ticaretin gerektirdiği hız, esneklik ve sürdürülebilirlik hedefleri arasında dengeli bir yapı kurulmasını gerekli kılmaktadır. Yeni iş modellerinin ortaya çıkışı ve BİT teknolojilerinin entegrasyonu, geleneksel ekonomilerden farklı bir ekonomik yapı ortaya çıkarmış ve işletmelerin stratejilerini yeniden gözden geçirmelerini zorunlu kılmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde e-ticaretin benimsenmesi, çok sayıda araştırmacının odağı olmuştur<sup>72</sup>. Bu bağlamda, e-ticaretin artan önemi ve dijital platformların yaygınlaşması, posta sektöründe hizmet modellerinin ve lojistik altyapısının yeniden şekillenmesini gerektirmekte; Türkiye’de de PHS’lerin, çevrimiçi ticaret hacmindeki büyümeyi karşılamak üzere altyapı ve hizmet modellerini uyumlu hâle getirmesi önem kazanmaktadır.

### 3.1.1 E-ticaretin posta sektörüne etkisi

E-ticaretin dünya genelinde hızla yaygınlaşması, posta ve dağıtım sektöründe ciddi değişimlere yol açmaktadır. İnternet devrimi, posta pazarları üzerinde çift yönlü bir etki yaratmıştır. E-posta gibi elektronik ikame (e-substitution) hizmetleri mektup hacimlerinde hızla düşüşe neden olurken, e-ticaretin genişlemesi, özellikle İşletmeden Tüketicisy (B2C) ve Tüketiciden Tüketicisy (C2C) segmentlerinde, kargo teslimat işini önemli ölçüde artırmıştır. Bu durumun, EHS'ler için, mektup hacimlerindeki düşüşü dengelemeye yardımcı olacak bir fırsat sunduğu ve mektup

---

<sup>71</sup> UPU, *State of the Postal Sector*, 39.

<sup>72</sup> Nguyen Thi Phuong Giang vd., Determinants of E-commerce adoption and its effect on marketing performance among Vietnamese SMEs," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*" 11, 4 (Aralık 2025): 1.

hacimlerdeki yapısal düşüş karşısında EHS'lerin faaliyetlerini çeşitlendirmelerine ve gelir tabanlarını güçlendirmelerine imkân sağlayabileceği değerlendirilmektedir<sup>73</sup>.

Bununla birlikte, e-ticaret pazarındaki hızlı büyüme ve artan müşteri beklentileri, tedarik zincirinde hem operasyonel hem de yapısal dönüşümleri beraberinde getirmiştir<sup>74</sup>. Özellikle büyük perakendeciler ve e-ticaret platformlarının dikey entegrasyon yoluyla kendi teslimat ağlarını oluşturması, son kilometre teslimatında kitle kaynak kullanımına dayalı modellerin yaygınlaşması ve kilitli teslimat dolapları gibi alternatif teslimat çözümlerinin benimsenmesi, bu dönüşümün öne çıkan örnekleri arasında yer almaktadır. Söz konusu uygulamalar, kargo teslimat süreçlerinin yeniden şekillenmesine yol açarken, posta sektöründeki geleneksel iş yapış biçimlerini de önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu gelişmelerin bir sonucu olarak, e-ticaretin yaygınlaşması, PHS'leri geleneksel mektup hizmetlerindeki yapısal daralmaya karşılık olarak koli/kargo hizmetlerine yönlendirmiş; aynı zamanda dikey entegrasyon eğilimleri ve artan rekabet baskısı nedeniyle posta sektörünün kurumsal ve ekonomik yapısında önemli bir dönüşümü tetikleyen temel faktörlerden biri hâline gelmiştir.

Bu yapısal dönüşümün posta sektörü üzerindeki etkileri, yalnızca hizmet sunum modelleri ve rekabet dinamikleri üzerinden değil, aynı zamanda posta hacimleri ve gelir yapılarındaki değişimler üzerinden de somut biçimde izlenebilmektedir. Özellikle mektup gönderilerinde gözlenen uzun dönemli düşüş eğilimi ile e-ticarete bağlı koli ve kargo hacimlerdeki artış, sektörün ekonomik dengesinin yeniden şekillendiğine işaret etmektedir. Bu nedenle, e-ticaretin posta sektörüne etkisinin daha bütüncül

---

<sup>73</sup>Pjilippe De Donder, "The Impact of Increasing Competition for Non-Contract Parcels on Postal Prices and Efficiency Decisions", *Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed.), (Cham: Springer,2019):175.

<sup>74</sup>Claire Borsenberger vd., "Vertical Integration in the E-Commerce Sector", *Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed.), (Cham: Springer,2019):145.

biçimde değerlendirilebilmesi için hacim ve gelir göstergelerinin ayrı bir başlık altında ele alınması önem arz etmektedir. Bu kapsamda, posta hacimleri ve gelirlerindeki dönüşüm, öncelikle küresel eğilimler çerçevesinde, ardından Türkiye özelinde incelenecektir.

### 3.1.1.1 Avrupa’da posta sektörünün mevcut durumu

2019–2023 döneminde Avrupa posta pazarında, mektup gönderilerinde süregelen bir hacim daralması, koli/kargo gönderilerinde ise düzenli bir artış eğilimi gözlemlenmiştir. Sektörün genel yapısında da önemli değişikliklerin meydana geldiği bu dönemde, koli/kargo hizmetlerine ilişkin fiyat artışlarının, mektup postası tarife artışlarına kıyasla daha sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir. Posta pazarına yeni işletmecilerin girmesine karşın, mektup hizmetleri alanında piyasa yoğunlaşmasının, koli ve kargo hizmetlerine kıyasla daha belirgin olduğu değerlendirilmektedir<sup>75</sup>.

Aynı dönem için toplam posta gelirleri ortalama %6,3 oranında artış göstermiş ve yaklaşık 20 milyar avroluk bir büyüklüğe ulaşmıştır. Bu artışın temel kaynağını, ortalama %11,5 oranında yükselerek 24 milyar avroya ulaşan koli/kargo hizmetlerinden elde edilen gelirler oluşturmuştur. Buna karşılık, mektup gönderilerinden elde edilen gelirler aynı dönemde ortalama %3,8 oranında (yaklaşık 4 milyar avro) azalmıştır. Koli ve kargo gelirlerindeki artışın, mektup gelirlerindeki düşüşü büyük ölçüde telafi ettiği değerlendirilmektedir<sup>76</sup>.

2023 yılı itibarıyla Avrupa genelinde faaliyet gösteren PHS’lerin sayısında, 2019 yılına kıyasla bir artış gözlenmiştir. Ülke bazında incelendiğinde, en yüksek artışın İspanya’da gerçekleştiği görülmektedir. Buna göre, 2023 yılında hizmet veren

<sup>75</sup> Celine Senay, “Alternative operators are gaining market share in the parcel market and employing more staff”, *Cullen International*, (11 Nisan 2025):1.

<sup>76</sup> European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on Postal Core Indicators*, Şubat 2025, 49. <https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download>, (15.01.2026).

işletmeci sayısı 1292 adete ulaşarak %71 oranında artış göstermiştir<sup>77</sup>. Öte yandan, ERGP tarafından yayınlanan raporda pazar yoğunlaşma düzeyi, gönderi hacimleri ve gelirler açısından Herfindahl–Hirschman Endeksi<sup>78</sup> (HHI) kullanarak değerlendirilmiştir. Endeksin yüksek değerler alması, tek bir işletmenin pazarda baskın konumda bulunduğuna ve rekabet düzeyinin sınırlı olduğuna işaret ederken; düşük değerler, pazar paylarının görece dengeli dağıldığını ve rekabetin daha gelişmiş olduğunu göstermektedir<sup>79</sup>. Bu durum, sektördeki rekabet dinamiklerinin yalnızca işletmeci sayısı üzerinden değil, pazar paylarının dağılımı dikkate alınarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, Avrupa posta ve teslimat sektörünün mevcut yapısı, Türkiye’de olduğu gibi e-ticaret platformlarının artan piyasa gücü ve dikey entegrasyon eğilimleri çerçevesinde önemli bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Konuyla ilgili son yapılan çalışmalar, e-ticaret pazaryerlerinin lojistik ve teslimat hizmetleriyle bütünleşmesinin, ilgili pazarlarda rekabet dinamiklerini yeniden şekillendirdiğini ortaya koymaktadır<sup>80</sup>.

Bu dönüşüm sürecinin bir yansıması olarak, Avrupa’da paket teslimat pazarında geleneksel posta ve kargo işletmecilerinin ötesine geçen yeni iş modellerinin giderek yaygınlaştığı görülmektedir. İsveç’te Budbee ve Hollanda’da Homerr gibi son etap teslimat odaklı işletmeciler, ileri dijital teknolojiler, algoritmik rota optimizasyonu ve optimize edilmiş yerel dağıtım ağlarından yararlanarak yenilikçi ve çevresel açıdan sürdürülebilir teslimat çözümleri geliştirmektedir. Bringg ve Parcellab gibi entegratör platformlar ise, lojistik süreçlerin merkezileştirilmesi yoluyla özellikle küçük ölçekli

---

<sup>77</sup> ERGP *Report on Postal Core Indicators*, 34.

<sup>78</sup> HHI, firmaların pazar paylarını baz alması ve piyasanın yoğunlaşma oranını ortaya koyması hasebiyle önemli bir ölçüm yöntemi olarak kabul edilmektedir. HHI, ilgili pazarda rekabet eden hizmet sağlayıcılarının o pazardaki paylarının kareleri toplamı elde edilerek hesaplanmaktadır. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=542766>. (06.01.2026).

<sup>79</sup> Celine Senay, “Alternative operators”,7.

<sup>80</sup> Alexander Gaigl v.d., *Economic Insights into the Competitive Dynamics in the Parcel Delivery Sector*, Pisarkiewicz, A.R., Brennan, T.J., Mazzoni, L., Glass, V. (eds) *Postal Strategies in a Digital and Green Transition. Topics in Regulatory Economics and Policy*. (Cham: Springer,2026):126.

paydaşların tedarik zincirlerini daha etkin biçimde yönetmelerine imkân tanımaktadır. Bunun yanı sıra Uber, Glovo ve Wolt gibi talep üzerine hizmet sunan platformların paket ve perakende ürün teslimatını da kapsayacak şekilde faaliyet alanlarını genişletmeleri, Avrupa teslimat ekosisteminde entegre, esnek ve talep odaklı lojistik çözümlere yönelik daha genel bir eğilimin güçlendiğine işaret etmektedir<sup>81</sup>.

Bu çerçevede yapılan değerlendirmeler, Avrupa mektup pazarının hem hacim hem de gelir açısından yüksek düzeyde yoğunlaşmış bir yapıya sahip olduğunu, buna karşılık koli/kargo pazarında yoğunlaşmanın daha sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Söz konusu farklılaşmada, mektup hizmetlerinde tarihsel olarak EHY ve yerleşik şebeke yapılarının etkisini sürdürmesine karşın, koli ve kargo segmentinde e-ticaretin etkisiyle yeni aktörlerin pazara girişinin ve alternatif iş modellerinin daha yaygın hâle gelmesinin etkisi olduğu değerlendirilmektedir.

### **3.1.1.2 Türkiye’de posta sektörünün mevcut durumu**

Türkiye’de de diğer ülkelere benzer olarak posta sektöründe faaliyet gösteren işletmecisi sayısında son yıllarda artış gözlemlenmektedir. 2019 yılı Temmuz ayında posta hizmeti sunmak üzere yetkilendirilmiş 35 PHS bulunurken, bu sayı 2026 yılı Şubat ayı itibarıyla 58<sup>82</sup> adete yükselmiştir. Bu durum, sektörde faaliyet gösteren aktör sayısının belirli bir çeşitlilik düzeyine ulaştığını ve rekabetçi bir yapının oluştuğunu göstermektedir. Bu çerçevede, sektörde faaliyet gösteren posta hizmet sağlayıcılarının sunduğu hizmetlerin kapsamını ve sektörün genel yapısını daha iyi ortaya koyabilmek için gönderi türlerine göre hacim ve gelir dağılımlarının

---

<sup>81</sup> Alexander Gaigl, *Economic Insights*, 126.

<sup>82</sup> BTK tarafından yetkilendirilmiş PHS'lere "<https://postayetkilendirmeleri.btk.gov.tr/posta/>" adresinde yer verilmektedir.

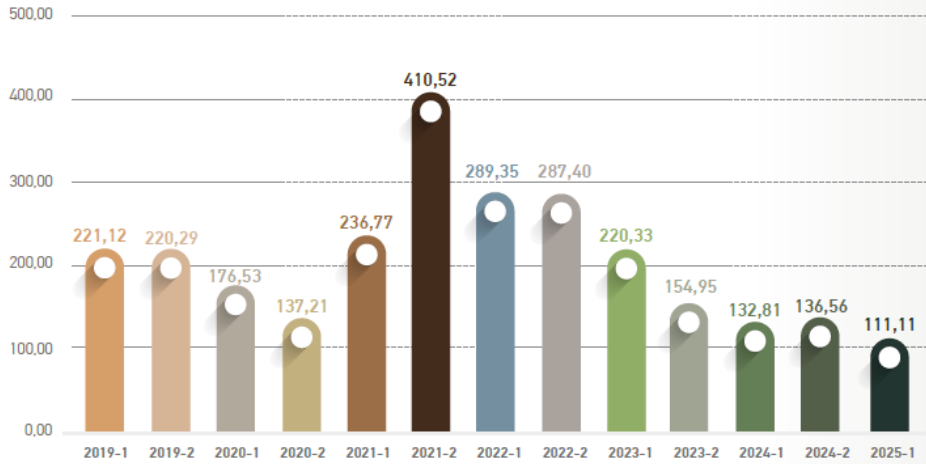
incelenmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle, söz konusu hususlar aşağıda ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

### 3.1.1.2.1 Posta hacimleri

Posta sektöründeki trafik ve hacim verileri, 'haberleşme gönderileri' ile 'posta kolisi/kargo gönderileri' olmak üzere iki ana kategori altında değerlendirilmektedir.

2025 yılının ilk yarısında haberleşme gönderileri sayısının yaklaşık 111 milyon olduğu görülmektedir. Haberleşme gönderilerinin sayısının dönemlere göre değişimi Şekil 3.1'de gösterilmektedir.

**Şekil 3.1 Haberleşme Gönderilerinin Dönemlere Göre Dağılımı (Milyon Adet)**

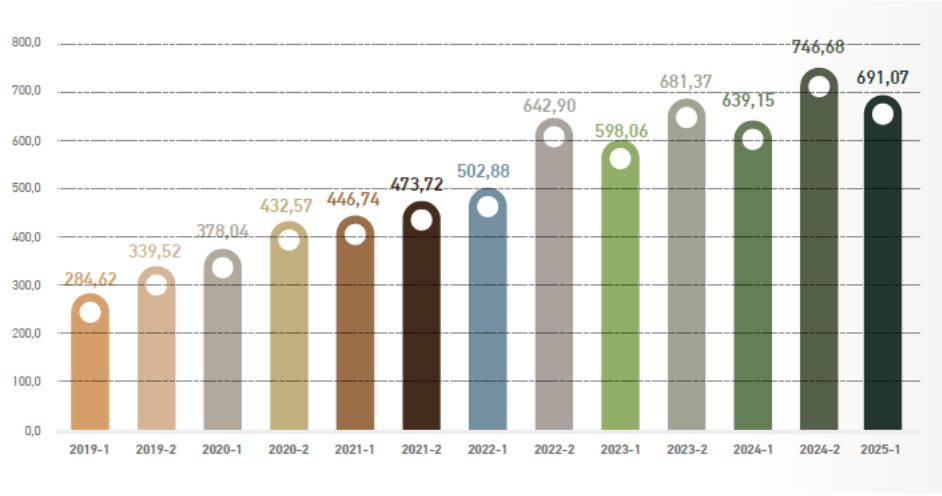


**Kaynak:** BTK, 2025.

Haberleşme gönderileri haricinde kalan ve posta kolisi veya kargosu şeklinde nitelendirilen diğer posta gönderilerinin sayısının yıllar itibarıyla artış eğiliminde olduğu ve geçen yılın aynı döneminde yaklaşık 639 milyon adet olan gönderi sayısının 2025 yılının ilk altı ayında yaklaşık %8 artarak 691 milyon adet olarak gerçekleştiği

görülmektedir. Söz konusu artış, e-ticaret hacminin son yıllardaki hızlı büyümesinden kaynaklı olup bu durum ülkemiz posta pazarına olumlu yönde etki etmiştir. Bahse konu veriler Şekil 3.2’de gösterilmektedir.

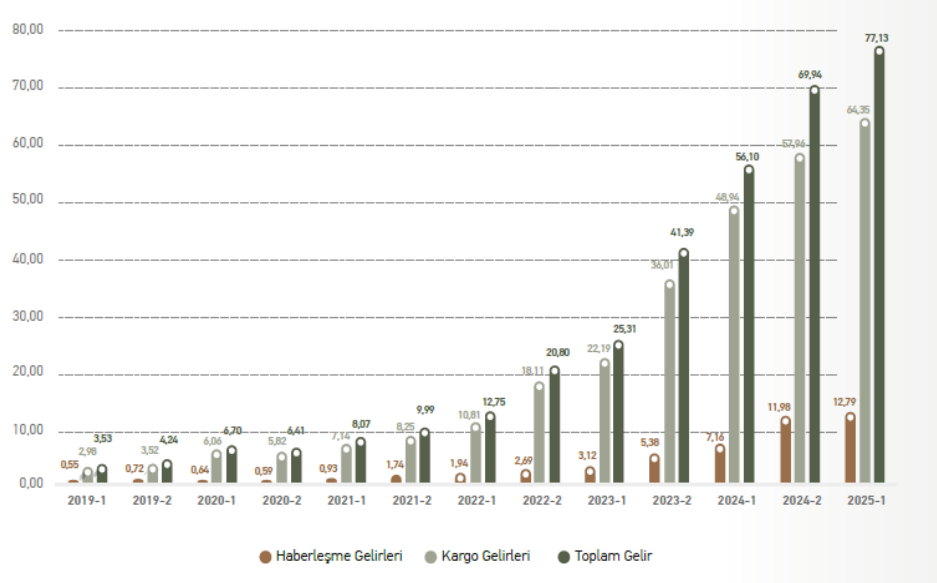
**Şekil 3.2 Posta Kolisi/Kargosu Gönderi Adetlerinin Dönemlere Göre Dağılımı (Milyon Adet)**



**Kaynak:** BTK, 2025.

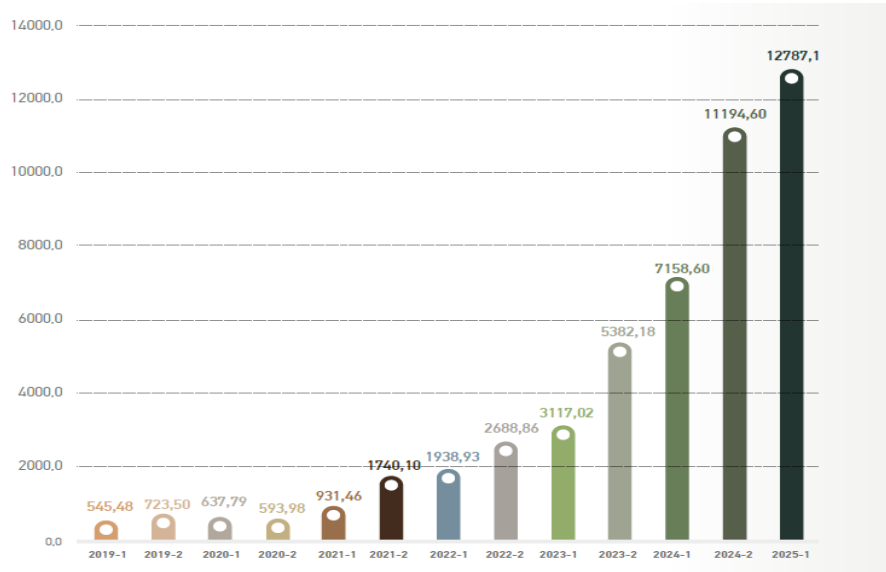
### 3.1.1.2.2 Posta gelirleri

Son yıllarda e-ticaret hacminde yaşanan artış, posta sektöründeki gönderi hacimlerinde de belirgin bir yükselişe yol açmıştır. Buna paralel olarak, hizmet sağlayıcılarının posta hizmetlerinden elde ettikleri gelirlerde de önemli bir artış gözlenmiştir. 2025 yılının ilk yarısında posta sektöründe elde edilen net satış gelirleri toplamda 77,13 milyar ₺ seviyesine ulaşmıştır. Net satış gelirlerinin altı aylık dönemler itibarıyla dağılımı Şekil 3.3’te gösterilmektedir.

**Şekil 3.3 Dönemlere Göre Posta Sektöründe Elde Edilen Gelirler (Milyar ₺)**

Kaynak: BTK, 2025

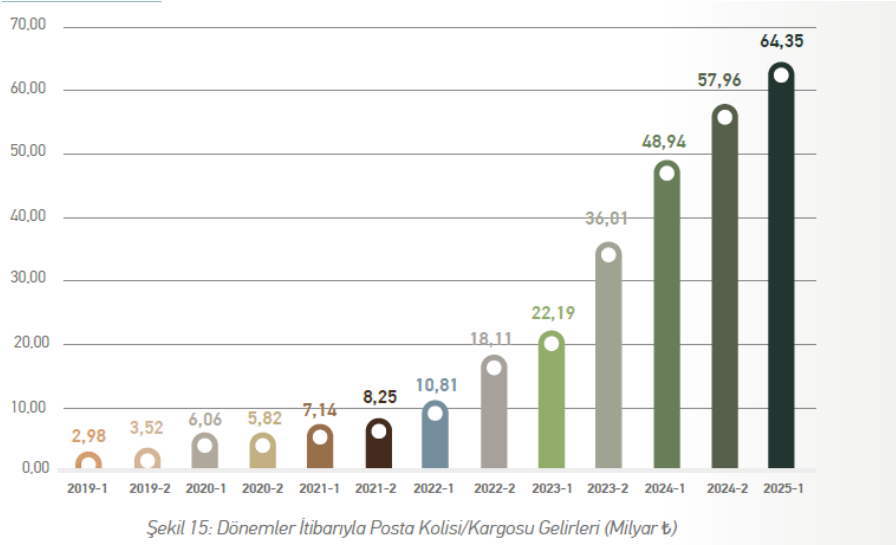
2025 yılının ilk yarısında haberleşme gönderilerinden yaklaşık 12,8 milyar ₺ tutarında gelir elde edilmiştir. Haberleşme gönderilerine ilişkin gelirlerin altı aylık dönemler itibarıyla dağılımı Şekil 3.4’te sunulmaktadır.

**Şekil 3.4 Dönemlere Göre Haberleşme Gelirleri (Milyon ₺)**

Kaynak: BTK, 2025

2025 yılının ilk yarısında posta kolisi/kargo gönderilerinden yaklaşık 64,35 milyar ₺ tutarında gelir elde edilmiştir. Posta kolisi/kargo gelirlerinin dönemsel dağılımı Şekil 3.5'te gösterilmektedir.

**Şekil 3.5 Dönemlere Göre Posta Kolisi/Kargosu Gelirleri (Milyar ₺)**



**Kaynak: BTK, 2025**

Bu gelişmeler ışığında, posta sektörünün son yıllarda dijitalleşme, e-ticaret ve sürdürülebilirlik odaklı dinamikler doğrultusunda nasıl yeniden şekillendiği; söz konusu dönüşümün gönderi hacimleri ve gelir yapısı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

### 3.2 Posta Sektöründe Yeni İş Modelleri

Geleneksel posta hizmetleri, uzun yıllar boyunca temel iletişim aracı olarak işlev görmüş olsa dahi dijitalleşme, e-ticaretin yükselişi ve değişen tüketici talepleri doğrultusunda kapsamlı bir dönüşüm sürecine girmiştir. Teknolojik gelişmelerin hız kazandığı günümüzde; dijitalleşme ve otomasyonun yanı sıra akıllı cihazlar (örneğin akıllı telefonlar ve tabletler) gibi terminal ekipmanlarındaki yenilikler, tüketici davranışlarını ve iş yapış biçimlerini derinden etkilemektedir. Bu dönüşüm,

platformlaşma, elektronik ikamenin (e-substitution) yaygınlaşması, e-ticaretin hızla büyümesi ve teslimat yöntemlerinde yenilikçi modellerin ortaya çıkması gibi gelişmeleri beraberinde getirmiştir<sup>83</sup>.

Yenilikçi teslimat yöntemleri, dijital takip sistemleri ve çevresel sürdürülebilirliği gözetilen uygulamalar gündeme gelirken AK'nin Dijital Tek Pazar<sup>84</sup> (Digital Single Market) girişimi de bu süreci destekleyerek üye devletleri genişbant erişimi, internet bağlantısı, e-ticaret ve elektronik ikameyi teşvik eden politikalar benimsemeye yöneltmiştir. Böylelikle yalnızca kamu hizmetlerinin dijitalleşmesi değil, aynı zamanda yenilikçi ve yüksek kaliteli hizmetlerin makul fiyatlarla sunulması, vatandaşların refahına katkı sağlaması ve Avrupa'nın küresel ekonomik rekabet gücünün artırılması hedeflenmektedir. Söz konusu etkilerin Avrupa pazarında net olarak gözlemlenebilmesini teminen yeni teknolojilerin posta pazarına etkisinin yoğun bir şekilde hissedilmesi gerekmektedir.

Yeni teknolojilerin pazardaki etkilerine yer verileceği bu bölümde, posta sektöründe öne çıkan alternatif teslimat çözümleri ele alınacak; akabinde alt yüklenici modelini de içeren hızlı teslimat iş modellerine değinilecektir. Bunun yanı sıra, sektörde kullanılmaya başlanan yeni teknolojiler incelenerek, söz konusu teknolojilerin mektup postası ve kargo/koli süreçleri üzerindeki etkileri ayrı ayrı değerlendirilecektir. Son olarak, yeni iş modellerinin çevresel sürdürülebilirliğe etkileri ile yeni teknolojilerin çevresel sürdürülebilirlik açısından ortaya çıkardığı sonuçlar ayrıntılı biçimde analiz edilecektir.

---

<sup>83</sup> European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on developments in the postal sector and implications for regulation*, 2018 <https://share.google/x88Ho6Wb7GMdrWa77> (30.01.2026)

<sup>84</sup> J. Scott Marcus, *Digital Aspects of the Eu Single Market Still an Incomplete work in Progress?*, CEPS, 2024 [https://cdn.ceps.eu/wp-content/uploads/2024/04/2FAajR4z-CEPS-InDepthAnalysis-2024-06\\_EU-Single-Mkt-digital.pdf](https://cdn.ceps.eu/wp-content/uploads/2024/04/2FAajR4z-CEPS-InDepthAnalysis-2024-06_EU-Single-Mkt-digital.pdf) (02.02.2026)

### 3.2.1 Alternatif teslimat çözümleri

Posta sektöründe yaşanan yapısal dönüşüme paralel olarak alternatif teslimat modelleri ortaya çıkmıştır. Özellikle teknolojik ilerlemelerin etkisiyle değişen ve çeşitlenen müşteri beklentilerine yanıt verebilmek amacıyla teslimat hizmetlerine yönelik yatırımların arttığı gözlemlenmektedir. Bu çerçevede, tez konusu ile doğrudan ilişkili olan başlıca teslimat yöntemlerine aşağıda yer verilmektedir<sup>85</sup>.

- **PUDO (Pick Up Drop Off) Noktaları:** Alternatif teslimat yöntemlerinden biri de PUDO noktalarına yapılan teslimattır. Geleneksel kapıya teslim yerine alıcının gönderisini belirli bir teslim noktasından aldığı alternatif bir dağıtım modelidir. Küçük ölçekli marketler veya depolar gibi mekânlarda kurulan bu noktalar, halihazırda e-ticaret platformları tarafından yoğunlukla tercih edilmekte, gönderilerin alıcı tarafından teslim alınması veya iade edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. PUDO noktalarında, posta kullanıcılarına belirli bir sürede, genellikle 3-4 günlük bir teslim alma süresi içerisinde, gönderilerini kendilerinin teslim alması imkânı verilerek esneklik sağlanmaktadır. Teslimatlarda kullanıcıların kimlik kontrolünün yapılabildiği veya gönderilen SMS ya da doğrulama kodu ile doğrulamanın da yapıldığı bu modelde, hizmet sağlayıcıları açısından dağıtımın operasyonel maliyetleri azaltılırken özellikle başarılı teslimat oranında elde edilen artış ile verimlilik sağlanabilecektir. Buna ilâveten alıcılar mesai saatleri dışında da özgürce gönderilerini teslim alabilme imkanına kavuşabilmektedir.
- **Kilitli Teslimat Dolapları:** PUDO modellerine benzer şekilde, dağıtım aşamasında son kilometre maliyetlerini düşürmeyi ve başarısız teslimat oranlarını azaltmayı amaçlayan bu yaklaşımda, ERGP tarafından tanımlandığı üzere Out-of-Home (OOH) teslimat çözümleri, gönderilerin alıcının ev adresine doğrudan teslim

---

<sup>85</sup> Ozhan Zurel & Luigi Scorca, 2020. "How the Fragmentation of the Postal Supply Chain Leads to New Business Models," *Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu & Timothy J. Brennan & Victor Glass (ed.), (Cham: Springer,2026):45.

edilmesi yerine, alıcının daha sonra giderek teslim alabileceği alternatif teslimat noktalarına bırakılmasını ifade etmektedir. Bu kapsamda OOH altyapıları; kilitli teslimat dolapları, binalarda bulunan posta kutuları veya ortak teslimat bölmeleri ile marketler, anlaşmalı teslimat noktaları ve posta şubeleri gibi lokasyonlarda gerçekleştirilen teslimat uygulamalarını içermektedir. Bu model, teslimat yoğunluğunu azaltması ve yeniden teslimat oranlarını düşürmesi bakımından çevresel ve operasyonel açıdan önem arz etmektedir<sup>86</sup>. OOH çözümleri arasında en yaygın uygulamalardan biri kilitli teslimat dolapları olup, kullanıcıların gönderilerini kendi kendine teslim almasına (pick-up) ve gerektiğinde teslim etmesine (drop-off) imkân sağlayan otomatik bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Kilitli teslimat dolapları, genellikle 7/24 erişim esnekliği sunması nedeniyle metro ve tren istasyonları, alışveriş merkezleri, benzin istasyonları, sokaklar ve ofisler gibi halka açık alanlarda konumlandırılmaktadır.

- **Kitle Kaynaklı Teslimat (Crowdsourced Delivery):** Dijitalleşme ve platform ekonomisinin posta sektörüne yansıyan bir modeli olarak, bu yöntemde teslimatlar, verimliliği artırmak amacıyla kitle kaynaklı bir ağ içindeki kurye ağına dağıtılmaktadır. Bu ağda yer alan kuryeler, çalışabilecekleri zaman aralıklarını belirlemekte ve genellikle gerçekleştirilen teslimat başına ücret almaktadırlar<sup>87</sup>. Yapılacak iş miktarı, platformun ihtiyaçları ile yerel kuryenin mevcut kapasitesinin eşleştirilmesiyle belirlenmektedir. Platform, yerel kuryelerin performansını çeşitli ölçütlerle değerlendirmekte ve kuryeleri hem parasal (örneğin yapılan iş üzerinden prim) hem de parasal olmayan (daha fazla zaman aralığı veya iş/teslimat alma imkânı) teşviklerle yönlendirmektedir. Bir başka deyişle, teslimatlar geleneksel posta sisteminde hizmet

---

<sup>86</sup> European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on the delivery ecosystem: value chains and business models*, Temmuz 2025. <https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/enTheDeliveryEcosystem.pdf>, (15.01.2026).

<sup>87</sup> Betül Yılmaz, *Gig Economy In Public Policy An Application Of The Delivery Sector In Türkiye* (Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, 2024), <https://hdl.handle.net/11511/111057> (15.01.2026).

sağlayıcıların kendi çalışanları tarafından yapılırken; kitle kaynaklı teslimatta, bir ağı kayıtlı bağımsız kişiler/kuryeler tarafından gerçekleştirilir.

Kuryeye, teslimatların nasıl gerçekleştirileceğine dair ayrıntılı talimatlar akıllı telefon uygulamaları aracılığıyla iletilmektedir. Uygulamalar, coğrafi konum verilerini kullanarak en verimli güzergâhı göstermektedir. Her ne kadar yönlendirme sanal bir platform tarafından yapılsa ve teslimatın gerçekleştirilme biçimi geleneksel yöntemlerden biraz farklı olsa da (örneğin kitle kaynaklı ağlar veya uygulama üzerinden rota ve teslimat bilgisi verilmesi), temelde yürütülen faaliyetler geleneksel PHS'lerin uygulamalarıyla benzer özellikler taşımaktadır.

Kitle Kaynaklı Teslimat, genellikle kentsel alanlarda veya yoğun trafik hattı olan bölgelerde daha uygun ve tercih edilir bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemin en önemli avantajı, teslimat süresini önemli ölçüde hızlandırabilmesi olup, bu özellik, kullanıcıların artan beklentileriyle uyumludur. Söz konusu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, kitle kaynaklı teslimatın Türkiye uygulamaları daha ayrıntılı olarak incelenecektir.

Alternatif teslimat çözümlerinden bahsedilirken, Türkiye'de bu uygulamaların yaygınlaşmasının önünü açan önemli bir gelişme olarak, PHS'lerin esnaf, site ve AVM gibi noktalar veya kilitli teslimat dolapları ve üçüncü taraf iş birlikleri aracılığıyla müşterilere teslimat yapabilmelerine olana tanıyan 23 Şubat 2021 tarihli ve 2021/DK-SRD/56 sayılı BTK Kurul Kararından da<sup>88</sup> bahsetmek gerekmektedir. Buna ek olarak, 28 Mart 2023 tarihli ve 2023/DK-SRD/115 sayılı Kurul Kararı<sup>89</sup> ile yürürlüğe giren "Teslimat hizmetlerinin Uygulanmasına Yönelik Usul ve Esaslar" ile "alternatif teslimat hizmeti" tanımı yapılmış ve bu teslimat hizmetlerinin de posta hizmeti

---

<sup>88</sup> Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu Kararı, 23.02.2021 tarih ve 2021/DK-SRD/56 sayılı "Posta Hizmetlerine Yönelik Alternatif Teslimat Modellerinin Uygulanması" konulu karar.

<sup>89</sup> Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu Kararı, 28.03.2023 tarih ve 2023/DK-SRD/115 sayılı "Alternatif Teslimat Modellerinin Uygulanmasına Yönelik Usul ve Esaslar" konulu karar.

kapsamına girdiği açıkça belirtilmiştir. Söz konusu Karar ile, alternatif teslimat hizmeti *“a) Alternatif teslimat hizmeti: Posta hizmet sağlayıcılarının sözleşme ilişkisi kurduğu esnaf işletmesi, ticari işletme, iş yeri, site/alışveriş merkezleri/plaza yönetimleri veya muhaberat birimleri gibi üçüncü taraflar, kilitli teslimat dolapları veya yeni teknolojiler (drone, otonom araç, robot vb.) marifetiyle sunulan posta hizmetlerini,”* şeklinde, gel-al noktası *“Teslimat (Gel-al) noktası: Posta hizmet sağlayıcılarının esnaf işletmesi veya ticari işletme gibi üçüncü taraflarla sözleşme yaparak gönderinin teslimatı ve iadesine yönelik hizmetleri söz konusu üçüncü taraflar aracılığıyla sunduğu yeri,”* şeklinde tanımlanmıştır. Buna ilâveten söz konusu yöntemlere ilişkin fiziki ve teknik yeterlilikler, yöntemlerin uygulanmasına ilişkin şartlar ve bilgi verme yükümlülüklerine ilişkin maddelere yer verilmiştir.

Yukarıda açıklanan alternatif teslimat modelleri, yalnızca teslimat süreçlerinin çeşitlendirilmesini değil, aynı zamanda mevcut altyapının daha verimli kullanılmasını mümkün kılmaktadır. Bu durumun, PHS'lere yeni iş fırsatları sunduğu ve değişen e-ticaret dinamiklerine uyum kapasitesini artırdığı düşünülmektedir.

Bununla birlikte alternatif teslimat yöntemlerine ilişkin düzenleyici yaklaşımlar ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Örneğin, Danimarka'da alternatif teslimat altyapısına yönelik açık bir yasal çerçeve bulunmakta olup EHS'lerin kilitli teslimat dolaplarına erişim sağlaması zorunlu tutulmuştur. Ayrıca, kamu kurumlarıyla iletişimde dijital posta kutusu kullanımının zorunlu hale getirilmesiyle birlikte “dijital öncelikli” bir model benimsenmiştir. Benzer şekilde Yunanistan'da kilitli teslimat dolapları EHS'nin şebekesinin bir parçası olarak değerlendirilmekte ve diğer PHS'lerin bu altyapıya erişimi düzenlemelerle güvence altına alınmaktadır. Bu örnekler, alternatif teslimat hizmetlerine yönelik düzenleyici yaklaşımların yalnızca Türkiye ile sınırlı olmadığını, farklı ülkelerde de rekabet, erişim ve dijitalleşme boyutları çerçevesinde çeşitli politika araçlarıyla ele alındığını göstermektedir.

Sözkonusu modellerin düzenleme altına alınmış olması, hukuki belirlilik sağlayarak bu iş modellerinin yaygınlaşmasını destekleyen önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

### **3.2.2 Hızlı teslimat modeli**

Türkiye’de teslimat sektöründe son yıllarda gözlenen gelişmeler, özellikle koli/kargo hizmetleri ile hızlı teslimat hizmetlerinde yeni iş modellerinin ortaya çıkmasını ve mevcut operasyonel yapıların yeniden şekillenmesini beraberinde getirmiştir. Daha önce gig ekonomisi başlığı altında kısaca değinilen bu modellerin, hızlı teslimat hizmetleri bağlamında daha ayrıntılı biçimde ele alınması gerekmektedir. Türkiye’de son yıllarda teslimat hizmetlerinde farklı iş modellerinin öne çıktığı; bu modellerin faaliyet alanı ve hizmet türlerine bağlı olarak çeşitlilik gösterdiği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, bazı modellerin belirli hizmet segmentlerinde daha yoğun biçimde uygulandığı görülmektedir.

Öne çıkan birinci model, ağırlıklı olarak PHS’ler tarafından benimsenmekte olup temel olarak koli/kargo taşımacılığına odaklanmaktadır. Bu modelin işleyişinin, geleneksel bordrolu istihdam yapısına benzer şekilde kurgulanması, söz konusu yapının gig ekonomisinin klasik tanımıyla ne ölçüde örtüştüğü konusunda tartışmalara yol açmaktadır. Nitekim bu modelde iş ilişkilerinin daha düzenli ve kurumsal bir çerçevede yürütüldüğü; çalışma koşullarının ve hizmet sunum süreçlerinin belirli standartlara bağlandığı görülmektedir.

İkinci model ise hızlı teslimat hizmetleri sunan şirketler tarafından uygulanmakta olup gig ekonomisinin daha geleneksel özellikleriyle daha fazla benzerlik göstermektedir. Bu kapsamda faaliyet gösteren kuryelerin, belirli sipariş kabul kotalarına ve zaman kısıtlarına tabi tutulduğu, dolayısıyla işin yürütülmesinde bağımsız hareket alanlarının önemli ölçüde sınırlandığı değerlendirilmektedir. Ayrıca bazı şirketlerin kuryelere motosiklet ekipmanı temin etmesi ve GPS tabanlı dijital yönlendirme sistemleri

aracılığıyla operasyonel süreçleri doğrudan yönetmesi, bu kişilerin bağımsız çalışan statüsüyle fiili çalışma düzeni arasında bir uyumsuzluk ortaya çıkarabilmektedir. Bu durumun, özellikle iş ilişkilerinin hukuki niteliği ve iş güvencesi bağlamında dikkatle analiz edilmesi gereken bir alan olduğu düşünülmektedir<sup>90</sup>.

Öte yandan, Türkiye’de teslimat hizmetlerinin yürütülmesinde hızlı teslimat modeline ek olarak farklı iş modellerinin de uygulandığı görülmektedir. Bu doğrultuda, PHS’ler tarafından yaygın olarak kullanılan alt yüklenici modeli ayrıca değerlendirilmiştir.

### 3.2.3 Alt yüklenici modeli

Alt yüklenici modelinde PHS’ler teslimat hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla gerçek veya tüzel kişilerle alt yüklenicilik ilişkisi kurmakta; alt yükleniciler ise hizmeti kendi bünyelerinde istihdam ettikleri personel veya bağımsız çalışanlar aracılığıyla yerine getirebilmektedir. Bu kapsamda, PHS’ler belirli süreçleri alt yüklenicilere devretmekte; alt yükleniciler ise teslimat hizmetlerini kendi personeli veya bağımsız çalışanlar aracılığıyla yerine getirebilmektedir. Söz konusu model, özellikle yoğun talebin yaşandığı dönemlerde veya belirli bölgelerde PHS’lerin teslimat kapasitesini hızlı ve etkin biçimde artırmasına imkân sağlamaktadır. Türkiye’de bu modelin, özellikle Trendyol Lojistik A.Ş. (Trendyol Express) ve D Fast Dağıtım Hizmetleri ve Lojistik Anonim Şirketi (Hepsijet) gibi e-ticaret platformlarıyla ilişkili posta şirketleri tarafından yaygın şekilde kullanıldığı görülmektedir.

Bununla birlikte, alt yüklenici modeli iş gücü hakları, çalışma koşulları ve mevzuata uyum açısından çeşitli hususları gündeme getirmektedir. Zira alt yüklenicilerin kendi iş gücü yönetim uygulamaları ve istihdam düzenlemeleri bulunması nedeniyle çalışanların ücretlendirilmesi ve çalışma şartları bakımından farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca PHS’lerin, alt yüklenicilerin kendi markalarını temsil ederken

---

<sup>90</sup> Talat Güçlü v.d., *Assesing the Impact of Subcontractors on Postal Market*, 157.

hizmetin yürütülmesine ilişkin yasal standartlara uygun hareket etmelerini sağlamaları ve müşteri beklentilerini karşılayacak hizmet kalitesini temin etmeleri önem arz etmektedir. Dolayısıyla, alt yüklenici modeli şirketlere esneklik ve ölçeklenebilirlik sağlamakla birlikte, etkin bir denetim ve yönetim mekanizmasını da zorunlu kılmaktadır<sup>91</sup>.

Alt yüklenicilerden stratejik biçimde yararlanılması, işletmelere özellikle maliyet avantajı nedeniyle rekabet üstünlüğü sağlayabilmektedir. Zira belirli hizmetlerin dış kaynak kullanımı yoluyla yürütülmesi, işletmelerin tam zamanlı çalışanlara ilişkin yan haklardan kaçınmasını sağlamakta ayrıca amortisman ve diğer genel yönetim giderleri gibi maliyetleri üstlenme yükümlülüğünü azaltarak işletme maliyetlerinin düşürülmesine katkı sunmaktadır.

Tüm bu hususlar birlikte değerlendirildiğinde, alt yüklenici temelli iş modellerinin posta sektöründe yaygınlaşmasının yalnızca operasyonel süreçleri değil, aynı zamanda hizmetin yürütülmesine ilişkin sorumluluk ve denetim mekanizmalarını da yeniden gündeme taşıdığı görülmektedir. Özellikle dijital platformlar aracılığıyla sunulan hızlı teslimat hizmetlerinin artması, posta hizmetlerinin kapsamının genişlemesine ve sektörde yeni bir hizmet sunum biçiminin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu durum, mevcut düzenleyici çerçevenin söz konusu yeni iş modellerini yeterli düzeyde kapsayıp kapsamadığına ilişkin değerlendirme ihtiyacını doğurmuştur.

Bu çerçevede, PSİYY’de yapılan değişiklik ile Yönetmeliğin 4 üncü maddesine “Platform: Mal veya hizmetlerin satıldığı veya satışına aracılık edildiği internet sitesi, mobil site veya mobil uygulama gibi dijital ortamı” ve “Platforma bağlı posta hizmeti: Platformda satılan veya satışına aracılık edilen ürünlerin kabul, toplama, işleme, sevk,

---

<sup>91</sup> Erol Taymaz ve Yılmaz Kılıçaslan. “Subcontracting dynamics and economic development: A study on textile and engineering industries”, *Economic Research Center*, Mayıs 2022: 2

dağıtım ve teslim süreçlerinin platform tarafından veya platform adına planlandığı, yürütüldüğü veya koordine edildiği posta hizmetini” tanımları eklenmiştir. Böylece platformlar tarafından sunulan teslimat hizmetleri düzenleyici kapsam içine alınarak, hâlihazırda BTK’den yetki belgesi almadan faaliyet gösteren hizmet sağlayıcıların yetkilendirilmesi ve denetim süreçlerine dâhil edilmesi amaçlanmıştır. Bu düzenleme ile özellikle yemek, market ve benzeri alanlarda hızlı teslimat hizmeti sunan işletmelerin de BTK tarafından düzenli denetime tabi tutulmasının önü açılmıştır.

Sonuç olarak, Türkiye’de posta ve teslimat hizmetlerinde benimsenen iş modellerinin; e-ticaretin büyümesi, tüketici beklentilerinin hız ve esneklik yönünde değişmesi ve rekabet baskısının artması doğrultusunda çeşitlendiği değerlendirilmektedir. Hızlı teslimat modeli ve alt yüklenici modeli gibi uygulamalar, sektördeki dönüşümün yalnızca yapısal unsurlarla sınırlı kalmadığını; aynı zamanda hizmet sunum biçimlerinin yeniden şekillendiğini göstermektedir. Bu dönüşüm sürecinin temel belirleyicilerinden biri ise PHS’lerin hizmet sunum süreçlerini daha etkin yönetebilmek amacıyla teknolojik çözümlere yönelmesidir. Bu çerçevede bir sonraki başlıkta, posta sektöründe benimsenen yeni teknolojiler ve bu teknolojilerin sektörel etkileri ele alınacaktır.

### **3.3 Posta Sektöründe Benimsenen Yeni Teknolojiler**

Son yıllarda teslimat ekosistemi, tüketici ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak ve üretim süreçlerinde verimliliği artırmak amacıyla yeni teknolojiler daha yoğun şekilde benimsemektedir. Bu kapsamda; yapay zekâ destekli müşteri hizmetleri ve tedarik zinciri yönetimi sistemleri, nesnelere interneti (IoT) temelli takip çözümleri, blokzincir (blockchain) uygulamaları, veri analitiği ve makine öğrenimi tabanlı performans değerlendirme araçları, robotik sistemler ve Robotik Süreç Otomasyonu (RSO) gibi yenilikçi teknolojiler öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, bulut bilişim, akıllı etiketleme ve barkod teknolojileri, RFID, QR kodlar, rotalama optimizasyon

algoritmaları, drone ve otonom araç teknolojileri ile elektrikli taşıtlar, sektör genelinde yaygın biçimde kullanılmaktadır<sup>9293</sup>.

Bu gelişmelerin yanı sıra, posta sektöründe teknolojik dönüşümün önümüzdeki dönemde daha da hızlanacağı ve operasyonel işleyişi doğrudan etkileyeceği öngörülmektedir. Bu çerçevede, otomatik veya yarı otonom araçların posta faaliyetlerinde kullanımının yaygınlaşması, arka ofis süreçlerinin daha yüksek düzeyde otomasyona tabi hâle gelmesi ve entegre teknolojilerin özellikle operasyon güvenliği açısından kritik bir rol üstlenmesi beklenmektedir. Ayrıca drone gibi otomatik teslimat çözümlerinin, kırsal veya erişimi güç bölgelerde alternatif bir çözüm oluşturabileceği; buna karşılık yoğun nüfuslu yerleşim alanlarında ise uygulanabilirliğinin sınırlı kalabileceği değerlendirilmektedir<sup>94</sup>.

Öte yandan kentleşmenin artmasıyla ve dijital altyapının güçlenmesi ile birlikte, veri temelli yönetim yaklaşımlarının posta operasyonlarında daha fazla önem kazanacağı, tedarik zincirlerinin kısalarak ürünlerin tüketiciye daha yakın noktalarda konumlandırılacağı ve bu durumun yeni ortaklık modellerini teşvik edeceği düşünülmektedir. Bu kapsamda, belirli güzergâhlarda kapasite fazlasına ilişkin bilgi paylaşımı yoluyla PHS'ler arasında daha yoğun iş birliği ve entegrasyonun ortaya çıkması muhtemel görülmektedir.

Bununla birlikte, sektör paydaşlarının teknolojik dönüşümün etkisine ilişkin değerlendirmelerinde farklılaşma bulunduğu görülmektedir. Bu kapsamda AK tarafından PHS'ler arasında yapılan bir ankette (Şekil 3.6), katılımcıların yaklaşık yarısı teknolojik gelişmelerin sektör üzerinde "kademeli iyileşme" sağlayacağını

<sup>92</sup> ERGP, *Report on the delivery ecosystem*, 28.

<sup>93</sup> Sebastian Kapser ve Mahmoud Abdelrahman, "Acceptance of autonomous delivery vehicles for last-mile delivery in Germany – Extending UTAUT2 with risk perceptions", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* 111, (Şubat 2020): 212

<sup>94</sup> European Commission, *Prospective Study of the Postal Sector-results of the Megatrends Stakeholder Workshop and Survey*, Aralık 2023, 11.<https://single-market-economy.ec.europa.eu/system/files/>, (06/02/2026).

öngörürken, yalnızca %27’lik bir kesim yeni teknolojilerin posta operasyonlarını “tamamen dönüştüreceğini” belirtmiş; %50’si ise teknolojik gelişmelerin “tamamen yeni iş modelleri” doğuracağını ifade etmiştir. Buna karşılık, ankete katılan temsilcilerin hiçbirinin “kademeli iyileşme” seçeneğini tercih etmemesi, çalışan kesimin teknolojik dönüşümü daha köklü ve yapısal bir değişim olarak değerlendirdiğine işaret etmektedir.

**Şekil 3.6** Posta sektöründe teknolojik dönüşümün etkisine ilişkin anket sonuçları



**Kaynak:** Avrupa Komisyonu, Prospective Study of the Postal Sector, 2023.

Öte yandan, Avrupa’daki ülke örnekleri incelendiğinde, PHS’lerin bahse konu teknolojileri farklı aşamalarda uygulamaya koydukları gözlemlenmektedir. Özellikle iş süreçlerinin dijitalleştirilmesi (örneğin e-fatura sistemleri, dijital belge yönetimi, hibrit posta çözümleri) yaygın bir eğilim haline gelmiştir. Bu dönüşüm hem operasyonel verimliliği hem de veri yönetimi süreçlerini güçlendirmektedir. Akıllı etiketleme ve barkod sistemleri sıralama, teslimat ve iade süreçlerinde etkin biçimde kullanılmakta; bazı işletmeciler (örneğin Poczta Polska) barkodların yerine RFID teknolojisine geçmeyi planlamaktadır. RFID ve QR kodlar, gönderi takibi, teslimat adımlarının izlenmesi ve envanter yönetimi gibi alanlarda önemli kolaylıklar sağlamaktadır<sup>95</sup>.

<sup>95</sup> European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on the delivery ecosystem: value chains and business models*, 28.

Bulut bilişim çözümleri, güvenli veri depolama, yedekleme ve afet kurtarma süreçlerinde düşük maliyetli ve ölçeklenebilir altyapı sağlamaktadır. Veri analitiği ve makine öğrenimi sistemleri, teslimat süreleri, hata oranları, finansal performans ve talep tahmini gibi konularda işletmelere stratejik karar desteği sunmaktadır.

IoT teknolojileri ise özellikle sıralama merkezlerinde ve dağıtım süreçlerinde takip ve kontrol mekanizmalarının otomatikleşmesini sağlamaktadır. Örneğin, Correos'un kırsal bölgelerde kullandığı IoT sensörlü akıllı posta kutuları, posta dağıtıcılarının gereksiz güzergahları azaltmasına imkân vermektedir<sup>96</sup>.

İşbu tez kapsamında ise, posta sektöründe son yıllarda yaygınlaşmaya başlayan ve güncel raporlarda gelecekte daha da önem kazanacağı öngörülen teknolojiler olan Robotik Süreç Otomasyonu (RSO), Yapay Zekâ, Drone Teknolojisi, 3D Baskı, Kilitli Teslimat Dolapları ve Araç Teknolojileri gibi uygulamalar ele alınmıştır.

### **3.3.1 Robotik süreç otomasyonu**

Robotik Süreç Otomasyonu (RSO) sistemleri, bilgi girişi, veri kopyalama ve ayrıştırma, uygulamaların açılması, doküman tarama ya da form doldurma gibi yüksek hacimli, tekrarlayan ve kural temelli görevleri otomatikleştiren bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Bu sayede çalışanların zaman ve enerjilerini, daha fazla katma değer yaratan ve uzmanlık gerektiren görevlere yönlendirmelerine olanak tanımaktadır<sup>97</sup>.

Bu tür otomasyon teknolojilerinin yaygınlaşması, posta ve lojistik sektörlerinde iş gücü yapısının da dönüşmesine yol açmaktadır. Nitekim AK'nin AB'deki istihdam eğilimlerine ilişkin raporunda da belirtildiği üzere, posta süreçlerinin otomasyonu,

---

<sup>96</sup> ERGP Report on the delivery ecosystem: value chains and business models, 30.

<sup>97</sup> Hatice Özdem ve Muazzez Pınar Bora, "Türkiye'de Robotik Süreç Otomasyonu", *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 1 (2022): 01-09.

işletmelerin emek yerine sermaye kullanımına yönelmesini mümkün kıldığı için özellikle önem taşımaktadır<sup>98</sup>.

Otomasyonun operasyonel düzeydeki en belirgin yansımalarından biri, son kilometre teslimat süreçlerinde görülmektedir. Performansı artırmak amacıyla algoritmalar ve optimizasyon sistemleri giderek daha fazla kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı veri işleme, dinamik rota planlama algoritmaları, filo yönetimi çözümleri, takip sistemleri ve tanımlama teknolojileri bu kapsamda öne çıkmaktadır. Bu yeniliklerin birçoğu mobil uygulamalar aracılığıyla kullanıma sunulmaktadır. Taşımacılık faaliyetlerinde sıkça incelenen Araç Rotalama Problemleri (ARP), teslimat süreçlerinde verimliliği artırmak için temel bir araştırma alanı oluşturur<sup>99</sup>. ARP, bir araç filosunun güzergâhlarını optimize etmeyi amaçlayan karmaşık optimizasyon problemlerini tanımlar. Bu problemler, araçların birden fazla durak içeren gidiş-dönüş seferleri yaptığı durumlarda ortaya çıkmakta olup şehir içi teslimat sektöründe mal dağıtımına yönelik araç akışının büyük bir bölümünü temsil etmektedir. Bu kapsamda geliştirilen çözümler, araç rotalarının optimize edilmesiyle önemli düzeyde ekonomik tasarruflar sağlanabileceğini göstermektedir<sup>100</sup>.

Türkiye özelinde, bu dönüşümün sektörel yansımalarına ilişkin somut bir örnek, ERGP'nin "Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler" konulu raporu çerçevesinde gerçekleştirilen ankete Trendyol Express tarafından verilen yanıtla ortaya konmuştur<sup>101</sup>. Şirket, süreç otomasyonu ve benzeri teknolojilerin (örneğin robotlar, otonom araçlar vb.) düzenleyici kurumlar açısından

---

<sup>98</sup> European Commission, Employment Trends in the EU Postal Sector: Final Report, Ekim 2002, 135. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/postal-services/studies\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/postal-services/studies_en), (12/02/2026).

<sup>99</sup> Cattaruzza vd., "Vehicle routing problems for city logistics", *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 6, 1 (Mart 2017):53.

<sup>100</sup> Geir Jasle vd., Geometric Modelling, Numerical Simulation, and Optimization, *Springer*, (2007):397.

<sup>101</sup> European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on Technological changes and Environmentally Sustainable Solutions in Postal Sector*, (Yayımlanmamış Rapor).

faydalı olacağını, çünkü düzenlenen parametrelerin mekanize hale gelmesiyle düzenleme süreçlerinin daha kolay yönetilebileceğini belirtmiştir.

### 3.3.2 Yapay zekâ

Küresel lojistik alanındaki artan karmaşıklık, gelişmiş optimizasyon tekniklerine olan ihtiyacı beraberinde getirmiştir. Geniş veri kaynakları ve sürekli artan hesaplama gücü sayesinde yapay zekâ, büyük miktarda bilgiyi işleyip eyleme dönüştürülebilir iç görüler üretebilmekte ve böylece geleneksel lojistik uygulamalarının iyileştirilmesine olanak tanımaktadır<sup>102</sup>.

Teslimat ve lojistik alanlarında yapay zekâ, belirsizliklerin azaltılması, ağ yapısının optimize edilmesi, tedarik zinciri şeffaflığının artırılması ve genel verimliliğin geliştirilmesi gibi zorlukların aşılmasına katkı sağlayabilmektedir. Bu kapsamda yapay zekâ uygulamaları, veri odaklı karar alma süreçlerini güçlendirerek kaynak kullanımını optimize etmekte ve hizmet süreçlerindeki sürdürülebilirliği desteklemektedir<sup>103</sup>.

Posta sektörü açısından değerlendirildiğinde, yapay zekânın bu işlevleri özellikle teslimat ağlarının planlanması, karbon emisyonlarının azaltılması, rota optimizasyonu, talep tahmini ve kapasite planlaması gibi alanlarda önemli potansiyel sunmaktadır. Dolayısıyla, posta sektöründe sürdürülebilir lojistik uygulamalarının güçlendirilmesi, yapay zekâ tabanlı çözümlerin operasyonel süreçlere entegre edilmesiyle mümkün hale gelebilir.

---

<sup>102</sup> Robert N. Boute ve Maxi Udenio, "AI in Logistics and Supply Chain Management", *Global Logistics and Supply Chain Strategies for the 2020s*, Rico Merkert & Kai Hoberg (ed.), (2023):51.

<sup>103</sup> Wenwen Chen vd., Artificial Intelligence in Logistics Optimization with Sustainable Criteria: A Review, "Sustainability", 16, 9145 (2024):2.

### 3.3.3 Drone teknolojisi

Son kilometre teslimatlarında ise drone teknolojisi, mevcut kara taşımacılığı yöntemlerinin çözemediği birçok soruna alternatif bir çözüm sunmaktadır. İnsan müdahalesi olmadan, tamamen elektrikle çalışan bu araçlar yakıt ve işgücü maliyetlerini azaltmakta ve teslimat sürecinin toplam maliyetini düşürmektedir. Ayrıca, doğrudan hava hattını kullanarak trafik sıkışıklıklarını aşabilmekte, bu da teslimat hızının artmasını ve gecikmelerin azalmasını sağlamaktadır<sup>104</sup>.

Drone ile teslimat uygulamalarına ilişkin olarak, Amazon tarafından geliştirilen Prime Air projesi örnek gösterilebilir. Nitekim Amazon, Prime Air kapsamında drone'lar ile küçük ölçekli gönderilerin kısa süre içerisinde teslim edilmesine yönelik uygulamalarını ABD'nin Arizona eyaletinde başlatmıştır. Söz konusu uygulamada, aynı gün teslimat tesislerine entegre edilen yeni nesil drone sistemleri kullanılarak belirli ağırlık sınırına sahip gönderilerin müşterilere bir saatten kısa sürede ulaştırılması hedeflenmektedir<sup>105</sup>. Türkiye'de ise Yurtiçi Kargo, otonom bir drone ile gerçekleştirdiği teslimatla bu alandaki ilk adımı atmıştır<sup>106</sup>. Söz konusu örnekler, drone teknolojisinin posta ve hızlı teslimat hizmetlerinde son kilometre süreçlerine entegre edilmesine yönelik küresel eğilimlerin somut bir yansıması olarak değerlendirilmektedir.

Bununla birlikte, mevcut pil teknolojisinin sınırlı menzil kapasitesi nedeniyle drone'ların genellikle 30–40 dakikalık uçuşlarla sınırlı olduğu, dolayısıyla şehir içi kısa

---

<sup>104</sup> Konstantinos Dalamagkidis, "Definitions and Terminology", *Handbook of Unmanned Aerial Vehicles Springer*, (Ağustos 2014):46.

<sup>105</sup> Amazon News, "Amazon drone delivery takes off in Arizona", 05 Kasım 2024, <https://www.aboutamazon.com/news/transportation/amazon-drone-delivery-arizona>, (11/02/2026).

<sup>106</sup> Yurtiçi Kargo, "Drone ile teslimat", <https://www.yurticikargo.com/kargo-sektorunde-otonom-drone-la-kargo-teslimati-basladi> (6/02/2026).

mesafeli teslimatlarda daha uygun olduğu değerlendirilmektedir<sup>107</sup>. Bu teknik sınırlılık, dağıtım merkezlerinin tüketiciye daha yakın konumlandırılmasını gerektirebilmektedir. Ayrıca, her bir drone'un taşıyabileceği paket sayısının sınırlı olması nedeniyle yüksek gönderi hacimlerinin karşılanabilmesi için multimodal teslimat modelleri (örneğin kara aracı + drone kombinasyonu) üzerinde çalışmalar yürütülmektedir.

Drone teknolojisinin kullanımında teknolojik kısıtların yanı sıra siber güvenlik ve yasal düzenlemeler de önemli konular arasında yer almaktadır. Özellikle GPS sinyallerinin manipülasyonu veya siber saldırılar yoluyla cihaz kontrolünün ele geçirilmesi gibi risklerin önlenmesi için ek güvenlik sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır<sup>108</sup>. Bu çerçevede, maliyet etkin güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi yönünde araştırmalar halen devam etmektedir.

Drone ile teslimatın, özellikle kırsal alanlarda ve afet yardım çalışmaları sırasında birden fazla teslimat seçeneğinden biri olarak kullanılabilmesi değerlendirilse de bahse konu teslimat yönteminin Türkiye'de henüz kullanılmadığı bilinmektedir. Söz konusu teslimat türünün ülkemizde kullanılabilmesi için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Devlet Hava Meydanları İşletmesi gibi yetkili makamlarla koordineli hareket edilmesi ve izinlerin alınması gerektiği değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, drone teknolojisi posta ve lojistik sektöründe teslimat süreçlerini dönüştürme potansiyeline sahip olup operasyonel verimlilik, hız ve maliyet açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Ancak teknik, güvenlik ve mevzuat alanlarındaki sınırlamaların, bu teknolojinin sektörel ölçekte yaygın olarak benimsenmesi için kritik öneme sahip olduğu değerlendirilmektedir.

---

<sup>107</sup> Mohammad Moshref-Javadi vd., "A truck and drones model for last-mile delivery: A mathematical model and heuristic approach", *Applied Mathematical Modelling*, 80,(Nisan 2020):291.

<sup>108</sup> Stefano Chiaradonna vd., "Cyber risk loss distribution for various scale drone delivery system", *Rick Sciences*, 1(2025):20.

### 3.3.4 3D baskı

3D baskı, sanal ortamda tasarlanan nesnelerin fiziksel biçimlerine dönüştürülmesini sağlayan bir dizi ileri üretim teknolojisini ifade etmektedir. Uygulama yöntemleri farklılık göstermekle birlikte, bu teknolojiler bir nesnenin dijital modelini yatay katmanlara ayırmakta ve 3D yazıcı aracılığıyla her bir katmanı alttan üste doğru ardışık biçimde basarak nesnenin fiziksel formunu oluşturmaktadır.

Söz konusu teknoloji; tedarik zincirleri, depolama, üretim süreçleri ve bunlara bağlı sektörlerde önemli yapısal dönüşümler yaratma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, bu potansiyel halen gelişmekte olan teknolojik ilerlemelere ve sınırlı düzeydeki tüketici adaptasyonuna bağlıdır. Dolayısıyla, hangi işletmelerin bu dönüşümden olumsuz etkileneceği ve hangilerinin yeni fırsatlar elde edeceği konusunda kesin bir öngöründe bulunmak güçtür.

Bu bağlamda Türkiye örneğinde Trendyol Express tarafından ERGP'nin "Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler" konulu raporu kapsamında yürütülen ankete verilen yanıt, sektörün bu dönüşüme ilişkin algısını somut biçimde yansıtmaktadır<sup>109</sup>. Şirket, 3D baskı teknolojilerinin sektördeki üreticiler için yeni iş modelleri ve fırsatlar yaratabileceğini; özellikle küçük ölçekli makine parçalarının kurum içinde üretiminin hem 3D baskı malzemeleri piyasasını canlandıracağını hem de 3D yazıcı operatörleri için yeni istihdam alanları oluşturacağını ifade etmiştir. Bununla birlikte, bu gelişmenin mevcut ticari üreticiler üzerinde olumsuz etkiler doğurabileceğine de dikkat çekilmiştir.

Posta sektörü açısından değerlendirildiğinde, 3D baskı teknolojisi ürünlerin dijital ortamda postanelere veya yakın iş ortaklarına iletilerek yerinde basılması ve aynı gün

---

<sup>109</sup> BTK. *Posta Hizmetleri Çalışma Grubu Verileri-ERGP Sürdürülebilirlik Anketi*, Nisan 2025, (Yayımlanmamış Rapor).

ya da ertesi gün teslim edilmesi olanağını sunabilecektir. Diğer yandan, 3D yazıcıların yaygınlaşması durumunda, birçok fiziksel posta siparişinin dijital teslimata dönüşmesi ve buna bağlı olarak posta ve kargo trafiğinde belirgin bir azalma yaşanması olası görünmektedir<sup>110</sup>.

### 3.3.5 Kilitli dolaplar

Kilitli dolap sistemi birbirine bağlı elektronik dolaplardan oluşan ve belirli bir erişim kodu ile kolaylıkla açılabilen bir teslimat sistemidir. Bu dolaplar tren istasyonları veya süpermarketler gibi günün büyük bölümünde erişilebilir alanlara yerleştirilerek, tüketicilere gönderilerini günün herhangi bir saatinde teslim alma özgürlüğü sunmaktadır<sup>111</sup>.

Birçok PHS, son kilometre teslimat süreçlerinde bu sistemleri kullanmaya başlamıştır. Kilitli dolapların en yaygın olduğu ülkelerden biri olan Polonya'da InPost'un 25.000'den fazla kilitli dolap kurduğu, DHL şirketinin ise Avrupa'da 20.000'den fazla kilitli dolaba sahip olduğu bilinmektedir<sup>112</sup>.

Türkiye'de kilitli dolap sistemlerinin kullanımı son yıllarda giderek artış göstermektedir. Örneğin, Trendyol Express 2020 yılından itibaren "Gel AI" kargo otomatları adı altında kilitli dolap teslimat hizmeti sunmaktadır. Şirket, yalnızca kendi otomatlarını değil, PTT Kargomat, YK Plus ve Aras Kargo otomatlarını da teslimat noktası olarak kullanmaktadır<sup>113</sup>. 2025 yılı Aralık ayı itibarıyla kilitli teslimat dolabı

---

<sup>110</sup> Samuel T. Cutting vd., "Implications of 3D Printing for the United States Postal Service", *Topics in Regulatory Economics and Policy: Postal and Delivery Innovation in the Digital Economy*, Michael A. Crew & Timothy J. Brennan (ed.), (Cham: Springer, 2015):46.

<sup>111</sup> Yael Deutsch & Boaz Golany, "A parcel locker network as a solution to the logistics last mile problem", *International Journal of Production Research*, (2018): 259.

<sup>112</sup> DHL e-commerce, "Press Release", <https://group.dhl.com/content/dam/deutschepostdhl/en/media-relations/press-releases/2023/pr-dhl-ecommerce-100k-access-points-20230904.pdf>, (12/02/2026).

<sup>113</sup> Trendyol, "Gel AI Noktası", <https://www.trendyol.com/s/gel-ai-noktasi>, (12/02/2026).

sayıları incelendiğinde, Yurtiçi Kargo'nun ██████████, Aras Kargo'nun ██████████ ve Trendyol Express'in ██████████ kargo dolabına sahip olduğu görülmektedir<sup>114</sup>.

Benzer şekilde Hepsiburada, 2020 yılında "Hepsimat Teslimat Noktası" adıyla kendi kargo otomat sistemini kurmuş olup, EasyPoint, Vestel bayileri, PUDO, Aras Burası ve Sendeo gibi iş ortakları aracılığıyla teslimat ve iade hizmeti sağlamaktadır<sup>115</sup>.

Kilitli dolap sistemlerinin en önemli avantajı, teslimat sırasında müşterinin adreste bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırarak başarısız teslimat oranını düşürmesidir. Ayrıca, teslimatlar belirli noktalarda konsolide edildiğinden seyahat mesafeleri ve dolayısıyla rota maliyetleri azalmaktadır. Dolapların genellikle 24 saat erişime açık konumlarda bulunması, tüketicilere yüksek düzeyde esneklik sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, şehir içi trafik yoğunluğunun azaltılmasına ve son kilometre teslimatlarının çevresel açıdan daha sürdürülebilir hale gelmesine katkıda bulunmaktadır<sup>116</sup>. Ayrıca, kilitli dolap teslimatlarında son aşamanın tüketici tarafından tamamlanması gerektiğinden, son kilometre teslimat maliyetinin bir kısmı dolaylı olarak tüketiciye aktarılmakta ve dolayısıyla PHS'lerin katlanmak zorunda oldukları toplam lojistik maliyetler üzerinde önemli bir tasarruf sağlanmaktadır.

Öte yandan, kilitli teslimat dolaplarına ortak kullanım meselesi son yıllarda özellikle son kilometre teslimat maliyetlerinin azaltılması ve çevresel sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi amacıyla yoğun bir şekilde tartışılmaktadır<sup>117</sup>. Ampirik bulgular, kilitli dolaplara yapılan teslimatların geleneksel kapıdan teslimat modeline kıyasla paket

---

<sup>114</sup> BTK. *Posta Hizmetleri Çalışma Grubu Verileri-Posta Sektöründe Uygulanan Alternatif Teslimat Modelleri Raporu*, Aralık 2025 (Yayımlanmamış Rapor).

<sup>115</sup> Hepsiburada, "Hepsimat teslimat noktaları", <https://www.hepsiburada.com/staticPage/13390>, (12/02/2026).

<sup>116</sup> Kum Fai Yuen vd., "An investigation of customers' intention to use self-collection services for last-mile delivery", *Transport Policy*, 66, (Ağustos 2018):2.

<sup>117</sup> Til Rozman, "(Un)Locking Parcel Lockers", *Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu, Timothy J. Brennan, Victor Glass (ed.), *The Changing Postal Environment*, (Springer, 2020), 281.

başına karbon emisyonunu önemli ölçüde azaltabildiğini; bu azalmanın yirmi kata kadar çıkabildiğini göstermektedir<sup>118</sup>. Benzer şekilde, ortak kullanım modeliyle tasarlanan Wien Box gibi teknolojilerin, son etap teslimatı kaynaklı emisyonları üçte iki oranında düşürebildiği tespit edilmiştir<sup>119</sup>. Söz konusu verimlilik artışının ve çevresel faydanın temelinde, dolapların kullanım oranının maksimize edilmesi ve yüksek sabit yatırım maliyetlerinin birden fazla işletmeci arasında paylaştırılması yer almaktadır. Ancak, kilitli dolap altyapısı çoğu zaman işletmeciler tarafından stratejik bir rekabet unsuru olarak değerlendirilmekte ve bu nedenle sistemlerin rakiplerle paylaşılması konusunda isteksizlik söz konusu olabilmektedir.

Hukuki açıdan değerlendirildiğinde ise, kilitli dolap altyapısının rakip işletmecilere açılması gereken bir “temel tesis” niteliği taşıyıp taşımadığının analiz edilmesi gerekmektedir. Zira altyapının zorunlu paylaşımı, bir yandan yatırım teşviklerini zayıflatma riski barındırırken, diğer yandan toplumsal refah ve çevresel fayda açısından önemli kazanımlar sağlayabilir. Bu çerçevede, yatırım motivasyonunu koruyacak ve aynı zamanda ortak kullanımın potansiyel faydalarını test etmeye imkân tanıyacak esnek düzenleyici araçlar; örneğin belirli süre ve koşullarla uygulanan düzenleyici test modelleri<sup>120</sup> (regulatory sandbox modelleri), makul bir politika seçeneği olarak değerlendirilebilir<sup>121</sup>.

---

<sup>118</sup> Ozhan Zurel vd., " Parcel Lockers, an Answer to the Pressure on the Last Mile Delivery?" *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector. Topics in Regulatory Economics and Policy*, Parcu, P., Brennan, T., Glass, V. (ed), (Cham: Springer, 2020):306.

<sup>119</sup> Philip Groves, " Short and Longer-Term Impacts of the Covid-19 Pandemic on Postal Consumer Demands, Universal Service Providers and the Wider Postal Sector" *The Postal and Delivery Contribution in Hard Times. Topics in Regulatory Economics and Policy*, Parcu, P., Brennan, T., Glass, V. (ed), (Cham: Springer, 2023):199.

<sup>120</sup> Düzenleyici test modelleri genel olarak, işletmelerin yeni ve yenilikçi ürün, hizmet veya iş modellerini sınırlı bir süre boyunca düzenleyici kurumun gözetimi altında test etmelerine ve denemelerine olanak tanıyan düzenleyici araçları ifade etmektedir.  
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS\\_BRI\(2022\)733544\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf) (18/02/2026).

<sup>121</sup> Til Rozman, "(Un)Locking Parcel Lockers", 290.

Kilitli dolap sistemleri, Türkiye’de de giderek yaygınlaşan uygulamalarıyla son kilometre teslimat süreçlerinde hem verimliliği artırmakta hem de tüketicilere daha esnek ve erişilebilir teslimat seçenekleri sunmaktadır. Bu nedenle, söz konusu altyapının rekabet hukuku, sektörel düzenleme ve sürdürülebilirlik politikaları ekseninde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması önem arz etmektedir.

### 3.3.6 Araç teknolojileri

Araç teknolojilerinde son dönemde yaşanan yenilikler, posta sektörünün teslimat süreçlerini dönüştüren başlıca unsurlardan biri haline gelmiştir. Yeni motor teknolojileri, otonom araçlar ve yenilikçi teslimat yöntemleri, son etap teslimatında köklü değişikliklere yol açmaktadır. Elektrikli, hibrit ve yakıt hücreli elektrikli araçlar (FCEV’ler), geleneksel yakıtlı araçlara alternatif olarak ortaya çıkmakta ve sektör genelinde yaygınlaşmaktadır. Elektrikli araçların en önemli kısıtlarından biri batarya ömrü ve şarj süresidir; bu nedenle araştırmalar, batarya performansının artırılması ve teslimat rotalarının optimize edilmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. FCEV’lerin güvenlik açısından riskli olduğu yönünde yaygın bir algı bulunsa da mevcut sistemlerin güvenilir olduğu kabul edilmektedir. Ancak bu araçların yaygınlaşabilmesi için gerekli hidrojen yakıt altyapısının birçok ülkede henüz yeterince gelişmemiş olması önemli bir sınırlılıktır. Buna karşılık, hibrit araçlar daha düşük yatırım maliyetleri ve yüksek menzil avantajları nedeniyle daha yaygın kullanılan teknolojiler arasındadır<sup>122</sup>.

Kentsel alanlarda kullanılan elektrikli hafif araçlar, motosikletler, üç veya dört tekerlekli küçük araçlar gibi çözümlerin, küçük gönderilerin taşınmasında hız, çeviklik ve düşük operasyonel maliyet avantajı sağladığı söylenebilir. Bahse konu araçların şehir içi trafik yoğunluğunu azaltması, park alanı gereksinimini en aza indirmesi ve küçük hacimli gönderilerin teslimatında zaman tasarrufu sağlaması, teslimat

---

<sup>122</sup> James Manyika vd., “Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy”, *McKinsey Global Institute*, (Mart 2013).

sektöründe bu araçlara olan ilgiyi her geçen yıl arttırdığı değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, elektrikli kargo bisikletleri son yıllarda önemli bir gelişme göstermiş, taşıma kapasiteleri neredeyse geleneksel araçlarla eşdeğer hale gelmiştir.

Bununla birlikte, otonom araç teknolojileri son dönemde posta sektöründe büyük ilgi gören bir diğer gelişme alanıdır. Otonom araçlar, insan müdahalesi olmadan hareket edebilme yeteneği sayesinde teslimat süreçlerinde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir. Literatürde, otomasyon seviyeleri insan destekli sistemlerden tamamen otonom araçlara kadar farklı kategorilerde ele alınmaktadır<sup>123</sup>. Halen test aşamasında olan bu sistemlere, pek çok lojistik işletmecisi yatırım yapmaktadır.

Askeri kökenli otonom ve insansız sistemlerin (örneğin İnsansız Hava Araçları- UAV) sivil uygulamalarda giderek daha fazla kullanılması da dikkat çekicidir. Bu sistemler, özellikle küçük paketlerin taşınmasında PHS'ler için yeni fırsatlar yaratmaktadır. DHL (PaketKopter), Amazon (Prime Air) ve Google (Project Wing) gibi şirketler, son kilometre teslimatında drone teknolojilerini test eden öncüler arasındadır<sup>124</sup>. Bu gelişmelere paralel olarak, yer robotlarıyla yapılan teslimatlar da posta sektöründe dikkat çeken bir yenilik alanı haline gelmiştir. Estonya merkezli Starship Technologies tarafından tasarlanan otonom teslimat robotları, bu alandaki öncü örneklerden biri olarak değerlendirilmektedir. Alışveriş sepeti büyüklüğündeki robotlar, temel olarak alışveriş poşetleri, çevrim içi siparişler veya pizza gibi küçük gönderileri alıcılara ulaştırmak üzere tasarlanmıştır<sup>125</sup>. Bu tür uygulamalar, PHS'lerin teslimat süreçlerini daha verimli ve kullanıcı dostu hale getirme yönündeki çabalarının somut bir göstergesi niteliğinde değerlendirilmektedir.

---

<sup>123</sup> Luigi Ranieri vd., "A Review of Last Mile Logistics Innovations in an Externalities Cost Reduction Vision", *Sustainability*, 10, 3, (Mart 2018): 7.

<sup>124</sup> James Manyika vd., "Disruptive Technologies", 6.

<sup>125</sup> Starship, "Autonomy Robots", <https://www.starship.xyz/> (16/02/2026).

Sonuç olarak, posta sektöründe dijitalleşme ve otomasyon eğilimleri doğrultusunda öne çıkan Robotik Süreç Otomasyonu (RSO), yapay zekâ, drone teknolojileri, 3D baskı uygulamaları, kilitli teslimat dolapları ve yeni nesil araç teknolojileri gibi çözümlerin, PHS'ler tarafından hizmet süreçlerine giderek daha fazla entegre edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla birlikte, söz konusu teknolojilerin büyük bir kısmının hâlen görece yeni olduğu ve sektörde yaygın, standart ve tam ölçekli bir uygulama düzeyine ulaşmasının zaman alacağı değerlendirilmektedir. Bu nedenle, teknolojik dönüşümün yalnızca verimlilik açısından değil; aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik boyutuyla da ele alınması önem arz etmektedir. Bu tez kapsamında yeni iş modelleriyle birlikte yaygınlaşan söz konusu teknolojilerin posta sektörüne sağlayabileceği potansiyel faydaların yanı sıra beraberinde getirebileceği riskler ve sınırlılıkların analiz edilmesi gerekliliğinden hareketle, bir sonraki bölümde bu uygulamaların çevresel etkileri değerlendirilecektir.

### **3.4 Yeni Teknolojilerin Benimsenmesinin Posta Değer Zincirindeki Etkisi**

Posta değer zinciri boyunca ortaya çıkan yeni teknolojilerin etkileri ve uygulama alanlarına ilişkin iç görülerin geliştirilmesi, posta hizmetlerinin geleceği açısından hem düzenleyici politika boyutunda hem de posta piyasasının değişen yapısal dinamikleri bakımından büyük önem taşımaktadır.

PHS'lerin karşılaştığı temel teknolojik konulardan biri, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerin benimsenmesiyle sağlanan göreceli avantajlardır. Bu avantajların düzeyi, işletmecinin söz konusu teknolojik yenilikleri kullanma konusundaki uyum kapasitesine bağlıdır. Bununla birlikte, yeni teknolojilerin kullanımı genellikle PHS'ler açısından yüksek maliyetli bir yatırım olarak değerlendirilmektedir. Bu durum,

özellikle son kilometre teslimat (*last mile delivery*) süreçlerinde yeni teknolojilerin benimsenmesini sınırlayan bir etken olarak öne çıkmaktadır<sup>126</sup>.

Bu nedenle, Şirketler, son kilometre teslimat süreçlerinde avantaj sağlayan ve mevcut teknolojilere kıyasla daha maliyet etkin çözümlere yatırım yapma eğilimindedir<sup>127</sup>. Dahili teknolojiler, PHS'lerin hâlihazırda kullandıkları sistem ve uygulamaları ifade ederken; harici teknolojiler, piyasada mevcut olup işletmeci tarafından henüz kullanılmayan yenilikçi teknolojiler olarak tanımlanmaktadır<sup>128</sup>.

Posta sektöründe rekabet baskısı, PHS'leri çevresel sürdürülebilirlik bağlamında yeni teknolojileri benimsemeye iten temel motivasyonlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Şirketler teknolojik çevre ve dijital dönüşüm trendleri doğrultusunda yenilikçi uygulamaları benimsemektedir<sup>129</sup>. Hükümet politikaları ve düzenlemeleri de PHS'lerin yeni teknolojilere yöneliminde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Bir PHS'nin faaliyet gösterdiği çevresel bağlam; rekabet koşulları, pazar yapısı, kamu düzenlemeleri, coğrafi konum ve sektör dinamiklerini kapsamaktadır. Bu bağlamda rekabet baskısı, işletmecilerin sektörde rekabet avantajı elde etmek amacıyla ortaya çıkan teknolojileri benimsemelerinde en önemli itici güçlerden biridir. Diğer yandan, kamu düzenlemeleri ve politikaların da bu süreci teşvik edebileceği veya yavaşlatabileceği değerlendirilmektedir. Örneğin, yeni vergi avantajları ya da teknoloji standartlarına uyum yükümlülükleri, işletmecilerin yeni teknolojileri benimseme kararlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu tür düzenlemeler, finansal

---

<sup>126</sup> Ra-ees Ismail ve Osden Jokonya, "Factors Affecting the Adoption of Emerging Technologies in Last-Mile Delivery in the Retail Industry", *Procedia Computer Science*, 219, (2023):2084.

<sup>127</sup> Susan K. Lippert ve Chittibabu Govindarajulu, "Technological, Organizational, and Environmental Antecedents to Web Services Adoption", *Communications of the IIMA*, 6,1, 2006.

<sup>128</sup> Ra-ees Ismail, "Factors Affecting the Adoption of Emerging Technologies", 2086.

<sup>129</sup> Fisnik Dalipi vd., "Determinants of e-business and ICT adoption among SMEs in Macedonia – An application of TOE Framework", *ISCIM 2011*, (2011): 112.

kaynak gerektiren uyum maliyetleri üzerinden de teknolojik dönüşüm süreçlerini şekillendirmektedir<sup>130</sup>.

Bu bölümde, yeni ortaya çıkan teknolojilerin posta değer zincirinin dört temel aşamasında (kabul ve toplama, sınıflandırma-tasnif, sevk-taşıma ve dağıtım-teslimat) mektup ve koli/kargo gönderileri özelinde ne ölçüde benimsendiği analiz edilmektedir. Her bir aşama, sürecin kendine özgü dinamikleri ve teknolojik gereksinimleri nedeniyle farklı düzeylerde teknoloji kullanımına sahiptir. Bu doğrultuda, zincirin söz konusu aşamaları ayrı ayrı ele alınarak teknolojik dönüşümün posta operasyonlarının tümüne olan etkisi bütüncül biçimde değerlendirilmiştir.

Bu bölümde sunulan bilgiler, ERGP'nin "Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler" konulu raporu kapsamında 30 üye ülkeye iletilen anketten elde edilen ve aralarında Kurumumuz cevaplarının da yer aldığı 26<sup>131</sup> üye ülkenin Düzenleyici Kurumları tarafından sağlanan yanıtların analizine dayanmaktadır<sup>132</sup>. Söz konusu veriler, ERGP raporunun özgün amaçları doğrultusunda toplanmış olmakla birlikte, bu çalışmada posta sektöründe teknolojik dönüşümün değer zincirindeki etkisini incelemek amacıyla ikincil veri olarak kullanılmıştır.

#### **3.4.1.1 Kabul-toplama aşaması**

Mektup ve kargo/koli toplama aşaması, posta değer zincirinin ilk halkasını oluşturmaktadır. Bu aşama; posta kutuları, akıllı teslimat dolapları, postaneler ve müşteri adresleri gibi çeşitli kaynaklardan gönderilerin toplanması sürecini

---

<sup>130</sup> Min Xu vd., "The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges", *International Journal of Financial Research*, 9, 2, (2018): 90.

<sup>131</sup> AT, BE, BG, HR, CY, CZ, FR, FL, DE, EL, HU, IE, IT, LV, LT, MT, NL, PL, PT, RO, RS, SK, SI, ES, SE, TR

<sup>132</sup> ERGP, *Report on Technological changes and Environmentally Sustainable Solutions in Postal Sector*, 20-56.

kapsamaktadır. Bu analiz, yeni teknolojilerin mektup ve kargo/koli toplama süreçlerine ne ölçüde entegre edildiğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

#### **3.4.1.1.1 Mektup toplama**

Anket verilerine dayanan bulgular, mektup toplama aşamasında yeni teknolojilerin genel olarak sınırlı düzeyde uygulandığını ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, çoğu PHS'nin mektup toplama süreçlerinde ileri teknolojileri henüz yaygın biçimde kullanmadığını göstermektedir. Bu kapsamda, Fransa bu aşamada teknolojik entegrasyonun hem orta düzeyde hem de tam ölçekte sağlandığını bildirirken, Slovakya genel olarak orta düzeyde bir teknolojik uygulama seviyesine işaret etmiştir.

Şekil 3.7'de görüldüğü söz konusu bulgular, drone'lar, robotlar, otonom araçlar ve 3D baskı gibi teknolojilerin mektup toplama aşamasında büyük ölçüde uygulanmadığını ve ülkelerin çoğunda bu teknolojilerin henüz değer zincirine entegre edilmediğini göstermektedir. Buna karşılık, yapay zekâ uygulamaları ile kilitli teslimat dolaplarının entegrasyon düzeyinin görece daha yüksek olduğu; ankete katılan ülkelerin üçte birinden fazlasının bu teknolojilerde orta düzeyden tam düzeye kadar benimseme gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir.

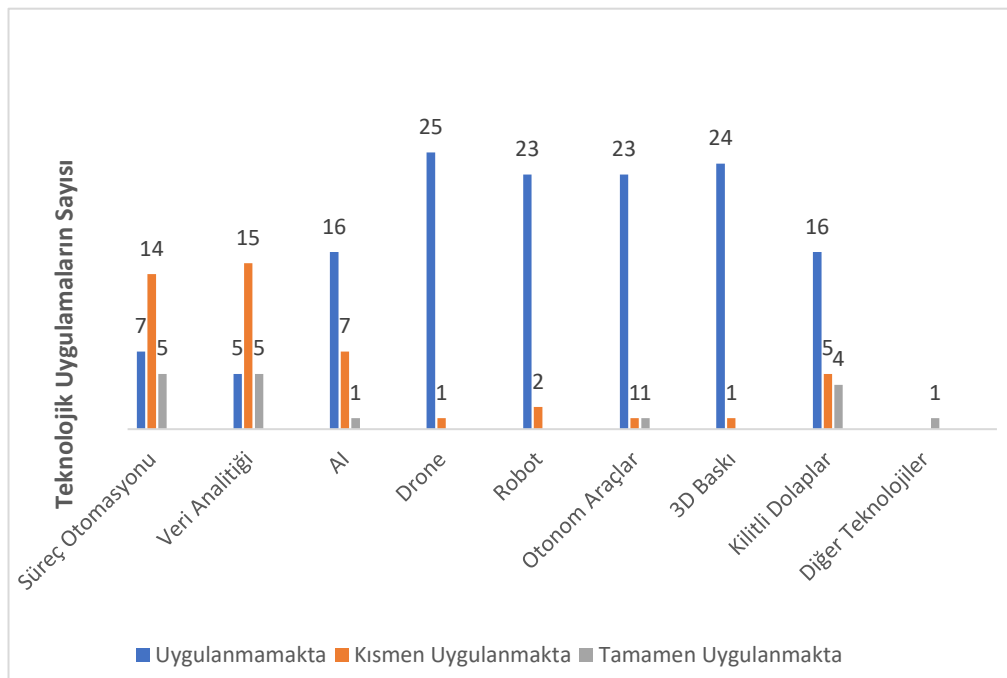
Ayrıca veriler, yapay zekâ ve kilitli teslimat dolabı teknolojilerinde genel olarak orta düzeyde bir benimseme eğilimi bulunduğunu göstermektedir. Ankete katılan ülkelerin çoğu söz konusu teknolojilerin orta veya tam ölçekte uygulandığını bildirmiştir. Özellikle Bulgaristan, Almanya, Letonya ve Litvanya'da PHS'ler akıllı teslimat dolaplarını mektup toplama operasyonlarına tamamen entegre ettiklerini ifade etmiştir.

Bunun dışında anket sonuçları, süreç otomasyonu ve veri analitiği teknolojilerinin birçok ülkede kısmen uygulandığını göstermektedir. Bu teknolojiler, Fransa, Polonya ve Türkiye'de faaliyet gösteren PHS'ler tarafından tam olarak entegre edilmiştir. Buna

ek olarak, Belçika ve İrlanda süreç otomasyonunu; Hırvatistan ve Portekiz ise veri analitiği teknolojilerini mektup toplama aşamasında tamamen uyguladıklarını bildirmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, mektup toplama aşamasında teknolojik yeniliklerin benimsenme düzeyi sınırlı kalmakta; bu durum, ülkeler arasındaki farklı kurumsal kapasite, yatırım düzeyi ve düzenleyici yaklaşımların teknolojik dönüşüm sürecini doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

**Şekil 3.7 Mektup Toplamada Yeni Teknoloji Kullanımı**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

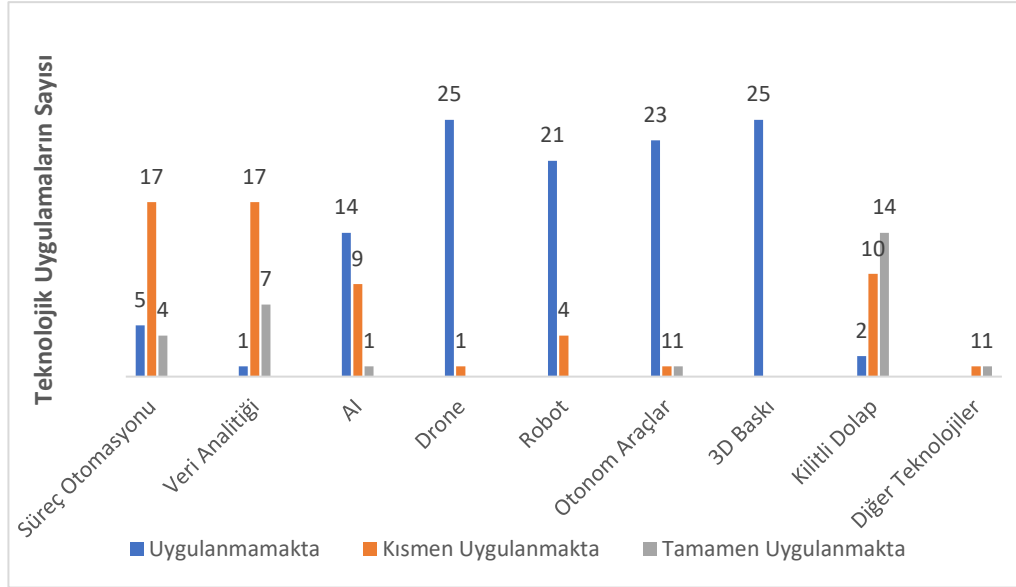
#### 3.4.1.1.2 Koli/Kargo toplama

Yeni teknolojilerin uygulama düzeylerine ilişkin veriler incelendiğinde, mektup toplama aşamasında gözlemlenen eğilimle genel olarak benzer bir tablo ortaya

çıkılmaktadır. Toplam yirmi üç (23) ülke<sup>133</sup>, kendi PHS'leri tarafından kargo/koli toplama süreçlerinde yeni teknolojilerin uygulanmadığını bildirmiştir. Fransa, incelenen teknolojilerin en az yarısının koli toplama operasyonlarına tam olarak entegre edildiğini bildiren tek ülke olarak öne çıkmaktadır.

Veriler incelendiğinde, kargo/koli toplama aşamasında yeni teknolojilerin entegrasyonunun, mektup toplama süreçlerinde gözlemlenen eğilimlerle büyük ölçüde benzerlik gösterdiği görülmektedir (Şekil 3.8). Mektup toplama örneğinde olduğu gibi, drone'lar, robotlar, otonom araçlar ve 3D baskı gibi ileri teknolojilerin kullanımının ankete katılan ülkelerin çoğunda sınırlı düzeyde olduğu gözlenmektedir. Öte yandan İtalya, halen test aşamasında olan drone teknolojisinin tüm kargo/koli toplama faaliyetlerinde kullanılmamakla birlikte kısmen uygulandığını bildiren tek ülkedir.

**Şekil 3.8 Koli/Kargo Toplamada Yeni Teknoloji Kullanımı**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

<sup>133</sup> AT, BG, HR, CY, CZ, FL, DE, EL, HU, IE, LV, LT, MT, NL, PL, PT, RO, RS, SI, ES, ES, SE, TR

Genel olarak değerlendirildiğinde, koli toplama süreçlerinde ileri teknolojilerin benimsenmesi hususunun henüz erken bir aşamada olduğu ve ülkeler arasında uygulama düzeyi açısından belirgin farklılıklar bulunduğu görülmektedir.

#### **3.4.1.2 Tasnif (Sınıflandırma) aşaması**

Posta değer zincirinde toplama aşamasını genellikle posta gönderilerinin ayrıştırılması (tasnif) süreci izler. Bu aşama, mektupların ve paketlerin nihai teslimat noktalarına yönlendirilmek üzere sınıflandırılmasını içerir. Tasnif işlemleri, posta ağının genel verimliliği ve işleyiş bütünlüğü üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olan kritik bir aşamadır.

Tasnif faaliyetleri, gönderilerin posta kodu gibi varış noktası göstergelerine göre sınıflandırılmasına dayanır. Geçmişte bu işlem büyük ölçüde manuel olarak gerçekleştirilirken, günümüzde birçok ülkede gelişmiş otomatik tasnif sistemlerinin kullanımıyla bu süreç önemli ölçüde dijitalleşmiştir. Bu sistemlerde Optik Karakter Tanıma teknolojileri ve benzeri yenilikçi çözümlerden yararlanılmakta olup, söz konusu gelişmeler çevresel faydalar sağlama potansiyeli de taşımaktadır.

##### **3.4.1.2.1 Mektup tasnif**

Mektup tasnif faaliyetlerinde yeni teknolojilerin entegrasyonuna ilişkin veriler, incelenen ülkelerin yarısından fazlasının bu aşamada teknolojik çözümler benimsediğini göstermektedir.

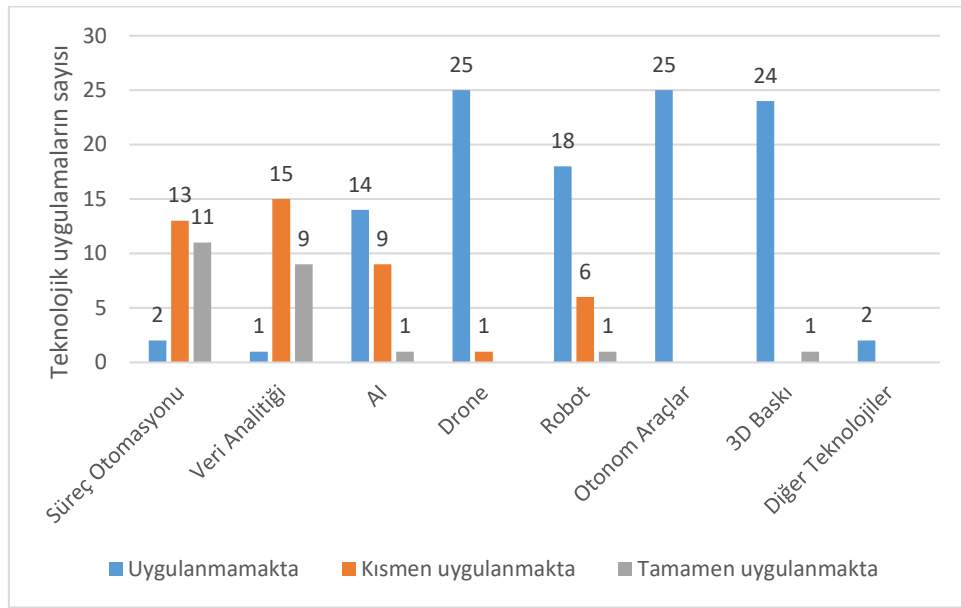
Ülkeler arası teknoloji benimseme eğilimleriyle paralel olarak, Şekil 3.9'da görüldüğü üzere on bir (11) ülke<sup>134</sup>, süreç otomasyonu alanında tamamen entegre edilmiş tasnif çözümleri uygulamış olup, bu teknoloji söz konusu operasyonel aşamada en yaygın

---

<sup>134</sup> BE, HR, FR, IE, LV, LT, MT, SK, ES, SE, TR

ve kapsamlı biçimde uygulanan teknoloji konumundadır. Bunu, dokuz<sup>135</sup> (9) ülke tarafından tamamen entegre edilen veri analitiği (Data Analytics) takip etmektedir. Buna karşın, Yapay Zekâ (AI), 3D baskı ve robotik sistemlerin tam entegrasyonu oldukça sınırlıdır; yalnızca Fransa ve Yunanistan bu teknolojilerin tam olarak uygulandığını bildirmiştir.

**Şekil 3.9 Mektup Tasnifinde Kullanılan Yeni Teknolojiler**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

Otonom araçlar, drone'lar ve 3D yazıcı teknolojilerinin mektup tasnif süreçlerine yapısal olarak uygun olmadığı kabul edilmektedir. Bu nedenle, tekil bir örnek dışında söz konusu teknolojilerin bu aşamada kullanıldığına dair neredeyse hiçbir uygulama tespit edilmemiştir.

<sup>135</sup> AT, BE, HR, FR, IE, LV, NL, PT, TR

### 3.4.1.2.2 Koli/Kargo tasnif

Yapılan anket çalışması sonuçları incelendiğinde koli/kargo tasnif aşamasında teknoloji kullanımının genel durumunun mektup tasnif aşamasında görülen eğilimlere benzerlik göstermekte olduğu ve çoğu ülkenin yeni teknolojileri kısmen benimsemiş olduğu tespit edilmiştir.

ERGP verilerine göre, kısmi benimsemenin en yaygın olduğu alanlar süreç otomasyonu, veri analitiği, yapay zekâ ve robotik sistemlerdir. İlk üç teknoloji on beş<sup>136</sup> (15) ülkede kısmen uygulanırken, robotik sistemler on bir<sup>137</sup> (11) ülkede kısmen kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, Hollanda, İspanya ve Macaristan sırasıyla otonom araçlar, 3D baskı ve belirtilmemiş bir teknolojik çözümün kullanıldığını rapor etmiştir (Şekil 3.10).

Beklendiği üzere ve mektup tasnif analizindeki bulgularla da tutarlı olarak, drone teknolojisi, otonom araçlar ve 3D baskı teknolojileri de kargo/koli tasnif operasyonlarında yaygın biçimde kullanılmamaktadır. Buna karşılık, on yedi<sup>138</sup> (17) ülke yapay zekâ teknolojisinin bir şekilde kullanıldığını belirtirken, yedi<sup>139</sup> (7) ülke ise bu gelişmekte olan teknolojinin koli tasnif sistemlerinde hiç uygulanmadığını açıkça ifade etmiştir.

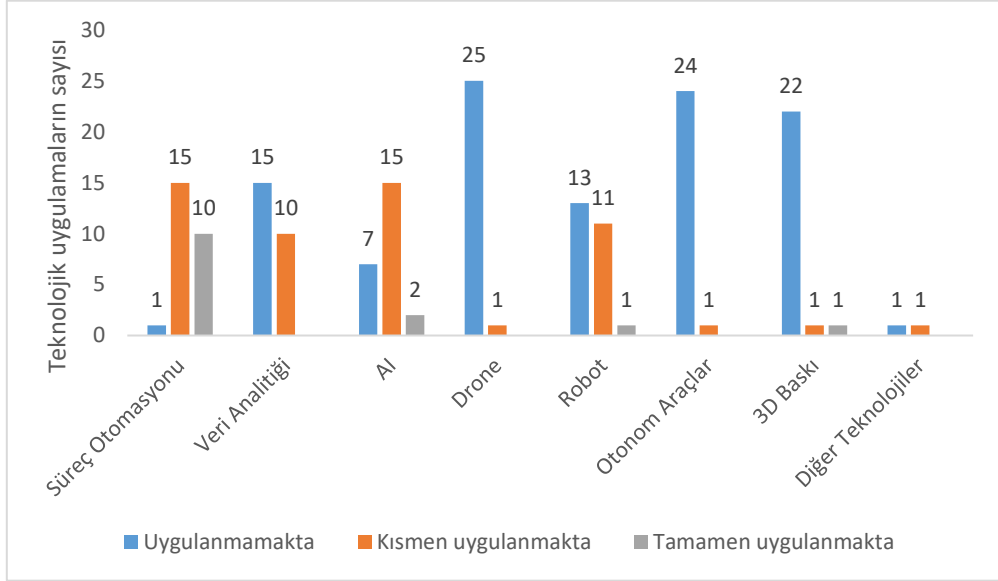
---

<sup>136</sup> AT, BG, HR, CY, FL, DE, EL, HU, IT, LV, NL, PL, RS, SI, SE

<sup>137</sup> BE, FR, DE, HU, LV, NL, RS, SK, SI, SE, TR

<sup>138</sup> BE, BG, CY, FL, DE, HU, IE, LV, NL, PL, PT, SK, SI, ES, TR

<sup>139</sup> AT, HR, CZ, EL, MT, RO, RS

**Şekil 3.10 Kargo/Koli Tasnifinde Kullanılan Yeni Teknolojiler**

**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

Bu bulgular, kargo/koli tasnif süreçlerinde teknolojik benimsemenin ülke bazında farklılaştığını göstermektedir. Süreç otomasyonu ve veri analitiği gibi teknolojilerin birçok ülkede temel standart haline gelirken, yapay zekâ ve robotik uygulamaların henüz erken aşamada olduğu dikkat çekmektedir. Drone, otonom araç ve 3D baskı gibi yenilikçi teknolojilerin sınırlı kullanımı ise, bu çözümlerin operasyonel uygunluk ve maliyet etkinliği açısından hâlen sınırlı bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

#### 3.4.1.3 Taşıma (Sevk) aşaması

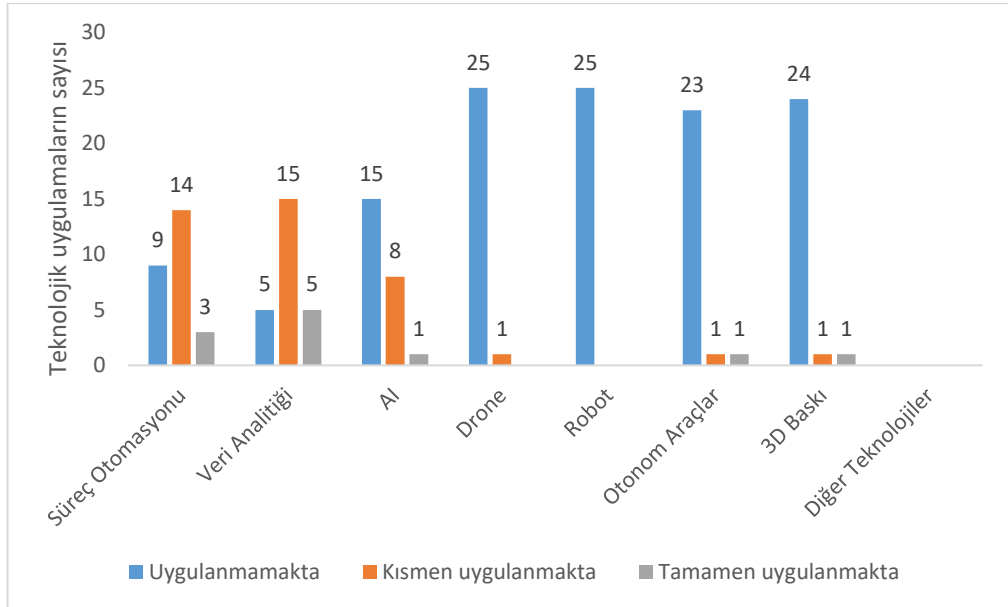
Posta değer zinciri içerisinde, taşıma faaliyetlerinin büyük bölümü genellikle tasnif sürecinin tamamlanmasının ardından gerçekleşmektedir. Bununla birlikte, özellikle mektup postası söz konusu olduğunda, taşıma süreci mektupların toplandığı ağ ile merkezi tasnif tesisleri arasındaki ilk aşamayı da içerebilmektedir. Daha genel bir ifadeyle, posta sektöründe taşıma; posta gönderilerinin şubeler, dağıtım merkezleri ve diğer posta tesisleri arasında hareketini kapsamaktadır. Bu süreçte kara yolu,

demir yolu, hava yolu ve deniz yolu gibi çeşitli ulaşım türleri kullanılmakta olup, özellikle sınır ötesi posta taşımacılığında bu türlerin entegrasyonu önem taşımaktadır.

### 3.4.1.3.1 Mektup Taşıma aşaması

PHS'lerin taşıma aşamasında yeni ve gelişmekte olan teknolojileri ne ölçüde entegre ettikleri ve bu uygulamaların çevresel etkileri incelendiğinde, drone, robot, otonom araçlar ve 3D baskı gibi teknolojilerin çoğunun birçok ülkede henüz yaygın olarak kullanılmadığı görülmektedir (Şekil 3.11). Bununla birlikte, Portekiz'de otonom araçların mektup taşımacılığı operasyonlarına tam olarak entegre edildiği örneği görülürken, Fransa'da aynı teknolojinin sınırlı ölçüde kullanıldığı rapor edilmiştir. Ayrıca, İtalya'da bir PHS tarafından drone teknolojisinin deneme amaçlı olarak uygulandığı belirtilmiştir.

**Şekil 3.11 Mektup Taşımacılığında Kullanılan Yeni Teknolojiler**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

Diğer yandan, veri analitiği, süreç otomasyonu ve yapay zekâ gibi teknolojilerin benimsenme düzeyleri önceki dört teknolojiye kıyasla daha yüksek görünmektedir. Bu kapsamda, on beş<sup>140</sup> (15) ülkede taşıma operasyonlarında veri analitiği teknolojisinin kısmen kullanıldığı, beş<sup>141</sup> (5) ülkede en az bir işletmeci tarafından tam entegrasyonun sağlandığı ve diğer beş<sup>142</sup> (5) ülkede ise bu teknolojinin hiç uygulanmadığı bildirilmiştir.

Yapay Zekâ teknolojisi açısından, yalnızca Fransa düzenleyici otoritesi (ARCEP) en az bir PHS tarafından tam entegrasyonun gerçekleştirildiğini bildirmiştir. Sekiz<sup>143</sup> (8) ülke taşıma süreçlerinde kısmi kullanım rapor ederken, on beş<sup>144</sup> (15) ülke bu teknolojinin PHS'ler tarafından kullanılmadığını belirtmiştir. Bulgular, posta değer zincirinin taşıma aşamasında teknolojik dönüşümün henüz erken bir aşamada olduğunu ve ülke bağlamına bağlı olarak farklı hızlarda ilerlediğini ortaya koymaktadır.

#### **3.4.1.3.2 Koli/Kargo taşıma aşaması**

Kargo taşımacılığında teknoloji benimseme düzeyinin, genel olarak mektup taşımacılığına kıyasla daha yüksek bir oranda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Anket sonuçları incelendiğinde Fransa'da bazı PHS'lerin taşıma operasyonlarında teknolojiyi tamamen entegre ettiği dikkat çekmektedir.

Şekil 3.12, PHS'ler tarafından kargo/koli taşımacılığında en sık kullanılan teknolojileri göstermektedir. Genel olarak, kargo taşımacılığında teknoloji benimseme eğilimleri, mektup taşımacılığında gözlemlenen şekliyle benzerlik göstermekte olup, drone, robot, otonom araçlar ve 3D baskı gibi teknolojilerin son derece sınırlı düzeyde uygulandığı görülmektedir. Dikkate değer istisnalar arasında Portekiz, otonom

---

<sup>140</sup> AT, BE, BG, HR, FL, DE, EL, HU, LV, LT, PL, RS, SK, SI, ES

<sup>141</sup> FR, NL, PT, SE, TR

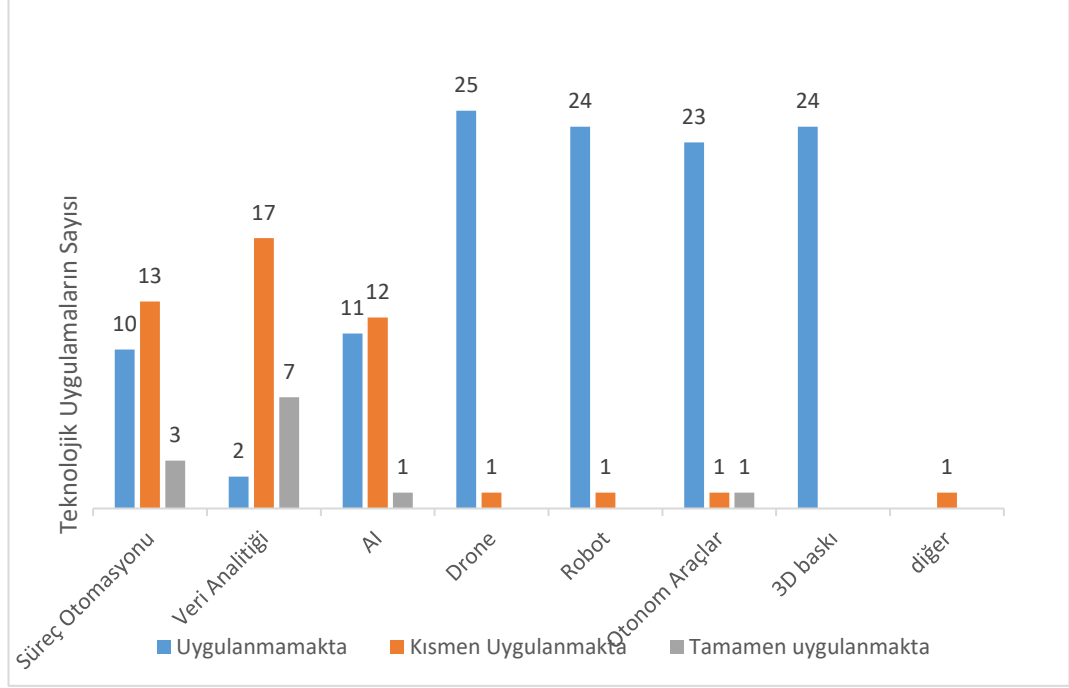
<sup>142</sup> CY, CZ, IE, MT, RO

<sup>143</sup> BE, LV, NL, PL, PT, SK, SI, TR

<sup>144</sup> AT, BG, HR, CY, CZ, FL, DE, EL, HU, IE, LT, MT, RO, RS, ES

araçları tamamen entegre ettiğini bildirmiştir. Ayrıca, Fransa’da bazı PHS’ler tarafından robot teknolojisinin kısmen kullanıldığı, İtalya’da ise en az bir işletmecinin robotik sistemleri uygulamaya aldığı rapor edilmiştir.

**Şekil 3.12 Kargo/Koli Taşımacılığında Kullanılan Yeni Teknolojiler**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

Diğer üç teknoloji olan veri analitiği, süreç otomasyonu ve yapay zekâ, mektup taşımacılığında gözlemlenen eğilimlerle benzer benimseme düzeyleri göstermektedir. Süreç Otomasyonu, on üç<sup>145</sup> (13) ülkede kısmen kullanılmaktayken buna karşılık, on<sup>146</sup> (10) ülke koli taşımacılığı sistemlerinde Süreç Otomasyonu kullanılmadığını ifade etmiştir. Yapay Zekâ (AI) ise on üç<sup>147</sup> (13) ülkede kullanılmaktadır. Bu ülkeler arasında yalnızca Fransa, bazı PHS’lerin kargo taşımacılığı

<sup>145</sup> BG, HR, CY, CZ, DE, HU, IT, LT, NL, PL, SK, SE, TR

<sup>146</sup> AT, BE, FR, FL, EL, LV, PT, RS, SI

<sup>147</sup> BG, HR, CY, CZ, DE, HU, IT, LT, NL, PL, SK, SE, TR

operasyonlarında yapay zekâ tabanlı sistemleri tamamen entegre ettiğini rapor etmiştir.

Genel olarak, bu bulgular kargo taşımacılığında teknolojik dönüşümün ilerlemekte olduğunu, ancak taşıma maliyetlerini düşürebilecek, karbon emisyonunu azaltabilecek söz konusu yenilikçi teknolojilerin hâlâ sınırlı düzeyde kullanıldığını göstermektedir.

#### **3.4.1.4 Dağıtım-Teslimat aşaması**

Bu aşamada mektuplar ve paketler yerel merkezlerden alıcılara ulaştırılmaktadır. Son kilometre teslimat aşaması, posta tedarik zincirinin son ve kaynak kullanımı açısından en yoğun aşamasını oluşturmaktadır. Bu süreçte gerçekleştirilen teslimat faaliyetleri, düşük doluluk oranları, sık dur-kalk yapılması ve yoğun şehir içi trafik koşulları nedeniyle yakıt tüketimini artırmakta; dolayısıyla sera gazı emisyonlarının yükselmesine yol açmaktadır. Ayrıca teslimat yönteminin (motorlu araç, bisiklet, yaya kurye vb.) ve rota optimizasyonunun etkinliği, çevresel performans üzerinde belirleyici rol oynamaktadır.

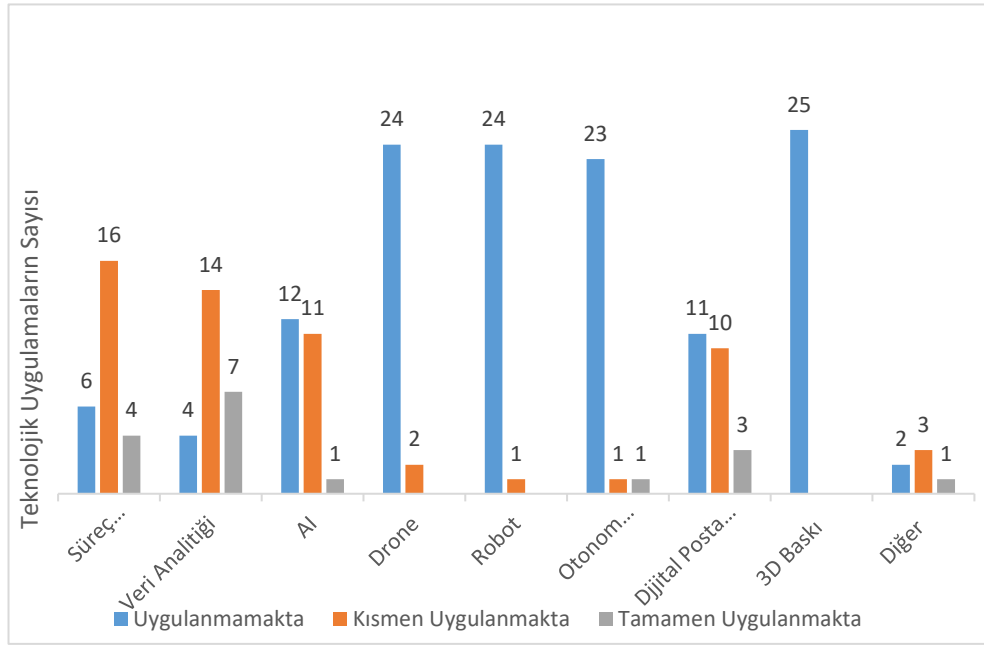
Bu kapsamda PHS'ler, genellikle arazinin yapısı, mesafe, maliyet etkinliği, çevresel etkiler, gönderi ağırlığı, teslimat aciliyeti ve lojistik gereklilikler gibi faktörlere bağlı olarak birden fazla teslimat yöntemini bir arada kullanmaktadır. Bu doğrultuda, teslimat yöntemlerindeki farklılıklar mektup ve kargo/koli dağıtım aşamaları özelinde ayrı ayrı incelenmiştir.

##### **3.4.1.4.1 Mektup Dağıtım aşaması**

Söz konusu ankete yanıt veren ülkelerde mektup teslimat operasyonlarında 3D baskı, otonom araçlar, drone'lar ve robot gibi teknolojilerin yaygın biçimde kullanılmadığı görülmektedir (Şekil 3.13). Bununla birlikte, Portekiz otonom araçları filolarına

tamamen entegre ettiğini, Fransa ise aynı teknolojiyi kısmen benimsediğini ve ayrıca sınırlı ölçüde robotik sistemlerden yararlandığını belirtmiştir. Drone teknolojisinin kullanımı henüz hiçbir ülkede uygulanmamaktadır.

**Şekil 3.13. Mektup Teslimatında Kullanılan Yeni Teknolojiler**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

Diğer teknolojiler arasında benimseme düzeyi görece daha yüksek olmakla birlikte, tam ve kısmi uygulama arasında dengesizlik gözlenmektedir. Süreç otomasyonu en yaygın kullanılan teknolojilerden biridir; on altı<sup>148</sup> (16) ülke kısmi, dört<sup>149</sup> (4) ülke ise tam entegrasyon bildirmiş, altı<sup>150</sup> (6) ülke ise bu teknolojiyi henüz uygulamaya koymamıştır. Veri analitiği ise en geniş yaygınlığa sahip teknoloji olup, yirmi bir<sup>151</sup> (21) ülkede kullanılmaktadır.

<sup>148</sup> AT, BE, BG, HR, FL, DE, HU, IT, LV, LT, MT, NL, RS, SK, ES, SE

<sup>149</sup> FR, IE, PL, TR

<sup>150</sup> CY, CZ, EL, PT, RO, SI

<sup>151</sup> AT, BE, BG, HR, FR, FL, DE, EL, HU, IE, LV, LT, NL, PL, PT, RS, SK, SI, ES, SE, TR

Yapay zekâ ve dijital posta kutusu çözümleri benzer eğilimler göstermektedir. Yapay zekâ, on bir<sup>152</sup> (11) ülkede kısmen benimsenmiş, yalnızca Fransa'da tamamen entegre edilmiştir; on iki<sup>153</sup> (12) ülke ise yapay zekâ kullanımının bulunmadığını belirtmiştir. Dijital posta kutuları on<sup>154</sup> (10) ülkede kısmen kullanılmakta, Finlandiya, Polonya ve İsveç'te ise tam entegrasyon sağlanmıştır; on bir<sup>155</sup> (11) ülke bu teknolojiyi kullanmadığını bildirmiştir.

Buna ek olarak, Yunanistan, İtalya ve Polonya gibi bazı ülkeler farklı yenilikçi teknolojileri uygulamaya koyduklarını bildirmiş; Bulgaristan ise mektup teslimat operasyonlarına entegre edilmiş, müşteri odaklı bir gönderi yönetimi uygulamasını tamamen benimsediğini belirtmiştir.

#### **3.4.1.4.2 Koli/Kargo dağıtım aşaması**

Veriler incelendiğinde drone, robot ve otonom araçların koli/kargo dağıtım süreçlerinde kullanımının oldukça sınırlı olduğu ve bu durumun mektup dağıtımında gözlemlenen eğilimlerle benzerlik gösterdiği görülmektedir (Şekil 3.14). İtalya, son kilometre koli/kargo teslimatında drone kullanımının kısmen uygulandığını bildiren tek ülke olurken, yirmi beş (25) ülke bu teknolojinin hiç kullanılmadığını belirtmiştir<sup>156</sup>. Robotik teknolojilerin kullanımına ilişkin olarak yalnızca Fransa sınırlı düzeyde kullanım olduğunu ifade etmiş, geri kalan yirmi dört (24) ülke ise herhangi bir benimseme bulunmadığını teyit etmiştir<sup>157</sup>. Benzer şekilde, yirmi iki (22) ülke otonom araç kullanımının olmadığını bildirmiştir<sup>158</sup>. Bununla birlikte Portekiz, otonom

---

<sup>152</sup> AT, BE, BG, FL, DE, NL, PL, PT, SI, ES, TR

<sup>153</sup> HR, CY, CZ, EL, HU, IE, LV, LT, MT, RO, RS, SK

<sup>154</sup> AT, BE, HR, CZ, HU, LV, RS, SK, SI, ES

<sup>155</sup> CY, FR, DE, EL, IE, LT, MT, NL, PT, RO, TR

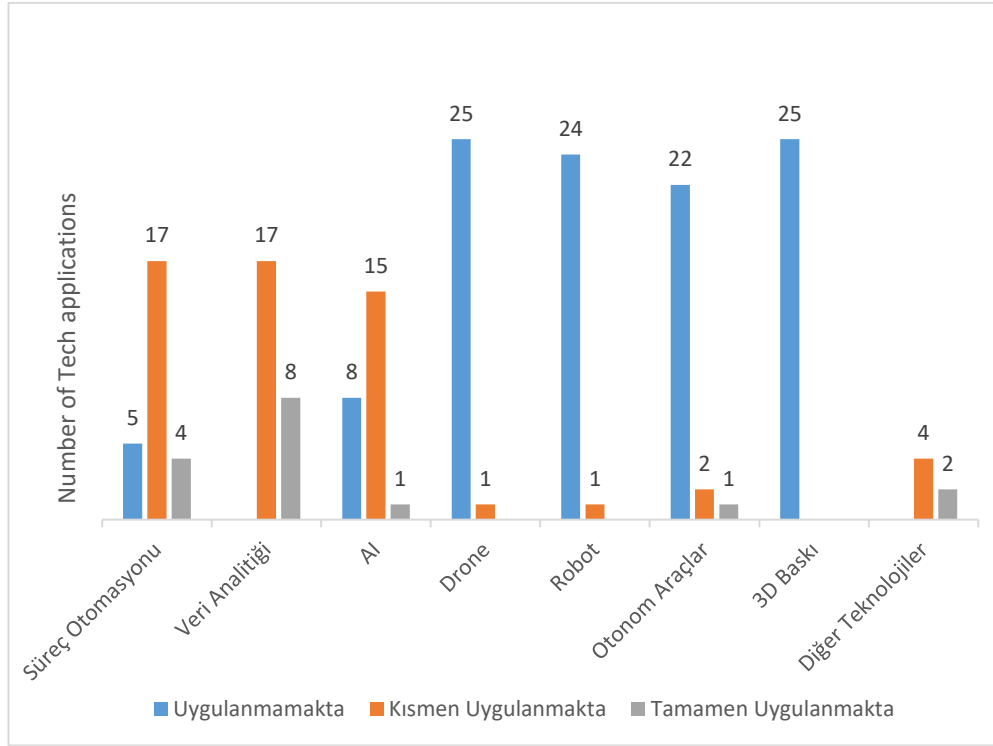
<sup>156</sup> AT, BE, BG, HR, CY, CZ, FR, FL, DE, EL, HU, IE, LV, LT, MT, NL, PL, PT, RO, RS, SK, SI, ES, SE, TR

<sup>157</sup> AT, BE, BG, HR, CY, CZ, FL, DE, EL, HU, IE, LV, LT, MT, NL, PL, PT, RO, RS, SK, SI, ES, SE, TR

<sup>158</sup> AT, BE, BG, HR, CY, FL, DE, EL, HU, IE, LV, LT, MT, NL, PL, RO, RS, SK, SI, ES, SE, TR

araçların tam entegrasyonunu sağladığını belirtirken; Çek Cumhuriyeti ve Fransa ise kısmi benimseme olduğunu raporlamıştır.

**Şekil 3.14 Kargo/Koli Teslimatında Kullanılan Yeni Teknolojiler**



**Kaynak:** EGRP Posta Sektöründe Teknolojik Değişimler ve Çevresel Sürdürülebilir Çözümler

Veri analitiği, en yaygın biçimde benimsenen teknoloji olarak öne çıkmakta olup on yedi (17) ülkede kısmi kullanım raporlanmıştır<sup>159</sup>. Süreç otomasyonu ikinci sırada yer almakta; on yedi (17) ülkede kısmen<sup>160</sup>, dört (4) ülkede ise tamamen uygulanmaktadır<sup>161</sup>.

<sup>159</sup>AT, BG, HR, CY, FL, DE, EL, HU, IE, LV, LT, PL, RO, RS, SK, SI, ES

<sup>160</sup>AT, BE, BG, HR, CY, CZ, DE, HU, IT, LV, LT, NL, PL, RO, RS, SK, ES

<sup>161</sup>FR, IE, MT, TR

Yapay zekâ (AI) uygulamaları ise daha sınırlı düzeyde kalmıştır. Fransa, yapay zekâ teknolojilerinin tam entegrasyonunu bildiren tek ülke olurken, on beş (15) ülke kısmi kullanım<sup>162</sup>, sekiz (8) ülke ise hiç kullanım olmadığını ifade etmiştir<sup>163</sup>.

Elde edilen bulgular, PHS'lerin koli/kargo dağıtım süreçlerinde ileri teknolojilerin benimsenmesinin henüz sınırlı düzeyde kaldığını ortaya koymaktadır. Drone, robot ve otonom araç gibi fiziksel teslimat yöntemlerini dönüştürme potansiyeli taşıyan teknolojiler yalnızca birkaç ülkede kısmi ya da tam uygulama düzeyine ulaşmış olup, çoğu ülkede bu teknolojilerin kullanılmadığı görülmektedir. Buna karşılık veri analitiği ve süreç otomasyonu gibi dijitalleşme temelli uygulamaların daha yaygın biçimde entegre edildiği ve verimlilik ile izlenebilirliği artırmaya yönelik bir eğilimin öne çıktığı değerlendirilmektedir. Bu durum, PHS'lerin kısa vadede daha uygulanabilir ve düşük maliyetli teknolojilere öncelik verdiğini, ileri düzey otomasyon ve otonom teslimat çözümlerinin ise halen gelişim ve yaygınlaşma sürecinde olduğunu göstermektedir.

---

<sup>162</sup>AT, BE, BG, CY, CZ, FL, DE, LV, LT, NL, PL, PT, SI, ES, TR

<sup>163</sup>HR, EL, HU, IE, MT, RO, RS, SK

#### 4 POSTA SEKTÖRÜNDE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE

Günümüzde posta sektörü hem yapısal hem de toplumsal dinamiklerin etkisiyle ciddi bir dönüşüm içindedir. Dijital iletişimin hızla yaygınlaşması ve küresel e-ticaret hacmindeki artış, bu dönüşümün başlıca nedenleridir. Bu gelişmeler, paket trafiğinin artması ve mektup gönderilerinin azalmasıyla birlikte, sektörün özellikle CO<sub>2</sub> emisyonları açısından çevresel etkisini doğrudan şekillendirmektedir.

Bununla birlikte, posta gönderilerinin daha düşük ya da sıfır emisyonla taşınmasına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Güncel sektör eğilimleri, verimlilik ve etkinliği artırmaya odaklanan sürekli yenilik ve uyum çabalarını zorunlu kılmaktadır. Dijitalleşmenin etkisiyle posta sektörünün yapısının değişmesi, PHS'lerin kurumsal yapılarını uyarlamaları ve teslimat süreçlerinin verimliliğini arttırmaya yönelik yenilikçi çözümler geliştirmeleri kaçınılmaz hale gelmektedir.

Bu konu yayınlanan ERGP raporu, ulusal düzenleyicilerin posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik alanına müdahale etmesine imkân sağlayan açık ve kapsamlı bir düzenleyici çerçevenin henüz mevcut olmadığını ortaya koymaktadır<sup>164</sup>. Bu durum UDK'lerin, sürdürülebilirlik unsurlarını posta sektörüne ilişkin düzenlemelere entegre etme konusunda çok sınırlı deneyime sahip olmasına yol açmaktadır. Öte yandan düzenleyiciler açısından sürdürülebilirlik konularını ele almaya yönelik herhangi bir yasal yükümlülük bulunmamasıyla birlikte rapor, PHS'lerin sürdürülebilirliği dikkate almaya yönelik çeşitli adımlar attığını göstermektedir. Nitekim bazı posta pazarı aktörleri, CO<sub>2</sub> emisyonlarının azaltılması, elektrikli araçların kullanımı, yeniden kullanılabilir ambalaj uygulamaları, çevre dostu binalar ve eğitim faaliyetleri gibi çeşitli girişimlerle sürdürülebilirlik unsurlarını iş süreçlerine entegre etmektedir.

---

<sup>164</sup>European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on environmental sustainability in the postal sector*, 2022, 5. <https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/enTheDeliveryEcosystem.pdf>, (21.01.2026).

Bu bölümde çevresel sürdürülebilirlik kavramı ile posta sektörü üzerindeki etkileri ele alınacak; konuyla bağlantılı ulusal ve uluslararası düzenlemeler ayrıntılı biçimde incelenecektir.

#### 4.1 Çevresel Sürdürülebilirlik Kavramı ve Posta Sektörüne Etkileri

Bu tez çalışmasında çevresel sürdürülebilirlik kavramı kuramsal temelleriyle ele alınmakta ve söz konusu kavramın posta sektörü üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik, mevcut ihtiyaçların karşılanmasını sağlarken çevrenin ya da ekosistemin kalitesini hiçbir şekilde zedelememeyi ve böylece gelecekteki kuşakların da aynı kapasiteden yararlanabilmesini mümkün kılmayı amaçlayan bir çerçeve sunmaktadır. Bu yaklaşım, doğal kaynakların korunmasını, ekosistem hizmetlerinin sürekliliğini ve uzun vadeli çevresel risklerin yönetilmesini temel almaktadır<sup>165</sup>. Posta sektöründe ise teknolojik yeniliklerin etkisiyle köklü değişimler yaşanmaktadır. Örneğin, fiziksel mağazalar yeni çevrim içi satış kanalları oluşturmakta, KOBİ'ler e-ticaret aracılığıyla yeni pazarlara erişim sağlamak ve işletmeler değişen tüketici taleplerini karşılayabilmek için tıkla ve gel-al gibi bütünlük kanal çözümlerini giderek daha fazla benimsemektedir. Bununla birlikte, dönüşüm henüz tam anlamıyla tamamlanmış değildir. Dijital ticaretin potansiyelinin gerçekleştirilebilmesi ve yeni teknolojiler ile dijital becerilerin yaygınlaşmasının desteklenebilmesi için, sürdürülebilirlik sorunlarını da gözeten, tutarlı ve geleceğe uyumlu bir düzenleyici çerçeveye ihtiyaç duyulmaktadır. Teknolojik yeniliklerin hızlanmasıyla birlikte, düzenlemelerin çevresel sürdürülebilirlik alanındaki gelişmelere ve ortaya çıkan yeni çevresel gerekliliklere aynı hızda uyum sağlayabilmesi kritik önem taşımaktadır<sup>166</sup>.

---

<sup>165</sup> Vineet Kaswan vd., "Green Production Strategies", *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 2018, 1:492-500

<sup>166</sup> ERGP, *Report on environmental sustainability*, 2022,4.

Posta pazarı hızla bir şekilde gelişmeye devam etmektedir. Bu gelişmeyle birlikte kullanıcıların tüketicilerin ya da alıcıların, teslimatın ne zaman, nerede ve hangi yöntemle yapılacağına ilişkin bilinçli karar verebilmeleri önem kazanmaktadır. Bunun yanı sıra, e-ticaret sektörü ile PHS'ler sürdürülebilirlik konularına daha fazla odaklanmaya başlamışlardır. Çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan daha sürdürülebilir bir tedarik zinciri oluşturmak amacıyla geniş bir yelpazede faaliyetler yürütülmektedir. Örnekler arasında fosil yakıtsız teslimat oranının artırılması, paket hacimlerinde gereksiz boşlukların azaltılması, farklı taşıyıcılar arasında ortak sevkiyat olanaklarının geliştirilmesi, iade süreçlerinin daha verimli ve çevre dostu hale getirilmesi ve ile çalışanlara yönelik iyileştirilmiş çalışma koşullarının iyileştirilmesi yer almaktadır.

Tüm bu gelişmeler dikkate alındığında, posta sektörünün gelişmesi ile birlikte çevresel sürdürülebilirlik konusunun sektör açısından giderek daha kritik bir hale geldiği görülmektedir. Aşağıdaki şekilde Evrensel Hizmet Sağlayıcı (EHS) tarafından uygulanan önlemlerin genel kategorileri gösterilmektedir<sup>167</sup> (Şekil 4.1). Bu uygulamaların sayısının zaman içinde artacağı öngörülmektedir. EHS'lerin önemli bir kısmı filolarının belirli bir bölümünü elektrikli araçlarla değiştirmiş, birçok işletme tesislerinin en az bir bölümünde yenilenebilir enerji kullanımına başlamış, bazıları ise atık yönetimi ve diğer çevresel uygulamaları stratejik planlarına dahil etmiştir. Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Danimarka, Almanya, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İspanya, İsveç ve Birleşik Krallık gibi pek çok ülkede EHS'ler çevresel hedefler belirleyerek çeşitli sürdürülebilirlik girişimleri başlatmıştır.

---

<sup>167</sup> Armen Ghalumyan, "Environmental measures in the postal sector", *Cullen International*, (Mart 2022) <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTPOEU20220013> (13/02/2024).

**Şekil 4.1 Çevresel önlemler alan Avrupa EHS'lerin sayısı**



**Kaynak:** Cullen International, Mart 2022

#### 4.1.1 Posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik açısından fırsatlar ve zorluklar

Posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik boyutu, sektörde yaşanan yapısal dönüşümlerle birlikte hem yeni fırsatları hem de çeşitli zorlukları gündeme getirmektedir. Artan paket hacimleri, dijitalleşme ve değişen tüketici alışkanlıkları sektörü daha düşük emisyonlu, verimli ve çevreye duyarlı çözümler geliştirmeye yönlendirmektedir. Bununla birlikte, hizmet sunum süreçlerinin karmaşıklığı, altyapı ihtiyaçları ve teknolojik dönüşümün maliyetleri sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı güçleştiren unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda, söz konusu fırsat ve zorlukların bütüncül bir şekilde ele alınmasının posta sektörünün geleceğine ilişkin değerlendirmeler açısından önem taşıdığı görülmektedir.

ERGP'nin çevresel sürdürülebilirlik kapsamında yayınladığı raporda bahsedildiği üzere, UDK'ler, yetkilerinin bu alanda henüz açıkça tanımlanmamış olmasına rağmen, kullanıcı farkındalığını artırmaya yönelik bilgi ve şeffaflık mekanizmalarının, ayrıca işletmecilere yönelik izleme ve veri toplama süreçlerinin önem taşıdığını ifade

etmiştir<sup>168</sup>. Karşılaşılan diğer zorluklar arasında iade gönderilerinin yönetimi, taşıma süreçlerinin daha etkin bir şekilde koordine edilmesi ve çevreci son kilometre teslimatının geliştirilmesi gibi konular da yer almaktadır<sup>169</sup>.

Bununla birlikte, PHS'lerin çevresel sürdürülebilirliği operasyonlarına entegre etmeye yönelik adımları incelendiğinde, uygulanan önlemler arasında, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması ile elektrikli veya düşük emisyonlu araçların araç filolarına dâhil edilmesi en öne çıkan uygulamalar olarak dikkat çekmektedir.

Çevresel önlemlerin posta pazarı üzerindeki etkileri, birçok UDK tarafından henüz kapsamlı biçimde değerlendirilmemiştir. Oysa bu tür uygulamaların farklı zorluklar oluşturması beklenmektedir. Örneğin, şirketler için daha sürdürülebilir operasyonların benimsenmesi bazı durumlarda hizmet kalitesinin düşmesine, özellikle de gönderi sürelerinin uzamasına yol açabilmektedir. Ayrıca çevresel yatırımların beraberinde getirdiği maliyetlerin hizmet fiyatlarına yansması mümkün olmakta; özellikle elektrikli araç gibi teknolojilerin teminine yönelik yüksek bütçeli gereksinimler, küçük ölçekli işletmeler için rekabet güçlerini azaltan bir etken niteliği taşımaktadır.

Buna karşılık posta hizmetleri, geniş araç filoları ve yüksek dağıtım hacimleri nedeniyle önemli düzeyde sera gazı emisyonu üreten bir sektör niteliğindedir<sup>170</sup>. Bu süreç boyunca ortaya çıkan çevresel etkiler dikkate alındığında, sürdürülebilirlik açısından sektörde kapsamlı bir dönüşüm ihtiyacının bulunduğu değerlendirilmektedir.

---

<sup>168</sup> ERGP, "Report on environmental sustainability in the postal sector", 2022, 5.

<sup>169</sup> Comreg, "Postal Strategy Statement 2022-2024", Aralık 2021, 12.  
<https://www.comreg.ie/media/2022/02/21122.pdf>, (13/02/2026).

<sup>170</sup> Yaxuan Chen vd., "The Digital and Green Twin Transition in the Postal Sector: Synergies and Strategies for a Sustainable Future", 266.

Bununla birlikte, sektörün teknolojik gelişmeler ve yenilikçi hizmet modelleri sayesinde çevresel açıdan daha avantajlı uygulamalara yönelmesinin mümkün olduğu düşünülmektedir. Postaların elektronik olarak iletimi, yerel baskı merkezleri aracılığıyla gerçekleştirilen dağıtım modelleri ve enerji verimliliğine dayalı iyileştirmeler, posta hizmetlerinde daha düşük karbon ayak izi ile hizmet sunumuna imkân tanıyabilecek potansiyel fırsatlar arasında değerlendirilmektedir. Bu minvalde, posta sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin yalnızca operasyonel bir gereklilik değil, aynı zamanda hizmet sunumunda yenilikçi ve verimli modellerin geliştirilmesini destekleyen bir fırsat alanı olduğu görülmektedir<sup>171</sup>. Ayrıca, çevre dostu teslimat seçeneklerine ilişkin kullanıcı farkındalığının artmasının sektörde olumlu yönlü bir talep dönüşümü oluşturabileceği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, sürdürülebilirlik uygulamalarının sektörde hem fırsatlar hem de belirli zorluklar ürettiği görülmektedir<sup>172</sup>.

#### 4.2 Posta Sektöründe Çevresel Sürdürülebilirliğe İlişkin Mevzuat

Posta sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin ve buna yönelik düzenlemelerin gerekliliği, başta küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle mücadele çabalarından kaynaklanmaktadır. Posta hizmetleri, lojistik operasyonları nedeniyle küresel ölçekte dikkate değer düzeyde sera gazı emisyonu üreten bir faaliyet alanıdır. Sektörün toplam CO<sub>2</sub> salınımının dünya genelindeki emisyonların yaklaşık %2'sine karşılık geldiği, dolaylı emisyonların ise daha hızlı bir artış eğilimi gösterdiği bilinmektedir<sup>173</sup>. Coğrafi koşulların neden olduğu erişim güçlükleri ve gönderilerin uzak bölgelere ulaştırılması için gereken yüksek enerji tüketimi, sektörel karbon ayak izini belirgin şekilde artırmaktadır.

---

<sup>171</sup> Jamshed Memon, "Green postal service framework to reduce CO2 emissions in postal service industry", *International Journal of Global Warming*, 5, 3 (Temmuz 2013):257.

<sup>172</sup> Cathrine Grimseid, "Regulators want powers over environmental sustainability in the postal sector", *Cullen International*, Şubat 2023. <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLPOEP20230001>, (13/02/2026).

<sup>173</sup> Jamshed Memon, "Green postal service framework", 259.

Bu minvalde şirketlerin emisyonlarını doğru bir şekilde ölçmek ve azaltmak üzere etkin karbon yönetimi stratejileri geliştirmeleri zorunlu hale gelmiştir. Bu çalışma kapsamında söz konusu ihtiyaca cevap veren güncel mevzuat düzenlemeleri ve sektörel standartlar analiz edilecektir.

#### **4.2.1 Avrupa Birliği çevresel sürdürülebilirlik mevzuatı**

AB, ekonomik faaliyetlerin çevresel etkilerini azaltmak amacıyla kapsamlı bir sürdürülebilirlik mevzuatı geliştirmiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ile birlikte Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Direktifi (CSRD) ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Durum Tespiti Direktifi (CSDDD) gibi düzenlemeler, AB'nin iklim hedefleri doğrultusunda sürdürülebilirlik politikalarının temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Söz konusu düzenlemelerin bu çalışmada ele alınmasının temel nedeni, posta sektörünün enerji tüketimi, lojistik faaliyetleri ve tedarik zinciri yapısı nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle doğrudan ilişkili olmasıdır. Ayrıca, bu tez kapsamında incelenen yeni teknolojilerin ve bunların çevresel etkilerinin, çevresel sürdürülebilirlik mevzuatı çerçevesinde daha sistematik biçimde değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Bu bölümde, AB'nin çevresel sürdürülebilirlik alanındaki başlıca düzenlemeleri incelenerek, söz konusu düzenlemelerin posta sektörü açısından ortaya çıkardığı yükümlülükler ve potansiyel fırsatlar değerlendirilecektir.

##### **4.2.1.1 Avrupa yeşil mutabakatı**

2020 yılında kabul edilen Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), AB'nin AB'yi 2050 yılına kadar iklim açısından nötr hale getirmesini hedefleyen kapsamlı bir politika setinden oluşmaktadır. Bu çerçevede Yeşil Mutabakat, Birliği iklim-nötr, adil

ve refah düzeyi yüksek bir topluma dönüştürmek ve modern, kaynak verimliliği yüksek ve rekabetçi bir ekonomik yapıya kavuşturmak amacıyla hazırlanmıştır. Mutabakat, çelik, çimento, bilgi ve iletişim teknolojileri, tekstil ve kimyasallar gibi sektörlerin yanı sıra ulaştırma, enerji, tarım ve binalar gibi alanları da kapsamaktadır<sup>174</sup>

Mutabakat, AB'nin 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonuna ulaşmasını hedeflemektedir. Bu taahhüt, 2021 yılında kabul edilen Avrupa İklim Yasası<sup>175</sup> ile yasal zemine kavuşmuş ve AB'yi 1990 seviyelerine kıyasla 2030 yılına kadar net sera gazı emisyonlarını en az %55 oranında azaltmakla yükümlü hale getirmiştir. Bu hedef doğrultusunda 2023 yılında hazırlanan kapsamlı mevzuat paketi ise 'Fit for 55' olarak adlandırılmaktadır<sup>176</sup>.

Son dönemde saha uygulamalarında kaydedilen ilerleme hızlanmış olmakla birlikte mevcut dönüşüm temposunun hedeflerle uyumlu düzeyde olmadığı tespit edilmiştir<sup>177</sup>. Yatırımların beklenen seviyelerin altında kalması, işletmeler ve tüketiciler açısından öngörülebilirliği artıracak hedefli politika düzenlemelerine duyulan ihtiyacı güçlendirmektedir. Bu sebeple, AK, söz konusu zorluklara yanıt olarak rekabetçilik ve karbonsuzlaşma hedeflerini bütüncül bir çerçevede ele alan Temiz Endüstri Mutabakatı'nı (Clean Industrial Deal)<sup>178</sup> kamuoyuna açıklamıştır. Bununla birlikte, AB'nin 2028-2034 dönemine ilişkin yeni uzun vadeli bütçe hazırlıklarının,

---

<sup>174</sup> European Regulators Group for Postal Services, "ERGP Report on Green Deal and the postal sector", 2021, 5. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48201> (13/02/2026).

<sup>175</sup> Avrupa İklim Yasası, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en)

<sup>176</sup> Fit for 55, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_4754](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4754)

<sup>177</sup> European Climate Neutrality Observatory, *State of EU progress to climate neutrality*, Eylül 2025, 5. <https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2025/ECNO-Flagship-Report-2025-online-50218.pdf>, (13/02/2026).

<sup>178</sup> Temiz Endüstri Mutabakatı, [https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal\\_en](https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal_en), (13/02/2026).

Birliğin politika önceliklerinin uzun vadeli stratejik hedeflerle uyumlaştırılması açısından önemli bir fırsat sunacağı değerlendirilmektedir<sup>179</sup>.

#### 4.2.1.2 Kurumsal sürdürülebilirlik raporlama direktifi (CSRD)

14 Aralık 2022 tarihinde yürürlüğe giren Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (Corporate Sustainability Reporting Directive), AB'nin kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasında şeffaflığı ve hesap verebilirliği artırmak amacıyla tasarlanmış bir yasal düzenlemedir<sup>180</sup>. Bu Direktif, daha önce yürürlükte olan Finansal Olmayan Raporlama Direktifi'nin<sup>181</sup> (NFRD) yerini alarak, AB'nin 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı amaçlayan daha geniş kapsamlı Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) ile yakından ilişkilidir.

CSRD'nin birincil amacı, yatırımcıların, düzenleyicilerin ve kamuoyunun şirketlerin Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (Environmental, Social, And Governance-ESG) uygulamaları hakkında bilinçli kararlar alabilmesi için güvenilir, karşılaştırılabilir ve yüksek kaliteli ESG verilerinin kullanılabilirliğini artırmak olarak ifade edilmektedir. Bu amaç doğrultusunda, CSRD kapsamındaki şirketler, Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu tarafından geliştirilen Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarına (European Sustainability Reporting Standards- ESRS) uygun raporlama yapmakla yükümlüdür.

Buna karşılık, Şubat 2025'te AK tarafından sunulan ve 'Omnibus Yasa Teklifi' olarak anılan sadeleştirme paketi ile zorunlu raporlama kapsamını ciddi ölçüde daraltmıştır.

---

<sup>179</sup> European Climate Neutrality Observatory, *State of EU progress to climate neutrality*, Eylül 2025, 8. <https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2025/ECNO-Flagship-Report-2025-online-50218.pdf>, (13/02/2026).

<sup>180</sup> EU Commission, *2022/2464 sayılı direktif*. Aralık 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464> (18/02/2026).

<sup>181</sup> EU Commission, *2014/95/EU sayılı direktif*. Kasım 2014 <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj/eng> (18/02/2026).

Öneri kapsamında, yalnızca 1.000'in üzerinde çalışanı bulunan ve yıllık cirosu 450 milyon Avro'nun üzerinde olan şirketlerin raporlama yükümlülüğü taşıyacağı belirtilmiştir<sup>182</sup>.

Yapılan düzenleme değişikliklerinin, sürdürülebilirlik raporlamasını daha uygulanabilir hale getirmeyi, işletmelerin maliyetlerini kayda değer ölçüde azaltmayı ve rekabetçiliği güçlendirmeyi amaçladığı; bu doğrultuda politika hedefleri ile işletmelerin uygulamadaki koşulları arasında daha dengeli bir çerçeve oluşturmayı hedeflediği değerlendirilmektedir.

#### **4.2.1.3 Kurumsal sürdürülebilirlik özen yükümlülüğü direktifi (CSDDD)**

25 Temmuz 2024 tarihinde yürürlüğe giren CSDDD<sup>183</sup>, Kurumsal Sürdürülebilirlik Özen Yükümlülüğü'ne (Corporate Sustainability Due Diligence) ilişkin bir düzenleme olup Direktif, CSRD ve Sermaye Gereksinimleri Direktifi (CRD) gibi diğer düzenlemelerle birlikte, iklim geçiş planlamasını kademeli olarak zorunlu hale getirmeyi amaçlayan temel bir araç olarak kabul edilmektedir. Direktifin amacı, şirketlerin operasyonlarının ve değer zincirlerinin çevre ve insan hakları üzerindeki olumsuz etkilerini yönetme yükümlülüğünü düzenlemek olarak belirlenmiştir. Ayrıca Direktif, büyük ölçekli şirketlerin, Paris Anlaşması'nın 2050 iklim nötrlüğü hedefi ile Avrupa İklim Yasası kapsamında belirlenen ara hedeflerle uyumlu bir iklim değişikliği azaltım geçiş planı hazırlamalarını ve bu planı azami çaba prensibiyle uygulamaya koymalarını zorunlu kılmaktadır. Öte yandan Omnibus teklifi, CSRD ile birlikte CSDDD'ye de sadeleşme getirilmesini önermektedir.

---

<sup>182</sup> News European Parliament, "Deal on updated sustainability reporting and due diligence rules", Aralık 2025. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20251208IPR32080/deal-on-updated-sustainability-reporting-and-due-diligence-rules>

<sup>183</sup> EU Commission, 2024/1760 sayılı direktif. Haziran 2024 <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj> (18/02/2026).

Bu minvalde, AK, sürdürülebilirlik raporlamalarının daha da sadeleştirilmesi ve idari yüklerin azaltılması amacıyla, CSRD, CSDDD ve AB Taksonomisini tek bir düzenleyici yapı altında birleştirmeyi hedefleyen bir plan da duyurmuştur. Bu adım, şirketlerin büyüme ve yenilik kapasitesini destekleyecek daha elverişli bir iş ortamının oluşturulmasına yönelik ortak hedef doğrultusunda kaydedilmiş önemli bir ilerleme olarak değerlendirilmektedir.

#### 4.2.1.4 Yeşil dönüşüm için son tüketicilerin güçlendirilmesi girişimi

2020 tarihli Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında AK, “Sürdürülebilir Ürün Politikası” başlığı altında sürdürülebilir ürün tasarımı, tüketicilerin ve kamu alıcılarının güçlendirilmesi ile üretim süreçlerinde döngüsellikğin sağlanması olmak üzere üç temel eksene dayanan bir çerçeve ortaya koymuştur. Bu çerçeve doğrultusunda, üretim ve tüketim kalıplarını dönüştürmeyi hedefleyen ve birbirini tamamlayıcı nitelikte çeşitli politika girişimleri hayata geçirilmiştir<sup>184</sup>.

Bu girişimler arasında yer alan “Yeşil Dönüşüm için Tüketicilerin Güçlendirilmesi Girişimi”, AK tarafından tüketicilerin yeşil dönüşüm sürecindeki rolünü güçlendirmek amacıyla başlatılmıştır. Söz konusu girişim ve devamında kabul edilen direktif ile AB’de tüketicilerin çevresel sürdürülebilirliğe katkısının artırılması ve tüketicilere bu alanda yeni haklar tanınmasına yönelik önemli bir politika sürecinin başlatıldığı görülmektedir. Bu çalışma ile AB’nin yeşil dönüşüm sürecinde tüketicileri güçlendirmeye yönelik geliştirdiği politikaların incelenmesi, bu politikalara duyulan ihtiyacın arka planının araştırılması ve 30 Mart 2022 tarihinde AK tarafından sunulan direktif teklifi kapsamında önerilen değişikliklerin analiz edilmesi amaçlanmaktadır<sup>185</sup>

<sup>184</sup> European Commission, “A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe”, 2020. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0017.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF) (13/02/2026).

<sup>185</sup> Evren Sapmaz Veral, “Yeşil Dönüşümde Tüketicilerin Güçlendirilmesi: AB’de Son Gelişmelerle İlişkin Bir İnceleme”, *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 8, 1 (Haziran 2023): 632.

AB’de tüketicilerin yeşil dönüşüm sürecindeki rolünü güçlendirmeye yönelik politika çerçevesi ortaya konulduktan sonra, Türkiye’de çevresel sürdürülebilirlik alanında yürürlükte bulunan mevzuat ve uygulamaların değerlendirilmesi, politika yaklaşımlarının karşılaştırılabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda bir sonraki bölümde Türkiye’deki mevcut düzenlemeler ele alınacaktır.

### **4.3 Posta Sektöründe Uygulanan Yeni İş Modelleri ve Teknolojilerin Çevresel Sürdürülebilirliğe Etkileri**

Posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik, son yıllarda artan koli hacimleri, dağıtım ağlarının genişlemesi ve teslimat süreçlerinin daha yoğun hale gelmesiyle birlikte giderek daha kritik bir politika alanı haline gelmiştir. Bu dönüşüm sürecinde PHS’lerin, hizmet sunumunu daha etkin yönetebilmek amacıyla yeni iş modellerine yöneldiği ve iş süreçlerinde çeşitli teknolojik uygulamaları giderek daha fazla kullandığından önceki bölümde bahsedilmiştir. Söz konusu gelişmelerin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi, yalnızca ulusal düzeyde alınacak önlemler açısından değil, aynı zamanda uluslararası eğilimlerin anlaşılması bakımından da önem arz etmektedir. Nitekim Avrupa’da çevre alanındaki yatay mevzuatın posta sektörü açısından belirleyici rolünü sürdürdüğü, ancak hızlı büyüyen koli/kargo trafiği ve standartlaştırılmış çevresel veri ihtiyacı gibi sektöre özgü dinamiklerin, düzenleyici çerçevede belirli açıklama ve uyarılama gereksinimlerini gündeme getirdiği görülmektedir<sup>186</sup>. Bu çerçevede, posta sektöründe uygulanan yeni iş modelleri ile teknoloji temelli dönüşümün çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerinin, fırsat ve risk boyutlarıyla birlikte bütüncül biçimde analiz edilmesi gerekmektedir. Bu bölümde, öncelikle yeni iş modellerinin çevresel sürdürülebilirlik açısından sonuçları

---

<sup>186</sup> ERGP, *Report on Technological changes and Environmentally Sustainable Solutions in Postal Sector*, 7.

değerlendirilecek; ardından yeni teknolojilerin posta değer zincirindeki etkileri, mektup postası ile koli/kargo pazarları ayrıştırılarak incelenecektir.

#### **4.3.1 Yeni iş modellerinin çevresel sürdürülebilirliğe etkileri**

Dijital dönüşüm, tarihsel olarak iletişim ve ticaretin temel altyapılarından biri olan posta sektörünü önemli ölçüde etkilemiş; bu dönüşüm süreci aynı zamanda sektörde yeni iş modellerinin ortaya çıkmasını hızlandırmıştır. PHS'ler, değişen kullanıcı beklentilerine ve artan rekabet baskısına uyum sağlamak amacıyla iş süreçlerini modernize etmeye ve dijital yetkinliklerini geliştirmeye yönelmiştir. Bu kapsamda, uçtan uca izlenebilirlik sistemleri gibi lojistik altyapı yatırımları, bazı PHS'leri küresel tedarik zincirinde daha etkin bir konuma taşımıştır. Özellikle e-ticaret hacmindeki artış, tüketicilerin daha şeffaf ve hızlı teslimat beklentilerini güçlendirmiş; bunun sonucunda lojistik faaliyetler posta sektörünün stratejik öncelikleri arasında daha belirgin hâle gelmiştir. Bununla birlikte, yeni aktörlerin pazara girişinin hızlanması rekabeti artırmış ve PHS'lerin hizmet sunum sürecinde sürekli yenilik yapmasını zorunlu kılmıştır.

Öte yandan, son yıllarda giderek daha fazla önem kazanan yeşil ekonomi yaklaşımı, ekonomik büyüme ile çevresel sürdürülebilirliğin ve sosyal kapsayıcılığın birlikte ele alınmasını öngören bir dönüşüm sürecini ifade etmektedir. Bu kapsamda karbon fiyatlandırması, çevresel raporlama ve şeffaflık yükümlülükleri gibi politika araçları, işletmeleri daha temiz teknolojilere ve sürdürülebilir uygulamalara yönlendirmekte; çevresel hedeflerin rekabet stratejilerine entegre edilmesini teşvik etmektedir. Posta sektörü de söz konusu dönüşümden etkilenmekte ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda yeni iş modelleri geliştirme eğilimi göstermektedir. Bazı PHS'lerin elektrikli araç filolarına geçiş, yenilenebilir enerji kullanımı ve geri dönüşüm programları gibi uygulamalarla bu dönüşüme uyum sağladıkları gözlemlenirken; bazı

PHS'lerin ise kaynak yetersizliği ve kamu desteğinin sınırlı olması gibi nedenlerle bu sürece aynı hızda entegre olamadıkları değerlendirilmektedir<sup>187</sup>.

Posta sektörünün iklim politikaları çerçevesinde önemini koruyabilmesi ve küresel iklim gündemiyle uyumlu bir konumlanma sağlayabilmesi kritik görülmektedir<sup>188</sup>. Bu minvalde sektör yalnızca kendi sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda diğer sektörler için de destekleyici bir aktör haline gelebilecek kapasiteye sahiptir. Nitekim PHS'ler, sahip oldukları yaygın altyapı ve dağıtım ağlarını kullanarak iklim hizmetlerinin yaygınlaştırılmasına katkı sunabilmekte ve ulusal iklim politikalarının uygulanmasında tamamlayıcı bir rol üstlenebilmektedir<sup>189</sup>. Bu durum, posta sektörünün yalnızca hizmet sağlayıcı bir yapı olarak değil, sürdürülebilir kalkınma ve iklim dayanıklılığı açısından stratejik bir araç olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Bu doğrultuda gerçekleştirilecek koordineli politika adımlarının ve stratejik yatırımların, PHS'lerin çevresel hedeflere katkı sunarken rekabet güçlerini artırmalarını da mümkün kılabileceği mütalaa edilmektedir.

Bununla birlikte, posta ve teslimat hizmetlerinde yeni iş modellerinin ortaya çıkması ve sektörün çevresel sürdürülebilirlik odaklı bir dönüşüm sürecine girmesi, PHS'ler açısından çeşitli sorumlulukları da beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda, söz konusu sorumlulukların etkin biçimde yerine getirilebilmesi amacıyla PHS'lerin; tersine lojistik uygulamaları yoluyla atık toplama ve geri dönüşüm faaliyetlerini destekleyerek döngüsel ekonomi modellerinin yaygınlaştırılmasına katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Ayrıca, çevre dostu teslimat seçeneklerinin

---

<sup>187</sup> Yaxuan Chen vd., "The Digital and Green Twin Transition in the Postal Sector: Synergies and Strategies for a Sustainable Future", *Postal Strategies in a Digital and Green Transition. Topics in Regulatory Economics and Policy*, ed. Anna Pisarkiewicz, Timothy Brennan, Leonardo Mazzoni, Victor Glass (Cham: Springer, 2026): 271.

<sup>188</sup> UPU, 4th Extraordinary Congress Document (CNG DOC–Doc 7. Annexe 3. Rev 2), 2023.

<sup>189</sup> UN Environment Programme, *How to establish Postal Networks as Sustainable Infrastructure?*, Haziran 2024, 16. [https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/2025/05/Session-3\\_Ana-UNEP\\_Framing-postal-services-as-national-delivery-infrastructure.pdf](https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/2025/05/Session-3_Ana-UNEP_Framing-postal-services-as-national-delivery-infrastructure.pdf), (09/02/2026)

sunulması ve sürdürülebilir ambalaj uygulamalarının teşvik edilmesi suretiyle e-ticaret lojistiğinin çevresel etkilerinin azaltılması mümkün olabilecek; aynı zamanda bu yaklaşımın kullanıcı memnuniyeti ve işletmelerin rekabet gücü açısından da olumlu sonuçlar doğurabileceği beklenmektedir. Bunun yanı sıra, yeni iş modellerinin çevresel sürdürülebilirlik boyutuyla birlikte ele alınmasının, posta sektörünün iklim uyumuna yönelik katkısını güçlendirecek uygulamaların yaygınlaşmasına da zemin hazırlayabileceği değerlendirilmektedir.

#### **4.3.2 Yeni teknolojilerin çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi**

Önceki bölümlerde drone, robot, otonom araçlar ve 3D baskı gibi teknolojilerin çevresel etkileri üzerine değerlendirmeler yapılmış ve dijital teknolojilerin posta sektörü üzerinde birtakım etkileri olduğu değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, lojistik sektöründeki temel faaliyetlerin (üretim, paketlenme, taşıma ve tedarik gibi) toplam karbon ayak izinin yaklaşık %80'ini oluşturduğu, özellikle taşıma ve teslimat süreçlerinin toplam çevresel etkiyi belirgin biçimde artırdığı bilinmektedir<sup>190</sup>. Buna karşın bahse konu süreçler, karbon emisyonlarının azaltılması ve genel sürdürülebilirlik performansının iyileştirilmesi için güçlü müdahale alanları sunmaktadır. Yeni teknolojilerin benimsenmesi hem verimliliğin yükseltilmesi hem de emisyonların azaltılması açısından sektörün uzun vadeli çevresel hedeflerine katkı sağlayabilecek bir potansiyel taşımaktadır.

Bu itibarla elektrikli araçlar gibi düşük karbonlu teknolojilerin ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılmasının emisyonları azaltabileceği değerlendirilmektedir<sup>191</sup>. Ayrıca, iklim değişikliği stratejilerinin operasyonlara entegre edilmesinin sektörün iklim kaynaklı risklere karşı daha dayanıklı hale gelmesine katkıda bulunacağı

---

<sup>190</sup> Samira Bairamzadeh, "Multiobjective Robust Possibilistic Programming Approach to Sustainable Bioethanol Supply Chain Design under Multiple Uncertainties", *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 55, 1 (2016): 241.

<sup>191</sup> Guirong Zhang ve Zongjian Zhao, "Green Packaging Management of Logistics Enterprises", *Physica Procedia*, 24 (2012): 903.

düşünülmektedir. Bu çabaların yalnızca çevresel etkinin azaltılmasını değil, aynı zamanda PHS'lerin uzun vadeli sürdürülebilirliğini ve rekabetçiliğini de destekleyeceği değerlendirilmektedir.

Öte yandan dijital teknolojilerdeki gelişmelerin çevresel sorunlar için iyileştirmeler sağladığı bilinse de çeşitli alanlardaki teknolojik gelişmelerin etkilerini anlamak için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır. Araştırmalar, dijital dönüşümün çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerinin belirsiz olduğunu göstermekte ve bu durum gelecekte yapılacak olan çalışmaların temel motivasyonunu oluşturmaktadır<sup>192</sup>.

Bu sebeple, bahse konu etkilerin detaylıca incelenmesi üzerine yapılacak olan çalışmaların bulgularının teknolojik gelişmelerin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini anlamaya yardımcı olarak ülkeler düzeyinde politika ve hedef belirlemeye katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

---

<sup>192</sup> Grischa Beier vd., "A Green Digitalized Economy?", *Challenges and Opportunities for Sustainability*, (Nisan 2020):1.

## 5 TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MEVZUATI VE UYGULAMALARI

Küresel ısınma tehdidinin giderek artmasıyla birlikte çevresel sürdürülebilirlik, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin politika gündeminde merkezi bir konuma yerleşmiştir. Bu kapsamda 2015 yılında imzalanan Paris İklim Anlaşması ve AB tarafından bu anlaşma çerçevesinde uygulamaya konulan Yeşil Mutabakat, ülkelerin çevre ve iklim politikalarını yeniden şekillendiren temel uluslararası çerçeveler arasında yer almaktadır<sup>193</sup>. Artan nüfus, buna paralel olarak yükselen üretim kapasitesi ve enerji tüketimi dikkate alındığında Türkiye'nin, çevresel sürdürülebilirlik alanında önemli yapısal zorluklarla karşı karşıya olduğu değerlendirilmektedir<sup>194</sup>. Özellikle AB ile uzun yıllara dayanan ve yüksek düzeyde karşılıklı bağımlılık içeren ticari ilişkiler, Türkiye'nin çevresel mevzuatını ve uygulamalarını AB'nin iklim ve karbon düzenlemeleriyle uyumlu hale getirme zarureti daha da pekiştirmektedir<sup>195</sup>. AB'nin Türkiye'nin dış ticaretindeki belirleyici konumu, Yeşil Mutabakat kapsamında getirilen karbon sınırlamaları ve düzenleyici mekanizmaların Türkiye açısından yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve hukuki sonuçlar doğurduğunu göstermektedir.

Bu bölümde, Türkiye'de çevresel sürdürülebilirlik alanında son yıllarda kaydedilen temel mevzuat ve politika gelişmeleri bütüncül bir çerçevede ele alınacaktır. Bu kapsamda, iklim değişikliğiyle mücadele ve yeşil dönüşüm hedefleri doğrultusunda hazırlanan yeni İklim Kanunu başta olmak üzere, ulusal düzeyde yürürlüğe giren veya planlanan düzenlemeler detaylı biçimde incelenecektir. Ayrıca, söz konusu mevzuatın sektörler üzerindeki yansımaları değerlendirilerek, özellikle lojistik ve posta sektörü açısından çevresel yükümlülükler, uyum gereklilikleri ve olası etkiler analiz edilecektir.

<sup>193</sup> Behnam Taebi ve Azar Safari, "On Effectiveness and Legitimacy of 'Shaming' as a Strategy for Combatting Climate Change", *Science and Engineering Ethics*, 23, (April 2017): 1289.

<sup>194</sup> Çiğdem Tuğaç, "Climate change adaptation: The missing component in the local climate change action plans of Turkish metropolitan municipalities", *Urban Climate*, 61 (Haziran 2025).

<sup>195</sup> Mehmet Kayakuş vd., "European Union 2030 Carbon Emission Target: The Case of Turkey", *Sustainability*, (Ağustos 2023):2.

Böylece, Türkiye’de çevresel sürdürülebilirlik mevzuatının mevcut durumu ve uygulamadaki yansımaları, posta sektörüne muhtemel etkileriyle birlikte ortaya konulacaktır<sup>196</sup>.

### 5.1 2872 Sayılı Çevre Kanunu

Türkiye’de çevresel sürdürülebilirliğin yasal çerçevesi, 1983 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanunu ile oluşturulmuştur. Kanunun temel amacı, tüm canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır. Bu çerçevede sürdürülebilirlik; bugünkü ve gelecek kuşakların yaşam çevresini oluşturan doğal, sosyal, ekonomik ve fiziksel değerlerin korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesini kapsayan bütüncül bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, çevre koruma politikalarının yalnızca mevcut sorunlara değil, uzun vadeli çevresel risklere de odaklanmasını gerektirmektedir.

Çevre Kanunu, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında ulaştırma faaliyetlerinin rolüne de dolaylı biçimde atıfta bulunmaktadır. 2018 yılında Kanun’da yapılan değişiklikle, çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla uyulması zorunlu standartların yanı sıra, sıfır atığın yaygınlaştırılması, dögüsel ekonomi ilkelerinin uygulanması ve iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik ekonomik araçlar ve piyasa temelli mekanizmalar açık biçimde düzenlenmiştir. Bu kapsamda; yenilenebilir enerji kaynaklarının ve temiz teknolojilerin teşviki, motorsuz veya elektrikli araçların kullanımının desteklenmesi, atıkların geri kazanımı, arıtılmış atık suların yeniden kullanımı, plastik içerikli ambalaj ve tek kullanımlık ürünlerin azaltılması, depozito uygulamaları, emisyon ücretleri, kirletme bedelleri ve sera gazı emisyonlarının izlenmesine yönelik karbon ticareti gibi araçlara yer verilmiştir. Söz konusu düzenlemelerin, çevre politikasında idari tedbirlerin yanı sıra ekonomik

---

<sup>196</sup> Mehmet Kayakuş, “European Union 2030 Carbon Emission Target”,20.

teşviklerin de etkin biçimde kullanılmasını öngören bir yaklaşımı yansıttığı değerlendirilmektedir.

Bu doğrultuda, elektrikli araçların teşvik edilmesine yönelik düzenlemeler, ulaştırma sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi açısından önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Nitekim 2021 yılında PSİYY'nin başvuru şartlarını düzenleyen 6 ncı maddesine eklenen *“Taşıtın elektrikli taşıt olması halinde, elektrikli taşıt birinci fıkranın (e) bendinde belirlenen asgari kapasite hesabında %25 fazla olarak değerlendirilir”* hükmünün, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda öngörülen çevre dostu ulaşım ve temiz teknoloji teşvikleriyle uyumlu olduğu değerlendirilmektedir. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin sektörel mevzuata yansıtılması bakımından somut ve dikkate şayan bir örnek teşkil etmektedir.

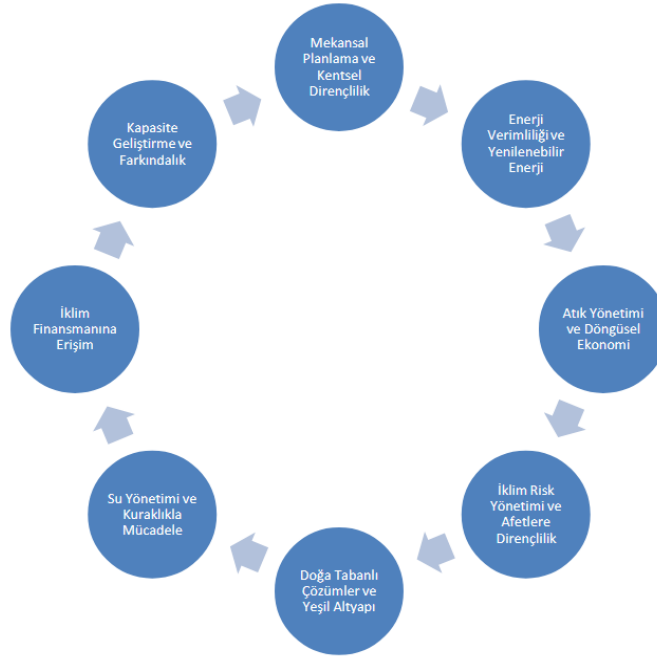
## 5.2 7552 Sayılı Türkiye İklim Kanunu

Türkiye'nin Paris Anlaşması'na taraf olması ve 2053 net sıfır emisyon hedefini benimsemesiyle birlikte, 7552 sayılı İklim Kanunu'nun 9 Temmuz 2025 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle ulusal iklim politikası yasal bir zemine kavuşmuştur. Söz konusu Kanun, sadece teknik konular içeren bir düzenleme değil, aynı zamanda Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini kurumsallaştırma yönünde atılmış stratejik bir adım olarak değerlendirilebilir. Bu yönüyle Kanun, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadeleye ilişkin politikalarını hukuki çerçeveye oturtmayı ve uluslararası yükümlülüklerini yerine getirmeyi amaçlamaktadır.

Kanun'un temel amacı, ilk maddesinde açık bir biçimde *“yeşil büyüme vizyonu ve net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadele etmek”* şeklinde tanımlanmaktadır. Aynı maddenin ikinci fıkrası ise Kanun'un kapsamını sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğine uyum faaliyetleri ile bunlara ilişkin planlama ve uygulama araçları, gelirler, izin ve denetim ile yasal ve kurumsal çerçevenin usul ve esaslarını içerecek şekilde belirlemektedir. Buna ek olarak,

Kanun'un ikinci maddesinde adil geçiş, iklim adaleti, iklim değişikliğine uyum, iklim finansmanı ve net sıfır emisyon gibi temel kavramlara açıklık getirilerek, düzenlemenin hem kavramsal hem de teknik altyapısı güçlendirilmiştir.

**Şekil 5.1 İklim Kanununun Unsurları**



**Kaynak:** Göksoy Sevinçli, 2025

Şekil 5.1’de unsurları gösterilen İklim Kanunu kapsamında, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilerin kamu yararı gözetilerek alınacak tedbirlere ve düzenlemelere süresi içinde uymak ve bunları uygulamakla yükümlü olduğu hüküm altına alınmıştır. Bu çerçevede, söz konusu yükümlülüklerin Kurumumuzun faaliyet alanlarını da doğrudan veya dolaylı biçimde etkileyebileceği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, Kanun’un etkin biçimde uygulanabilmesi için yerel aktörlerin süreci sahiplenmesi, katılımcı ve yerel koşullara duyarlı bir yönetim yaklaşımının benimsenmesi gerektiği özellikle vurgulanmaktadır<sup>197</sup>.

<sup>197</sup> Berfin Göksoy Sevinçli, “Türkiye’nin 7552 Sayılı İklim Kanunu: Kentler ile Yerel Yönetimlerin Rolü ve Sorumlulukları Üzerine Akademik Bir Değerlendirme”, *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 8, 2, (Eylül 2025):139.

Bununla birlikte, İklim Kanunu ile yerel yönetimlere önemli yeni görev ve sorumluluklar yüklenmiştir. Örneğin Kanun'un beşinci maddesi, enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması gibi azaltım önlemlerini kurum ve kuruluşların yükümlülükleri arasında saymaktadır. Aynı madde kapsamında sıfır atık sisteminin kurulması, uygulanması ve izlenmesine ilişkin yükümlülükler de açık biçimde düzenlenmiştir. Bu düzenlemeler doğrultusunda yerel yönetimlerin dögüsel ekonomi ilkelerini benimseyerek atıkları bir kaynak olarak değerlendirmesi, atık hiyerarşisi uygulamalarını hayata geçirmesi ve yenilikçi geri kazanım projeleri geliştirmesi beklenmektedir.

Her ne kadar posta sektörü Kanun'da temel odak alanlarından biri olarak doğrudan tanımlanmamış olsa da yeşil teknolojilere ve çevre dostu altyapıya yönelik yatırımların artırılmasına ilişkin hükümlerin, Kurumumuzun görev ve yetki alanı bakımından dolayı ancak kayda değer etkiler doğurabileceği değerlendirilmektedir.

### **5.3 Posta Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliği (PSİYY)**

Türkiye'de posta sektörüne özgü çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin doğrudan düzenlemeler sınırlı olmakla birlikte, PHK'nin "Hizmet sağlayıcının yükümlülükleri" başlıklı 12 nci maddesinin birinci fıkrasının (f) bendi kapsamında hizmet sağlayıcılara "çevreye zarar vermemek için gerekli tedbirleri alma" yükümlülüğü getirilmiştir. Bununla birlikte, sektör; başta 2872 sayılı Çevre Kanunu ve 7552 sayılı İklim Kanunu olmak üzere, ilgili ikincil mevzuat aracılığıyla dolaylı olarak çok sayıda yükümlülük ve teşvikten etkilenmektedir. Bu düzenlemeler genel olarak sera gazı emisyonlarının azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması, atık yönetiminin iyileştirilmesi ve temiz teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılması gibi çevresel hedefler doğrultusunda şekillenmektedir. Bunun yanı sıra, AB Yeşil Mutabakatı ve karbon düzenlemeleri kapsamında ortaya çıkan dolaylı baskılar, Türkiye'de faaliyet gösteren PHS'lerin çevresel performanslarını iyileştirmelerini giderek daha zorunlu hâle getirmektedir. Bu bağlamda, çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin uygulamaların izlenmesi ve

raporlanması posta sektörü açısından önem kazanan düzenleme alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

Bu çerçevede, PSİYY, *“posta hizmeti verilebilmesi ve/veya bunun için gerekli altyapının kurulup işletilebilmesine yönelik usul ve esasları düzenlemek”* amacıyla 03.06.2014 tarihli ve 29019 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Öte yandan, 8 Mart 2025 tarihinde yürürlüğe giren Posta Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (Değişiklik Yönetmeliği) ile PHS'lere çevresel sürdürülebilirlik alanında ilave yükümlülükler getirilmiştir. Yönetmeliğin “Hizmet sağlayıcılarının hak ve yükümlülükleri” başlıklı 16’ncı maddesine eklenen (i) bendi uyarınca, hizmet sağlayıcıların kabul görmüş uluslararası standartlara uygun çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda; enerji verimliliği, atık yönetimi, karbon emisyonlarının azaltılması ve çevresel etkilerin asgariye indirilmesine yönelik gerekli tedbirleri almaları ve bu tedbirlere ilişkin olarak yıllık sürdürülebilirlik raporlarını hazırlayarak Kuruma sunmaları zorunlu hale getirilmiştir.

Söz konusu düzenleme ile posta sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin yalnızca gönüllü uygulamalarla sınırlı kalmayıp, izleme ve raporlama yükümlülükleri aracılığıyla kurumsal bir çerçeveye kavuşturulması amaçlanmaktadır. Bu yönüyle PSİYY’de yapılan değişiklik, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin sektörel mevzuata yansıtılması bakımından önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, söz konusu hedeflerin sektörde etkin biçimde hayata geçirilebilmesi için yalnızca düzenleyici yükümlülüklerin değil, aynı zamanda yeşil dönüşümü destekleyici teşvik mekanizmalarının da geliştirilmesi önem arz etmektedir. Zira PHS’lerin düşük emisyonlu araçlara geçiş, yenilenebilir enerji kullanımı ve enerji verimliliği yatırımları gibi uygulamaları hayata geçirebilmesi, belirli ölçüde finansal ve yapısal destek mekanizmalarının varlığına bağlıdır. Bu kapsamda, bu bölümde posta sektörüne

yönelik yeşil dönüşüm teşvikleri ele alınmakta; ayrıca Türkiye'nin mevcut koşulları dikkate alınarak sektöre yönelik önerilen bir uygulama modeli sunulmaktadır.

## 6 TÜRKİYE İÇİN POSTA SEKTÖRÜNDE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE YÖNELİK ÖNERİLEN ÖRNEK UYGULAMA

Posta sektörü, doğrudan yüksek emisyonlu bir sektör olarak sınıflandırılmamakla birlikte, ulaştırma, lojistik ve dağıtım faaliyetlerinin yoğunluğu nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik politikalarından dolayı ancak dikkate değer mertebede etkilenen sektörler arasında değerlendirilebilmektedir. Özellikle son yıllarda e-ticaret hacmindeki artış, teslimat sıklığının yükselmesi ve araç kullanımının yaygınlaşması, posta sektörünün yeşil dönüşüm politikaları açısından önemli bir uygulama alanı hâline gelmekte olduğunu göstermektedir.

Bu çerçevede, sıfır atık uygulamaları, dijitalleşme yoluyla kâğıt kullanımının azaltılması, enerji verimli tesislerin teşvik edilmesi ve hizmet süreçlerinde kaynak verimliliğinin artırılmasına yönelik uygulamalar, posta sektörünün yeşil dönüşüm sürecinin temel bileşenleri arasında sayılabilmektedir. Mezkûr uygulamaların, çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlamanın yanı sıra, uzun vadede işletmeler açısından maliyetleri düşürerek rekabet gücünü artırma potansiyeli taşıdığı mütalaa edilmektedir<sup>198</sup>.

Öte yandan dünyada sürdürülebilirlik hususunda verilen yeşil dönüşüm teşviklerinin somut bir uygulama örneği olarak, UPU ile BTK arasında 2024 yılından itibaren yürütülmekte olan iklim finansmanı pilot projesi gösterilebilir. İlgili proje, sektörde emisyonların azaltılmasına yönelik politika temelli ve veri odaklı bir finansman mekanizmasının oluşturulmasını hedeflemesi bakımından önemli bir örnek teşkil etmektedir. Projenin mevcut aşamasında, PHS'ler ve bu platformlara bağlı kuryeler nezdinde filo elektrifikasyonunu ve hizmet süreçlerindeki verimliliği hızlandıracak bir

---

<sup>198</sup> S. Romito vd. " The Fading of the Traditional Postal Market Boundaries and a New Role for Postal Operators: A European Perspective" *The Changing Postal Environment Topics in Regulatory Economics and Policy*, Pier Luigi Parcu, Timothy J. Brennan, Victor Glass (ed.), The Changing Postal Environment, (Springer, 2020), 55.

finansman modeli üzerinde çalışmalar yürütülmektedir. Ayrıca, proje tamamlandığında özel sektör yatırımlarını da harekete geçirecek sürdürülebilir bir finansman yapısının oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu yönüyle söz konusu pilot uygulama, posta sektöründe yeşil dönüşümün desteklenmesi ve yeni teknolojilerin çevresel faydasının artırılması açısından kritik bir mihenk taşı olarak değerlendirilmektedir.

Bununla birlikte, yeşil dönüşüm sürecinde teşvik mekanizmalarının ve iyi uygulama örneklerinin varlığı kadar, söz konusu uygulamaların ne ölçüde hayata geçirildiğinin izlenmesi ve değerlendirilmesi de önem taşımaktadır. Posta sektöründe çevresel sürdürülebilirliğe yönelik politikaların etkinliğinin sağlanabilmesinin, yalnızca teşvik edici düzenlemelerle değil, aynı zamanda bu düzenlemelerin sonuçlarının ölçülebilir ve karşılaştırılabilir veriler aracılığıyla izlenebilmesine bağlı olduğu değerlendirilmektedir.

Bu bağlamda, PHS'lerin çevresel sürdürülebilirlik alanında gerçekleştirdikleri faaliyetlerin standart bir raporlama çerçevesi içerisinde sunulması hem politika hedeflerinin somutlaştırılması hem de düzenleyici kurum açısından etkin bir değerlendirme yapılabilmesi bakımından kritik önem taşımaktadır. Bu ihtiyaç doğrultusunda, çalışmanın devamında PSİYY'de yapılan değişiklik kapsamında PHS'lere getirilen yıllık raporlama yükümlülüğünün yerine getirilmesinde işletmeciler tarafından kullanılmak üzere, posta sektörüne yönelik çevresel sürdürülebilirlik raporlamasına örnek teşkil edecek bir şablon ve gösterge seti önerilmektedir.

### **6.1 Çevresel Sürdürülebilirlik Raporlamasına Yönelik Önerilen Şablon ve Gösterge Seti**

Bu çerçevede, posta sektörünün enerji tüketimi, lojistik yapısı ve tedarik zinciri ilişkileri itibarıyla çevresel etkilerle doğrudan bağlantılı olması nedeniyle, PHS'lere sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin yükümlülük getirilmiş olup çevresel boyutun

öncelikli olarak ele alınması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, tezin 5.3 bölümünde anlatıldığı üzere, Posta Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliği'nin<sup>199</sup> "Hizmet sağlayıcılarının hak ve yükümlülükleri" başlıklı 16 ncı maddesinin birinci fıkrasının (i) bendi kapsamında, hizmet sağlayıcıların; kabul görmüş uluslararası standartlarda çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine uygun olarak, enerji verimliliği, atık yönetimi, karbon emisyonları ve çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik gerekli tedbirleri almaları ve bu tedbirlere ilişkin olarak yıllık bazda hazırlayacakları raporu Kuruma sunmaları yükümlülük altına alınmıştır.

Ancak, söz konusu yükümlülüğün uygulamada etkin, ölçülebilir ve karşılaştırılabilir sonuçlar doğurabilmesi, raporlanan bilgilerin belirli bir format ve gösterge seti çerçevesinde sunulmasına bağlıdır. Aksi hâlde, rapor içeriklerinde farklılıklar oluşması ve verilerin tutarlılığının sağlanamaması riski ortaya çıkabilecektir. Bu nedenle, çevresel sürdürülebilirlik raporlamasının daha sistematik ve işlevsel hâle getirilmesine katkı sağlamak amacıyla, PHS'lerin yıllık raporlamalarında kullanabilecekleri asgari format, içerik başlıkları ve teknik olarak makul gösterge değerlerini içeren örnek bir raporlama şablonunun geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda hazırlanan örnek Excel (Ek-2) formatındaki şablon çalışmanın ekinde sunulmuş olup bahse konu şablonun oluşturulması sürecinde iyi uygulama örneklerinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda, posta sektörüne yönelik olarak Belçika Posta Hizmetleri ve Telekomünikasyon Kurumu (BIPT) tarafından yayımlanan 14 Ocak 2025 tarihli "Belçika Posta Hizmet Sağlayıcıları için Sürdürülebilirlik Raporlamasına İlişkin Metodoloji Kararı"<sup>200</sup> ile ERGP Temel Göstergeler Çalışma Grubu (ERGP Core Indicators WG) tarafından 2025 yılı için hazırlanan rapor kapsamında kullanılan anket soruları esas alınmıştır<sup>201</sup>. Söz konusu kaynaklar, raporlamada kullanılan gösterge setlerinin kapsamı, veri türleri ve ölçülebilirlik kriterleri açısından referans teşkil

<sup>199</sup> 03.06.2014 tarihli ve 29019 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

<sup>200</sup> <https://www.bipt.be/consumers/publication/decision-of-14-january-2025-on-the-methodology-regarding-sustainability-reporting-for-belgian-postal-services-providers> (Erişim tarihi: 19.01.2026)

<sup>201</sup> European Regulators Group for Postal Services, *ERGP Report on Postal Core Indicators*, (2026): 57 (Yayımlanmamış rapor).

etmiş; uluslararası uygulamalarla uyumlu, karşılaştırılabilir ve uygulanabilir bir raporlama yapısının oluşturulmasına katkı sağlamıştır.

Önerilen şablonun, raporların mevzuata uygunluğunun değerlendirilmesinde; format ve içerik bütünlüğü, raporlanan verilerin tutarlılığı, açıklığı ve izlenebilirliği ile çevresel sürdürülebilirliğe yönelik alınan tedbirlerin kapsamlı biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca, standartlaştırılmış bir raporlama yapısının, sunulan bilgilerin karşılaştırılabilirliğini artırarak çevresel sürdürülebilirlik alanındaki gelişimin zaman içerisinde izlenebilmesine imkân tanıyacağı ve düzenleyici kurumlar açısından tetkik süreçlerini destekleyici bir araç niteliği taşıyacağı öngörülmektedir.

Şablonda yer alan göstergeler, temsil niteliğinde olup, zaman içerisinde tekrarlanan raporlamalar aracılığıyla karşılaştırmalı analizlerin yapılmasına ve sektördeki gelişim eğilimlerinin izlenmesine imkân sağlamayı hedeflemektedir. Söz konusu metodoloji; ISO 14083:2023 standardı, Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (ESRS), Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD) ile İklim Kanunu başta olmak üzere kabul görmüş ulusal ve uluslararası düzenleme ve standartlar esas alınarak oluşturulmuştur. Bu çerçevede, raporlamada kullanılan gösterge setlerinin hem uluslararası uygulamalarla uyumlu hem de ülkemiz mevzuatıyla ilişkilendirilebilir nitelikte olmasına özen gösterilmiştir.

Farklı sekmeler aracılığıyla yapılandırılarak hazırlanan şablonda, giriş sekmesi, hizmet sağlayıcıya ilişkin temel bilgileri içeren kapak sayfası niteliğinde olup raporlamaya ilişkin tanımlayıcı verileri kapsamaktadır. Birinci sekmede, PHS'lerin lojistik faaliyetlerine ilişkin operasyonel bilgiler yer almakta; ikinci sekmede ise faaliyetlerden kaynaklanan çevresel etkilerin ölçülmesine ve izlenmesine yönelik nicel sürdürülebilirlik göstergeleri sunulmaktadır. Üçüncü sekme, işletmecilerin emisyon azaltımına yönelik mevcut ve planlanan uygulamalarına ilişkin nitel değerlendirme sorularını içermektedir.

Raporlamada kullanılan kapsam sınıflandırması, uluslararası uygulamalarla uyumlu şekilde belirlenmiş olup; Kapsam 1, hizmet sağlayıcının kendi araçları tarafından üretilen doğrudan emisyonları (ısıtma ve soğutma kaynaklı emisyonlar dahil), Kapsam 2, işletmenin dolaylı emisyonlarını (örneğin binaların enerji tüketimi), Kapsam 3 ise dış kaynaklı faaliyetlerden kaynaklanan emisyonları ifade etmektedir<sup>202</sup>.

Bu çerçevede geliştirilen sürdürülebilirlik raporlama şablonu, posta sektöründe çevresel etkilerin sistematik, karşılaştırılabilir ve izlenebilir biçimde ortaya konulmasına yönelik bütüncül bir araç niteliği taşımaktadır. Standartlaştırılmış bir raporlama yapısının benimsenmesi, yalnızca mevzuat hükümlerinin uygulanmasını kolaylaştırmakla kalmayıp, aynı zamanda sektörde çevresel performansın zaman içerisinde izlenmesine, politika yapıcılar açısından kanıta dayalı değerlendirmelerin yapılmasına ve hizmet sağlayıcıların çevresel sürdürülebilirlik alanındaki kurumsal kapasitelerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

## **6.2 Önerilen Çevresel Sürdürülebilirlik Raporlama Şablonu ve Gösterge Setine İlişkin PHS Görüşleri**

Bu bölümde, önerilen çevresel sürdürülebilirlik raporlama şablonu ve gösterge setine ilişkin olarak PHS'lerden alınan görüşler değerlendirilmiştir. Tabloya ilişkin olarak görüş sunan 3 işletmeci [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] n geri bildirimleri; şablonun uygulanabilirliği, veri temin süreci, raporlama yükü ve göstergelerin ölçülebilirliği gibi başlıca unsurlar çerçevesinde analiz edilmiştir.

<sup>202</sup> <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasi/ab-skdm-bilgi-notu> Erişim tarihi: 21.01.2026

██████████, tabloda yer alan “C. Dış Kaynak Kullanımı ve Emisyonları” başlığı altında yer alan “Dış kaynaklı teslimat faaliyetleri kapsamında yıllık bazda oluşan toplam CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyon miktarı nedir?” sorusuna ilişkin olarak, farklı faaliyet modelleri dikkate alındığında bu metriğin tam ve doğru biçimde ölçülmesinin mümkün olmadığını belirtmiştir. Şirket, PHS ve taşıma işleri organizatörü sıfatıyla gönderilerin teslim alınması, taşınması ve alıcılara teslim edilmesine ilişkin süreçlerde bağımsız tacir niteliğindeki gerçek ve/veya tüzel kişi taşıyıcılardan ticari taşıma sözleşmesi kapsamında hizmet aldığını ifade etmiştir. Bu kapsamda, ilgili taşıyıcıların araçlarını yalnızca şirket adına yürütülen faaliyetlerde değil, aynı zamanda kendi özel faaliyetlerinde veya farklı işletmeler nezdinde de kullanmaları nedeniyle, araçların faaliyet takibinin yapılmasının ve verilerin sağlıklı şekilde ayrıştırılmasının mümkün olmadığı vurgulanmıştır. Bu durumun, toplam CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyon miktarının net ve doğrulanabilir biçimde hesaplanmasını güçleştirdiği belirtilmiş; dolayısıyla raporlama sürecinde hangi kriterlerin esas alınacağı ile hangi yöntem ve standartların kullanılacağına ilişkin yönlendirici açıklamaların sağlanmasının önemli olduğu değerlendirilmiştir.

██████████ tarafından iletilen görüşlerde ise, ilgili sorunun daha ölçülebilir ve uygulanabilir hale getirilmesi amacıyla bir öneride bulunulmuştur. Bu kapsamda, soruda yer alan “toplam CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyon miktarı” ifadesinin daha genel ve somut bir gösterge olan “yıllık bazda tüketilen yakıt miktarları” ifadesiyle değiştirilmesinin uygun olacağı değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, sorunun “Dış kaynaklı teslimat faaliyetleri kapsamında, yıllık bazda tüketilen yakıt miktarları nedir?” şeklinde yöneltilmesinin daha doğru olacağı yönünde görüş paylaşılmıştır.

██████████ tarafından iletilen görüşlerde, kurye faaliyetlerinin büyük ölçüde açık alanlarda ve değişken çevresel koşullar altında yürütülmesi nedeniyle, açık alanlarda ortam CO<sub>2</sub> konsantrasyonunun ölçülmesine dayalı bir göstergenin sağlıklı sonuçlar üretmesinin güç olduğu belirtilmiştir. Bu tür ölçümlerin meteorolojik koşullar, trafik yoğunluğu ve bölgesel değişkenlerden doğrudan etkilenmesi sebebiyle, işletme

faaliyetlerine doğrudan atfedilebilir, karşılaştırılabilir ve doğrulanabilir bir veri sağlamayabileceği değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede, “*dış kaynak kullanımına ilişkin CO<sub>2</sub> ölçümü*” göstergesinin zorunlu raporlama kapsamında yer almasının çevresel açıdan sınırlı bir anlam ifade edebileceği, ayrıca veri tutarsızlığına ve yanlış yorumlamalara yol açabileceği ifade edilmiştir. Bunun yerine, yakıt tüketimi, araç türü ve kilometre bazlı emisyon faktörleri gibi faaliyete dayalı emisyon hesaplama yöntemlerinin esas alınmasının daha uygun ve güvenilir bir yaklaşım olacağı değerlendirilmiştir.

Ayrıca [REDACTED] paket başına “*CO<sub>2</sub> salınımı göstergesi*” kapsamının netleştirilmesi bakımından, söz konusu göstergenin yalnızca paket taşıma operasyonları sırasında oluşan doğrudan emisyonları mı kapsadığı yoksa şirket genelinde yürütülen tüm faaliyetlerden kaynaklanan toplam CO<sub>2</sub> salınımının (örneğin; personele tahsis edilen araçlar, personel servisleri, şubelerin elektrik tüketimi ve ısınma giderleri vb.) paket adedine bölünmesi suretiyle hesaplanan bir değeri mi ifade ettiği hususunun açıklığa kavuşturulmasının, raporlama formunun hazırlanması açısından önem arz ettiğini belirtmiştir. Bu kapsamda, ilgili göstergeye ilişkin açıklayıcı bilgi ve yönlendirmelerin raporlama şablonunda yer alması faydalı olacaktır.

[REDACTED] tarafından iletilen görüşlerde “*CO<sub>2</sub> seviyesi ölçüm göstergesinin*” iç ortam hava kalitesini yansıtması bakımından anlamlı bir gösterge olduğu belirtilmekle birlikte, tüm PHS’lerde sensör altyapısının bulunmaması ve ölçüm yöntemlerinin işletmeler arasında farklılık gösterebilmesi nedeniyle uygulamada çeşitli güçlükler doğurabileceği ifade edilmiştir. Dolayısıyla, söz konusu gösterge özellikle küçük ölçekli işletmeciler açısından ek bir yük oluşturabilecektir.

Bu doğrultuda, CO<sub>2</sub> seviyesi göstergesinin raporlama şablonunda yer almasının uygun olabileceği ancak zorunlu bir gösterge yerine isteğe bağlı/iyi uygulama göstergesi olarak tanımlanmasının daha uygun olacağı yönünde görüş bildirilmiştir. Ayrıca,

ölçümlerin standartlaştırılabilmesi amacıyla CO<sub>2</sub> seviyelerinin ppm (parts per million) biriminde ifade edilmesi, ölçümlerin yalnızca kapalı alanlarla sınırlandırılmasının uygun olacağı belirtilmiştir. Ölçüm altyapısı bulunmayan işletmeciler açısından ise söz konusu göstergenin isteğe bağlı şekilde değerlendirilmesinin, veri tutarlılığı sağlanması ve sektör genelinde karşılaştırılabilirliğin artırılması bakımından faydalı olacağı düşünülmektedir.

██████████ tarafından iletilen görüşlerde, “Yeşil Filo Oranı” göstergesinin hesaplanmasına ilişkin kapsamın netleştirilmesine ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Bu çerçevede, söz konusu oranın hesaplanmasında yalnızca mülkiyeti PHS’ye ait araçların mı esas alınacağı, yoksa dış kaynak kullanımı yoluyla hizmet alınan araçların da bu kapsama dâhil edilip edilmeyeceği hususunda tereddüt olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, düşük emisyonlu ve çevre dostu araçların oran hesaplamasında ne şekilde değerlendirileceği ve bu araçlara ilişkin farklılaştırılmış bir hesaplama yaklaşımının benimsenip benimsenmeyeceği konusunda açıklığa ihtiyaç bulunduğu belirtilmiştir. Bu nedenle, göstergenin hesaplanmasında araç türleri, mülkiyet yapısı ve çevresel performans kriterlerinin açık ve standart bir çerçevede tanımlanmasının gerekli olduğu ifade edilmiştir.

Bu çerçevede, elektrik enerjisi tüketimi (kWh) göstergesinin ofis, dağıtım ve diğer faaliyet alanları bakımından ölçülebilir nitelikte olduğu, fatura bazlı olarak doğrulanabildiği ve denetime elverişli olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, söz konusu göstergenin sektörler arası karşılaştırma yapılabilmesine imkân tanıdığı değerlendirilmiştir.

Benzer şekilde, yakıt tüketimi (litre bazında) göstergesinin posta ve kurye faaliyetlerinin çevresel etkisini yansıtan temel göstergelerden biri olduğu, ayrıca emisyon hesaplamalarında önemli bir veri girdisi sağladığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, yakıt tüketimine ilişkin verilerin daha sağlıklı analiz edilebilmesi amacıyla,

şirket filosu kapsamında kullanılan araçlar ile alt yüklenici veya hizmet alımı yoluyla kullanılan araçların ayrıştırılarak raporlanmasının faydalı olacağı belirtilmiştir.

██████████ tarafından ayrıca, sera gazı emisyonlarının (CO<sub>2</sub> eşdeğeri) doğrudan ölçüm yerine enerji ve yakıt tüketim verileri üzerinden hesaplama yöntemiyle raporlanmasının daha uygun olacağı; bu yöntemin Sera Gazı Protokolü gibi uluslararası standartlarla uyumlu şekilde uygulanabileceği belirtilmiştir.

Son olarak, atık türleri ve yönetimine ilişkin göstergelerin (kâğıt, plastik, elektronik atık vb.) özellikle ofis ve faaliyet merkezlerinde uygulanabilir nitelikte olduğu ve sürdürülebilirlik farkındalığını artırıcı bir unsur olarak raporlama kapsamında yer almasının uygun olacağı ifade edilmiştir.

PHS'lerden alınan geri bildirimler, önerilen çevresel sürdürülebilirlik raporlama şablonu ve gösterge setinin uygulanabilirliği açısından önemli bulgular ortaya koymuştur. İşletmeciler tarafından iletilen görüşlerde özellikle bazı göstergelerin kapsamının netleştirilmesi, ölçüm yöntemlerinin standardize edilmesi ve dış kaynak kullanımına dayalı faaliyetlerde veri ayrıştırma zorluklarının dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Öte yandan, yeşil filo uygulamalarına ilişkin mevcut teşvik mekanizmalarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir. Bu kapsamda, PSİYY'de elektrikli araçlar için kapasite hesabında uygulanan %25'lik ilave teşvikin artırılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Bununla birlikte, raporlama süreçlerinin karşılaştırılabilirlik ve izlenebilirlik açısından güçlendirilmesi amacıyla açıklayıcı tanımların ve yönlendirici düzenlemelerin geliştirilmesinin önemli olduğu değerlendirilmektedir. Elde edilen değerlendirmeler, yalnızca önerilen şablonun geliştirilmesine katkı sunmakla kalmamakta, aynı zamanda posta sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin daha sistematik biçimde izlenebilmesine yönelik politika yapım sürecine de veri sağlamaktadır. Bu bölümde ortaya konulan bulgular ve işletmeci görüşleri, çalışmanın sonuç bölümünde yer alan

öneriler kapsamında ayrıca ele alınacak ve düzenleyici çerçevenin geliştirilmesine yönelik değerlendirmelere dâhil edilecektir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez kapsamında posta sektöründe son yıllarda ortaya çıkan yeni iş modelleri ile teknolojik gelişmelerin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri, posta düzenlemeleri açısından ele alınarak Türkiye açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular, özellikle e-ticaret kaynaklı hacim artışı ve teslimat süreçlerinin yoğunlaşmasıyla birlikte sektörde dijitalleşme ve yeni çalışma modellerinin hız kazandığını, ancak bu dönüşümün çevresel etkilerinin her koşulda olumlu sonuçlar üretmediğini göstermektedir. Dolayısıyla çevresel sürdürülebilirliğin yalnızca işletmecilerin gönüllü uygulamalarına bırakılmaması; emisyonların azaltılması, kaynak kullanımının etkinleştirilmesi ve çevresel verilerin standartlaştırılması gibi alanlarda düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu minvalde posta sektöründeki yapısal dönüşümün çevresel hedeflerle uyumlu biçimde yönetilebilmesi için, Türkiye’de posta hizmetleri mevzuatının yeni iş modelleri ve teknolojik uygulamaları kapsayacak şekilde güncellenmesi ve sürdürülebilirlik odaklı politika araçlarının geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Araştırma bulgularına göre Türkiye’de teslimat hizmetlerinde tek tip bir yapıdan ziyade, hizmet türlerine ve faaliyet alanlarına bağlı olarak farklı iş modellerinin öne çıktığı görülmektedir. Özellikle alt yüklenici temelli yapıların ve bağımsız çalışanlarla yürütülen modellerin, sektörde giderek daha fazla tercih edilmeye başladığı anlaşılmaktadır. Sektördeki bu yapısal dönüşümün yalnızca ekonomik ve rekabetçi etkiler açısından değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel boyutlarıyla birlikte bütüncül bir perspektifle ele alınması gereken stratejik bir saha mahiyetinde olduğu mütalaa edilmektedir.

Tez kapsamında ayrıca posta sektöründe kullanılmaya başlanan yeni teknolojilerin (yapay zekâ, RSO, veri analitiği, drone teknolojileri, kilitli teslimat dolapları, araç teknolojileri vb.) posta değer zinciri üzerinde çeşitli etkiler oluşturduğu tespit

edilmiştir. Bu teknolojilerin bazı durumlarda karbon emisyonlarının azaltılması, rotaların optimize edilmesi, kaynak kullanımının daha etkin hale getirilmesi ve teslimat tekrarlarının azaltılması gibi çevresel faydalar sağlayabileceği; ancak bu etkinin her koşulda ortaya çıkmadığı görülmüştür. Özellikle teknolojik uygulamaların enerji tüketimi, altyapı gereksinimleri ve yeni tüketim alışkanlıklarını teşvik etmesi gibi unsurlar, çevresel faydanın sınırlarını belirleyen faktörler olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle teknolojik dönüşümün çevresel sürdürülebilirlik açısından etkisinin, teknoloji türüne, uygulama biçimine ve sektörel ölçüğe bağlı olarak farklılaşabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim süreç otomasyonu, veri analitiği, araç otomasyonu ve rota optimizasyonu gibi uygulamaların kısa vadede daha somut çevresel kazanımlar sağlayabildiği, buna karşılık drone teknolojisi gibi daha ileri düzey çözümlerin yaygın ve etkin biçimde kullanılabilmesi için PHS'lerin altyapı yatırımları ile uyum ve mevzuat gereklilikleri bakımından daha uzun bir zamana ihtiyaç duyduğu değerlendirilmektedir. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasında yalnızca teknolojinin mevcudiyetinin varlığının değil, mezkûr teknolojilerin sektöre entegrasyon sürecinin ve tatbik kabiliyetinin uygulanabilirliğinin de belirleyici olduğunu göstermektedir.

Bu itibarla söz konusu teknolojilerin uygulanabilirliği hususunda Türkiye'de de benzer eğilimlerin gözlemlenebileceği, ancak sektörün yapısal özellikleri ve düzenleyici çerçeve dikkate alınarak yerel uyarlamalara ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışma asli olarak, posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin sağlanabilmesi için yeni iş modelleri ve teknolojik dönüşümün, düzenleyici politika araçlarıyla desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. PHS'lerin artan rekabet koşullarında maliyet avantajı sağlayan iş modellerine yönelmesi anlaşılabilir olmakla birlikte, bu modellerin çevresel ve sosyal etkileri nazara alındığında daha dengeli bir politika yaklaşımının geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Hasılı, yeni iş modelleri ve teknolojik gelişmelerin posta sektöründe çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri dikkate alınarak, posta düzenlemeleri açısından Türkiye için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

İlk olarak, PHK'de çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin genel nitelikte hükümlerin bulunmasına rağmen, söz konusu düzenlemelerin kapsam ve uygulama bakımından sınırlı kaldığı değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, AB'de posta hizmetlerine yönelik olarak gündeme gelen AB Teslimat Yasası ve sektörde çevresel sürdürülebilirliğin artırılmasına yönelik reform eğilimleri de dikkate alındığında, Kurumun görev ve yetkilerini bu alanda daha açık ve kapsamlı biçimde tanımlayan bir kanun güncellemesine ihtiyaç duyulabileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda yapılacak bir güncelleme ile, posta sektöründe çevresel performansın izlenmesi, raporlanması ve teşvik edilmesine yönelik daha somut ve uygulanabilir bir düzenleyici çerçevenin oluşturulması mümkün olabilecektir.

İkinci olarak, posta sektöründe çevresel sürdürülebilirliğin izlenebilir ve ölçülebilir hale getirilebilmesi amacıyla, standartlaştırılmış çevresel veri toplama ve raporlama sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla tez çalışması çerçevesinde hazırlanarak PHS'ler ile paylaşılan çevresel sürdürülebilirlik raporlama şablonu ve gösterge seti, sektörde raporlamanın belirli bir format ve metodolojiye dayandırılmasına yönelik somut bir araç niteliği taşımaktadır. Söz konusu şablon aracılığıyla emisyon, enerji tüketimi, yakıt kullanımı, yeşil filo oranı, atık yönetimi ve teslimat süreçlerine ilişkin temel göstergelerin düzenli şekilde raporlanması sağlanabilecek; böylece hem sektörde veri tutarlılığı ve mukayese artırılabilecek hem de düzenleyici otoritenin izleme ve değerlendirme süreçleri güçlendirilecektir. Ayrıca, işletmecilerden alınan geri bildirimler doğrultusunda şablonun kapsamının ve tanımlarının netleştirilmesi, raporlamanın uygulanabilirliğini artırarak sistemin sektörde yaygın biçimde benimsenmesine katkı sağlayacaktır.

Üçüncü olarak, PHS'lerin ölçek ve teknolojik kapasite bakımından farklılık göstermesi nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik yükümlülüklerinin uygulanmasının işletmeciler açısından farklı maliyetler doğurabileceği ve bu durumun sektörde rekabet koşullarını etkileyebileceği değerlendirilmektedir. Büyük ölçekli işletmeciler dijitalleşme ve yeni teknolojilere daha hızlı uyum sağlayabilirken, küçük ölçekli işletmecilerin aynı düzeyde yatırım ve dönüşüm gerçekleştirme kapasitesi daha sınırlı kalabilmektedir. Bu bağlamda, çevresel sürdürülebilirlik alanında getirilen yükümlülüklerin piyasa yapısı ve rekabet dinamikleri üzerindeki etkilerinin Kurumumuz tarafından yakından izlenmesi ve gerektiğinde düzenleyici araçların devreye alınması önem arz etmektedir.

Dördüncü olarak, posta sektöründe kullanılmaya başlanan yeni teknolojilerin posta değer zincirinin farklı aşamalarında çeşitli etkiler oluşturduğu görülmektedir. Bununla birlikte, drone, 3D baskı ve robotik teslimat sistemleri gibi teknolojilerin sektörde yaygın ve etkin biçimde kullanılmasının; teknik altyapı, maliyet ve düzenleyici gereklilikler nedeniyle zaman alacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, kısa vadede Türkiye'de hâlihazırda yaygın olarak kullanılan teknolojilere öncelik verilerek mevcut uygulamaların verimliliğinin artırılmasına yönelik çalışmaların desteklenmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda, kilitli teslimat dolapları gibi görece daha erişilebilir ve uygulanabilir teknolojilerin yaygınlaştırılması, teslimat yoğunluğunu azaltarak yeniden teslimat oranlarının düşürülmesine katkı sağlayabilir. Bu durum hem maliyetlerin azaltılması hem de karbon emisyonlarının kısa vadede düşürülmesi bakımından somut kazanımlar sunabilecektir. Bununla birlikte, kilitli dolap sistemlerinin yaygınlaşması sürecinde rekabet ve verimlilik boyutunun birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Sabit yatırım maliyetlerinin yüksek olması ve uygun lokasyonların sınırlı bulunması nedeniyle, söz konusu altyapının etkin kullanımı için yeterli hacme ulaşılması önem taşımaktadır. Bu çerçevede, kilitli dolap işletmecileri ve PHS'ler arasında ortak kullanım veya paylaşım dayalı iş birliği modellerinin geliştirilmesinin, ölçek ekonomilerinin sağlanmasına ve kapasite kullanım oranlarının artırılmasına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Ortak kullanımın ticari veya

yapısal nedenlerle mümkün olmaması hâlinde ise, kilitli kargo dolaplarının konumlandırılmasına ilişkin veri temelli ve bütüncül planlama çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir. Özellikle teslimat yoğunluğu, nüfus hareketliliği, toplu taşıma entegrasyonu ve kentsel lojistik akışları dikkate alınarak en optimum yer seçiminin yapılmasının hem kaynak israfının önlenmesine hem de şehir içi dağıtımın çevresel etkilerinin azaltılmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

Diğer yandan, sektörde henüz sınırlı uygulama alanına sahip olan drone ile teslimat gibi ileri teknolojilerin uzun vadeli bir planlama çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, söz konusu teknolojinin kargo/koli teslimatlarında kullanılabilmesi için ilgili hava sahası düzenlemeleri çerçevesinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü ve Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü gibi yetkili kurumlarla koordineli bir çalışma yürütülmesi önem taşımaktadır. Özellikle uçuş izinleri, güvenlik prosedürleri ve uyulması gereken diğer standartlar bakımından sorumlu kurumlarla iş birliği içinde pilot uygulamalar geliştirilmesi; PHS'ler açısından stratejik yol haritalarının oluşturulması önerilebilir. Bu yaklaşım, teknolojinin kontrolsüz bir biçimde değil, düzenleyici uyum ve güvenlik kriterleri gözetilerek sektöre entegre edilmesini mümkün kılacaktır.

Beşinci olarak hâlihazırda Kurumumuz tarafından düzenlenmekte olan ve teslimat ve iade süreçlerinin kilitli kargo dolapları ve üçüncü taraf PUDO noktaları ile yürütülmesini sağlayan düzenleme kapsamında PHS'lerin tüketicileri bu noktalardan teslim almalarını teşvik edecek ilave indirim ya da kuponlar uygulamasının yolunu açacak koordinasyonun sağlanması fayda sağlayacaktır. Bu itibarla gerek PHS'lerle gerekse de Ticaret Bakanlığı ve buraya bağlı e-ticaret platformları ile yapılacak bir çalıştayın hem sektörün sürdürülebilirlikle ilgili sorunlarına çare olabileceği hem de PHS'ler ve e-ticaret platformlarının son kullanıcılara teşvik indirimi ve kuponu sağlaması yönünde görüşmeler ve kazanımlar elde edilmesine imkân tanıyacağı değerlendirilmektedir. Bu tür çevreci teslimat türlerinin gelişmesi ve kullanımının

artmasını teminen son kullanıcıların bu modellere ilgisini artıracak mekanizmaların devreye alınması son derece önem arz etmektedir.

Altıncı olarak, Kurumumuz koordinasyonunda, e-ticaret alışverişlerinde çevre dostu teslimat yöntemlerinin kullanımını teşvik etmek amacıyla bir “Yeşil Posta Etiket” sertifikası geliştirilebileceği düşünülmektedir. Bu sistem ile karbon emisyonu düşük teslimat yöntemlerini kullanan PHS’lerin belgelendirilmesi hedeflenmektedir. Örneğin kilitli kargo dolapları, elektrikli araçlar veya diğer sürdürülebilir lojistik çözümleri bu kapsamda değerlendirilebilir. E-ticaret platformları ile iş birliği çerçevesinde, bu sertifikalı gönderi türlerinin ödeme ekranlarında “çevreci seçenek” olarak görünür kılınması sağlanabilir. Böylelikle, tüketicilerin çevresel etkisi düşük teslimat seçeneklerini tercih etmeleri teşvik edilecek, PHS’ler ise yeşil yatırımlarını artırmaya yönlendirilecektir. Bu yaklaşım ile hem tüketici farkındalığının artırılması hem de sektörde çevreci teslimat modellerinin kademeli olarak benimsenmesi hedeflenmektedir.

Ayrıca, evrensel hizmet kapsamında sunulan posta teslimatlarının hızı ve sıklığının sürdürülebilirlik ve karbon emisyonunun azaltılması perspektifiyle yeniden gözden geçirilmesi önemli bir başlık olarak öne çıkmaktadır. AB ülkelerinde bu doğrultuda EHY’nin azaltılması ve teslimat modellerinin çevresel etkilerinin minimize edilmesi gündeme gelmiştir. Türkiye bağlamında ise, EHY hâlihazırda daha esnek uygulanmakla birlikte, özellikle tebligat ve resmi bildirimler dışındaki posta gönderilerinde (ekstreler, bilgilendirme mektupları vb.) fiziksel kâğıt kullanımını asgariye indirmek amacıyla “Dijital Öncelikli Bildirim” uygulaması getirilebilir. Bu uygulama, yalnızca dijital okuryazarlığı veya erişimi sınırlı olan hassas kullanıcı grupları (yaşlılar, dijital altyapıya erişimi olmayanlar vb.) için fiziksel dağıtım yapılmasını öngörürken, diğer kullanıcılar için dijital iletişimi öncelikli hale getirecektir. Ayrıca, kırsal ve ulaşımı sınırlı bölgelerde evrensel hizmet teslimatlarının sürdürülebilir ve verimli yürütülmesi amacıyla, PUDO noktaları, kilitli dolaplar veya diğer yenilikçi teslimat teknolojilerinin kullanımı teşvik edilebilir. Bu yaklaşımla, hem fiziksel

dağıtımın karbon ayak izi azaltılması hem de farklı kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarının dengeli bir şekilde karşılanacağı düşünülmektedir.

Son olarak PSİYY'nin 6. Maddesinin birinci maddesinin (e) fıkrasında yer alan "Ulusal düzeyde posta hizmeti sunmak isteyen şirketlerin asgari 42 adet, il/iller bazında posta hizmeti sunmak isteyen şirketlerin asgari 5 adet özmal motorlu taşıta sahip olması, asgari kapasiteyi sağlayacak sayıda özmal taşıtların ilk başvuru ve faaliyet süresince 20 yaşından büyük olmaması ve bunların sadece yetki belgesi sahibinin faaliyetlerinde kullanılması." hükmü kapsamında aynı maddenin üçüncü fıkrasında hâlihazırda yer almakta olan *"Taşıtın elektrikli taşıt olması halinde, elektrikli taşıt birinci fıkranın (e) bendinde belirlenen asgari kapasite hesabında %25 fazla olarak değerlendirilir."* hükmü çerçevesinde çevresel sürdürülebilirliğin temin edilmesi maksadıyla belirlenmiş olan %25'lik ilave kapasite hesabının PSİYY'de yapılacak bir değişiklik ile %50 ya da %100 olarak değiştirilmesi sektörde elektrikli araçların kullanımını yaygınlaştırarak gerek karbon salınımını azaltacak, gerekse de maliyetlerin düşmesini sağlayarak PHS'lerin bu hususta teşvik edilmesinin önünü açacaktır. Örnek bir hesap yapıldığında, mevcut durumda 42 özmal araç gerekliliği bulunan bir işletmeci için %25 teşvik uygulanması halinde 34 elektrikli araç yeterli olmaktadır. Elektrikli araç teşvikinin %50'ye yükselmesi durumunda bu sayı 28 araca, %100'e çıkması halinde ise 21 araca düşmektedir. Bu durum, elektrikli araç teşviklerinin artırılmasının işletmecilerin yatırım ve işletme maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Ayrıca mevcut durumda 42 özmal taşıt sınırının tamamen elektrikli araç olarak değiştirilmesi de söz konusu olabilecektir. Buna ilâveten ilgili kurum ve kuruluşlar ile yerli üretim yapan otomobil şirketleri ile görüşülerek PHS'ler açısından vergi indirimi vb. uygulamaların hayata geçirilmesi teşvik edilebilecektir. Diğer yandan Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın Karayolu Taşıma Yönetmeliğinin "2) M2 yetki belgesi eki taşıt belgesine, yurtiçi taşımalarında kullanmak üzere özmal taşıt sayısının (Değişik ibare: RG-2/7/2021-31529) 10 katı, uluslararası taşımalarında kullanmak üzere de 2 özmal taşıtına karşılık 1 adet ticari olarak kayıt ve tescil edilmiş sözleşmeli taşıt kaydedilebilir. Toplam sözleşmeli taşıt sayısı özmal taşıt sayısının (Değişik ibare:

*RG-2/7/2021-31529) 10 katını geçemez.” hükmü kapsamında M2 yetki belgesi sahipleri için zorunlu tuttuğu 1 özmal taşıta 10 kiralık araç şartının da elektrikli araç sahibi olan PHS'ler açısından teşviki temin edecek bir düzenleme yapılmasında yarar görülmektedir. Söz konusu özmal taşıtların elektrikli olması halinde bu sınırın asgari 20 kata çıkarılması gibi bir düzenleme hayata geçirilirse sektörde de olumlu bir yansıma olacağı düşünülmektedir. Bu hususta da UAB ilgili birimleri ile koordineli çalışılabileceği değerlendirilmektedir. Bu tür değişiklikler vasıtasıyla hâlihazırda yerli araç üretimine devam eden ülkemizde teşvik mekanizmaları ile ülke ekonomisine de önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.*

## KAYNAKLAR

- Alloo, V. (2018). Postal Industry Diversification: Exploring New Worlds and Facing New Regulations. P. Parcu , T. Brennan , & V. Glass (ed.) içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy*, (s. 327-338). Cham: Springer.
- Bairamzadeh, S., Pishvae, M., & Saidi-Mehrabad, M. (2016). Multiobjective Robust Possibilistic Programming Approach to Sustainable Bioethanol Supply Chain Design under Multiple Uncertainties. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 237–256.
- Beier, G., Fritzsche, K., Kunkel, S., Matthes, M., Niehoff, S., Reißig, M., & Zyl-Bulitta, V. (2020). A green digitalized economy? Challenges and opportunities for sustainability. *Challenges and Opportunities for Sustainability*.
- Bohorquez Suarez, O., & Neveu, J. (2020). Competition Law in the Postal Sector: Trends and Analyses of Competition Cases in Europe. P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass içinde, *The Changing Postal Environment. Topics in Regulatory Economics and Policy*. (s. 255-268). Cham: Springer.
- Borsenberger, C., & Lefort, M. (2023). Universal Service Vs. Targeted Measures towards Vulnerable People: How to Address Postal Users' Needs? P. Parcu, T. J. Brennan, & V. Glass (Ed) içinde, *The Postal and Delivery Contribution in Hard Times. Topics in Regulatory Economics and Policy* (s. 85-98). Cham: Springer.
- Borsenberger, C., Cremer, H., Joram, D., & Lozachmeur, J.-M. (2019). Vertical Integration in the E-Commerce Sector. P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass (eds.) içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy: New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector* (s. 143-160). Cham: Springer.
- Boute, R., & Udenio, M. (2021). AI in Logistics and Supply Chain Management. *Global Logistics and Supply Chain Strategies for the 2020s*, 49-65.
- BTK. (2025). *Posta Hizmetleri Çalışma Grubu-ERGP Sürdürülebilirlik Anketi*. Ankara.
- Cattaruzza, D., Absi , N., Feillet , D., & González-Feliu , J. (2017). Vehicle routing problems for city logistics. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 51-79.
- Chen, W., Men, Y., Fuster, N., Osorio, C., & Juan, A. (2024). Artificial Intelligence in Logistics Optimization with Sustainable Criteria: A Review. *Sustainability*, 1-22.
- Chen, Y., Moroni, J., Alexander, S., & Dukelskiy, S. (2026). The Digital and Green Twin Transition in the Postal Sector: Synergies and Strategies for a Sustainable Future. A. Pisarkiewicz, T. Brennan, L. Mazzoni, & V. Glass içinde, *Postal Strategies in a Digital and Green Transition. Topics in Regulatory Economics and Policy*. (s. 263-278). Cham: Springer.

- Cheshmehzangi, A. (2025). Bridging Innovation and Sustainability: Global Insights on ICT Applications. *Urban Innovation and Sustainability*, 23-43.
- Chiaradonna, S., Jevtić, P., & Lanchie, N. (2025). Cyber risk loss distribution for various scale drone delivery systems. *Risk Sciences*, 1-24.
- Commission of the European Communities. (1992). *Green Paper on the Development of the Single Market for Postal Services*.
- Commission, E. (2002). *Employment Trends in the EU Postal Sector Final Report*. EC.
- Commission, E. (2023). *Prospective study of the postal sector- results of the Megatrends Stakeholder Workshop and Survey*. Brussels.
- Commission, E. (2024). *Prospective Study on the Future of the Postal Sector*. EU Commission.
- COMREG. (2021). *Postal Strategy Statement 2022-2024*. Comreg.
- Copenhagen Economics. (2022). *Main Development in the Postal Sector (2017-2021)*.
- Cutting, S., Meitzen, M., Wagner, B., Backley, C., Crum, C., & Switzky, B. (2015). Implications of 3D Printing for the United States Postal Service. M. Crew, & T. Brennan (ed.) içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy: Postal and Delivery Innovation in the Digital Economy* (s. 43-54). Cham: Springer.
- Dalamagkidis, K. (2015). Definitions and Terminology. *Handbook of Unmanned Aerial Vehicles*.
- Dalipi, F., Idrizi, F., & Kamberi, L. (2011). Determinants of e-business and ICT adoption among SMEs in Macedonia – An application of TOE Framework. *ISCIM 2011*. Tirana: University of Durrës.
- De Donder, P., Rodriguez, F., & Soteri, S. (2019). The Impact of Increasing Competition for Non-Contract Parcels on Postal Prices and Efficiency Decisions. P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass (eds.) içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy: New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector* (s. 175-189). Cham: Springer.
- Deutsch, Y., & Golany, B. (2018). A parcel locker network as a solution to the logistics last mile problem. *International Journal of Production Research*, 251-261.
- Development, O. f.-o. (1999). *Promoting Competition in Postal Services*.
- Dictionary, C. (2022). *Gig*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-turkish/gig>.
- Dieke, A., Hillebrand, A., Thiele, S., Bender, C., Kroon, P., Niederprüm, A., . . . Taş, S. (2021). *User Needs in the Postal Sector and Evaluation of the Regulatory Framework*. Brussels: WIK Consult.
- Dijk, M. v. (2025). *Definition of the USO: quality transit times*. Cullen International.

- Dijk, M. v. (2025). *Sweden proposes to reduce quality of service obligations for letter delivery* . Cullen International.
- Dilekoğlu Çalca, S., & Aydın, Ü. (2022). Tarihsel Süreç İçerisinde Çalışma ve Gig Ekonomisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 337-350.
- Eggrickx, B., Klargaard, O., Lefort , M., & Régnard , P. (2018). E-Government: A Curse or an Opportunity for Posts? P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass (Ed) içinde, *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector. Topics in Regulatory Economics and Policy*. (s. 235-249). Cham: Springer.
- EU Commission. (1998). *Directive 97/67/EC*. EU Parliament.
- EU Commission. (2002). *2002/39/EC*. EU Parliament.
- EU Commission. (2008). *2008/6/EC*. EU Parliament.
- EU Commission. (2018). *2018/644/EC Cross Border Parcel Delivery Services*. EU Parliament.
- EU Commission. (2026). *Eu Delivery Act - Update of Rules on Postal Services* . European Parliament.
- European Regulators Group for Postal Services (ERGP). (2018). ERGP Report on Developments in the postal sector and implications for regulation.
- European Regulators Group for Postal Services (ERGP). (2020). *Report on Postal Definitions*. European Commission.
- European Regulators Group for Postal Services (ERGP). (2021). *ERGP Report on Green Deal and the postal sector*. European Commission.
- European Regulators Group for Postal Services (ERGP). (2022). Report on environmental sustainability in the postal sector.
- European Regulators Group for Postal Services (ERGP). (2025). *ERGP Report on the delivery ecosystem: value chains and business models*.
- European Regulators Group for Postal Services (ERGP). (2025). *Report on Postal Core Indicators*. EU Commission.
- Gaigl, A., Jevons, D., Mautino, L., & Enzi, B. (2026). Economic Insights into the Competitive Dynamics in the Parcel Delivery Sector. A. Pisarkiewicz, T. Brennan, L. Mazzoni, & V. Glass (eds.) içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy: Postal Strategies in a Digital and Green Transition* (s. 123-136). Cham: Springer.
- Ghalumyan, A. (2022). *Environmental measures in the postal sector* . Cullen International.
- Ghalumyan, A. (2022). *How EU regulation shaped the European postal market*. Cullen International.

- Ghalumyan, A. (2025). *European postal developments* . Cullen International.
- Ghalumyan, A. (2025). *Frequency of Delivery*. Cullen International.
- Gori, P., & Parcu, P. (2018). Postal Operators as “Ground Based” Online Platforms? P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass içinde, *New Business and Regulatory Strategies in the Postal Sector* (s. 1-14). Cham: Springer.
- Grimseid, C. (2023). *Regulators want powers over environmental sustainability in the postal sector* . Cullen International.
- Groves, P. (2023). Short and Longer-Term Impacts of the Covid-19 Pandemic on Postal Consumer Demands, Universal Service Providers and the Wider Postal Sector. P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass (Ed) içinde, *The Postal and Delivery Contribution in Hard Times. Topics in Regulatory Economics and Policy* (s. 191-206). Cham: Springer.
- Güçlü, T., Yılmaz, B., Zürel, Ö., Büyüktanır, M., & Oğuz, M. (2026). Assessing the Impact of Subcontractors on Postal Market Regulation. A. Pisarkiewicz, T. Brennan, L. Mazzoni, & V. Glass (Ed.) içinde, *Postal Strategies in a Digital and Green Transition. Topics in Regulatory Economics and Policy*. (s. 151-163). Cham: Springer.
- Hasle, G., Lie, K.-A., & Quak, E. (2007). Geometric Modelling, Numerical Simulation, and Optimization: Applied Mathematics at SINTEF . *Springer*, 397-436.
- Houck, A., & Bukovc, B. (2018). Lessons from Other Network Industries: Should Posts Seek to Collaborate More in the Last Mile? P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy* (s. 67-78). Cham: Springer.
- Hu, A., & Ou, M. (2025). From passive to active: How does algorithm awareness affect users’ news seeking behavior on digital platforms. *Telematics and Informatics*.
- International, C. (2025). *Milestones of EU postal liberalisation* .
- Ismail, R.-e., & Jokonya, O. (2019). Factors Affecting the Adoption of Emerging Technologies in Last-Mile Delivery in the Retail Industry. *Procedia Computer Science*, 2084-2092.
- Kapser, S., & Abdelrahman, M. (2020). Acceptance of autonomous delivery vehicles for last-mile delivery in Germany – Extending UTAUT2 with risk perceptions. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 111, 210-225.
- Kaswan, V., Choudhary, M., Kumar, P., Kaswan, S., & Bajya, P. (2018). Green Production Strategies. *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 492-500.
- Kayakuş, M., Terzioğlu, M., Erdoğan, D., Aygen Zetter, S., Kabas, O., & Moiceanu, G. (2023). European Union 2030 Carbon Emission Target: The Case of Turkey. *Sustainability*.

- Lippert, S., & Govindarajulu, C. (2006). Technological, Organisational and Environmental Antecedents to Web Services Adoption. *Communications of the IIMA*.
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., & Marrs, A. (2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. *McKinsey Global Institute*.
- Memon, J., Uddin, M., & Abd Rozan, M. (2013). Green Postal Service Framework to Reduce CO2 Emissions in Postal Service Industry. *International Journal of Global Warming*, 255-269.
- Morakanyane, R., Grace, A., & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. *Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives*. Bled.
- Moshref-Javadi, M., Hemmati, A., & Winkenbach, M. (2020). A truck and drones model for last-mile delivery: A mathematical model and heuristic approach. *Applied Mathematical Modelling*, 290-318.
- News, A. (2024). *Amazon drone delivery takes off in Arizona*.
- Niederprüm, A., Hense, A., & Kulenkampff, G. (2003). *Quality of Service Objectives, Performance and Measurement in Relation to Community Universal Postal Service*. Bad Honnef: WIK Consult.
- Observatory, E. C. (2025). *State of EU progress to climate neutrality*. ECNO.
- OECD. (1996). *Express Delivery Services*. Paris: The European Conference of Ministers of Transport (ECMT).
- OECD. (1999). *Promoting Competition in Postal Services*.
- OECD. (2025). *The 2025 OECD definition of e-commerce and guidelines for interpretation*. Paris.
- Otsetova, A., & Dudin, E. (2018). "Postal services in the conditions of fourth industrial revolution."
- Özdem, H., & Bora, M. (2022). Türkiye’de Robotik Süreç Otomasyonu. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 2.
- Parcu, P., & Silvestri, V. (2017). Lessons from the Postal Sector to Telecommunications and Vice Versa. M. Crew, P. Parcu, & T. Brennan içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy* (s. 17-33). Cham: Springer.
- Programme, U. E. (2024). *How to Establish Postal Networks as Sustainable Infrastructure?*

- Raizonville, A. (2023). *The effects of artificial intelligence technologies on postal operators*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4977659](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4977659).
- Ranieri, L., Digiesi, S., Silvestri, B., & Roccotelli, M. (2018). A Review of Last Mile Logistics Innovations in an Externalities Cost Reduction Vision. *Sustainability*, 1-18.
- Romito, S., Vacca, I., Rovero, A., & Gori, S. (2020). The Fading of the Traditional Postal Market Boundaries and a New Role for Postal Operators: A European Perspective. P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass (ed.) içinde, *The Changing Postal Environment, Topics in Regulatory Economics and Policy* (s. 53-64). Cham: Springer.
- Rozman, T. (2020). (Un)Locking Parcel Lockers. P. Parcu, T. Brennan, & V. Glass (Ed) içinde, *The Changing Postal Environment* (s. 281-292). Cham: Springer.
- Scordamaglia, D. (2016). *Postal services in the EU- A fast-changing reality*. European Parliamentary Research Service.
- Senay, C. (2025). Alternative operators are gaining market share in the parcel market and employing more staff . *Cullen International*.
- Services, E. R. (2026). *ERGP Report on the delivery ecosystem: value chains and business models*.
- Sevinçli, B. G. (2025). Türkiye'nin 7552 sayılı İklim Kanunu: Kentler ile yerel yönetimlerin rolü ve sorumlulukları üzerine akademik bir değerlendirme. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*.
- Stefano, V. D. (2016). The rise of the "just-in-time workforce": On-demand work, crowdwork and labour protection in the "gig-economy". *Conditions of Work and Employment Series*.
- Taebi, B., & Safari, A. (2017). On Effectiveness and Legitimacy of 'Shaming' as a Strategy for Combatting Climate Change. *Science and Engineering Ethics*, 1289-1306.
- Tassinari, A., & Maccarrone, V. (2019). Riders on the Storm: Workplace Solidarity among Gig Economy Couriers in Italy and the UK. *Work, Employment and Society*, 35-54.
- Taylor, K., Van Dijk, P., Newnam, S., & Sheppard, D. (2023). Physical and psychological hazards in the gig economy system: A systematic review. *Safety Science*.
- Taymaz, E., & Kılıçaslan, Y. (2022). *Subcontracting dynamics and economic development: A study on textile and engineering industries*. Economic Research Center.

- The Rise of E-commerce Platforms in the Parcel Delivery Markets. (2023). P. Parcu, N. Innocenti, C. Carrozza, A. Pisarkiewicz, & M. Rossi içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy* (s. 1-17). Cham: Springer.
- Thi Phuong Giang,, N., Dong Tan, T., & Thi Hong Nhung, L. (2025). Determinants of E-commerce adoption and its effect on marketing performance among Vietnamese SMEs: An PLS-SEM approach using the TOE framework. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1-14.
- Tuğaç, Ç. (2025). Climate change adaptation: The missing component in the local climate change action plans of Turkish metropolitan municipalities. *Urban Climate*.
- Universal Postal Union (UPU). (2014). *UPU standards glossary*.
- Universal Postal Union (UPU). (2019). *The digital Economy and Digital Postal Activities-A global Panorama*. Berne: UPU.
- Universal Postal Union (UPU). (2020). *Postal economic outlook 2020- Navigating accelerated change during an unprecedented crisis*. Berne: UPU.
- Universal Postal Union (UPU). (2023). *State of the Postal Sector- A Hyper-Collaborative Path to Postal Development*. Bern.
- Universal Postal Union (UPU). (2023). *Strategies and Ways for Developing the Traditional Letter-Post Market*. Berne: UPU.
- Universal Postal Union (UPU). (2024). Decisions of the 2023 Riyadh Extraordinary Congress. Berne: Universal Postal Union.
- Universal Postal Union (UPU). (U). *2022 Postal Development Report*. Berne: UPU.
- UPU. (2021, 05 29). [www.upu.int: https://www.upu.int/en/Universal-Postal-Union/About-UPU/TERMPOST](https://www.upu.int/en/Universal-Postal-Union/About-UPU/TERMPOST) adresinden alındı
- Veral, E. S. (2023). Yeşil Dönüşümde Tüketicilerin Güçlendirilmesi: AB’de Son Gelişmelere İlişkin Bir İnceleme . *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 630-649.
- Xu, M., David, J., & Kim, S. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. *International Journal of Financial Research*, 90-95.
- Yılmaz, B. (2024). *Gig Economy in Public Policy an Application of the Delivery Sector in Türkiye*. Middle East Technical University.
- Yuen, K., Wang, X., Wendy Ng, L., & Wong, Y. (2018). An investigation of customers’ intention to use self-collection services for last-mile delivery. *Transport Policy*, 1-18.
- Zhang , G., & Zhao , Z. (2012). Green Packaging Management of Logistics Enterprises. *Physics Procedia*, 900-905.

Zurel, O., & Scorca, L. (2020). How the Fragmentation of the Postal Supply Chain Leads to New Business Models. P. L. (ed.) içinde, *The Changing Postal Environment* (s. 39-52). Springer.

Zurel, O., & Scorca, L. (2020). How the Fragmentation of the Postal Supply Chain Leads to New Business Models. P. Parcu , T. Brennan , & V. Glass (eds.) içinde, *Topics in Regulatory Economics and Policy: The Changing Postal Environment* (s. 39-52). Cham: Springer.

**Ek 1 – AB ülkeleri ve ülke düzenleyici otoritelerinin kısaltmaları**

| Ülke            | Kısaltma | UDK             |
|-----------------|----------|-----------------|
| Almanya         | DE       | BNetzA          |
| Avusturya       | AT       | RTR             |
| Belçika         | BE       | BIPT            |
| Bulgaristan     | BG       | CRC             |
| Çek Cumhuriyeti | CZ       | CTU             |
| Danimarka       | DK       | Trafikstyrelsen |
| Estonya         | EE       | ECA             |
| Fransa          | FR       | Arcep           |
| Hırvatistan     | HR       | HAKOM           |
| Hollanda        | NL       | ACM             |
| İrlanda         | IE       | COMREG          |
| İspanya         | ES       | CNMC            |
| İsveç           | SE       | PTS             |
| İtalya          | IT       | Agcom           |
| Kuzey Makedonya | MK       | Postal Agency   |
| Letonya         | LV       | SPRK            |
| Litvanya        | LT       | RRT             |
| Lüksemburg      | LU       | ILR             |

|            |    |        |
|------------|----|--------|
| Macaristan | HU | NMHH   |
| Malta      | MT | MCA    |
| Norveç     | NO | Nkom   |
| Polonya    | PL | UKE    |
| Portekiz   | PT | ANACOM |
| Romanya    | RO | ANCOM  |
| Sırbistan  | RS | RATEL  |
| Slovakya   | SK | RU     |
| Slovenya   | SI | AKOS   |
| Türkiye    | TR | BTK    |
| Yunanistan | EL | EETT   |

## Ek 2 – PHS'ler için Hazırlanmış Bilgi Talep Formu

\*Bu bölüm posta sektöründe ulusal düzeyde hizmet sunmak üzere yetkilendirilmiş ve yıllık net satışı elli milyon (50.000.000) TL'yi aşan hizmet sağlayıcılar tarafından doldurulacaktır.

| A. Lojistik Tesislere İlişkin Enerji Kullanımı   |  |  |
|--|--|--|
| Yetki sınırlarınız içinde yer alan tüm lojistik tesislerinizin (ayırma merkezleri, dağıtım merkezleri, mikro hub'lar; genel merkez hariç olmak üzere) yıllık toplam enerji tüketimi nedir? | Tüm enerji türleri (elektrik, doğalgaz vb.) kWh cinsine dönüştürülerek beyan edilmektedir. (kWh) |  |
| Yukarıdaki enerji tüketimi hesaplamasına dâhil edilen lojistik tesislerin toplam sayısı nedir?   | Adet   |  |

| B. Lojistik Tesislerde Kullanılan Yakıtlar (Kendi Faaliyetleri)   |             |  |
|---|-------------|--|
| Lojistik tesislerinizde kullanılan kendi araç, nakliye ekipmanı ve makineleriniz için, yıllık bazda tüketilen yakıt miktarları nedir? | Dizel (lt)  |  |
|   | Benzin (lt) |  |
|   | LPG (lt)    |  |

| C. Dış Kaynak Kullanımı ve Emisyonlar   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| Lojistik tesislerinizde yürütülen nakliye ve/veya teslimat faaliyetlerinde dış kaynak (outsourcing) kullanıyor musunuz?   | Evet                                |  |
|   | Hayır                               |  |
| Dış kaynaklı teslimat faaliyetleri kapsamında, yıllık bazda oluşan toplam CO <sub>2</sub> eşdeğeri emisyon miktarı nedir? | (kg CO <sub>2</sub> eşdeğeri / yıl) |  |

| Sürdürülebilirlik göstergeleri - % green fleet |                         | 2025                     |  |  |  | Yorum |
|--|-------------------------|--------------------------|--|--|--|-------|
|  |                         | Posta işletmecisinin adı |  |  |  |       |
| Yeşil filo oranı (%)*                          | Elektrikli araçlar      |                          |  |  |  |       |
|  | sıfır emisyonlu araçlar |                          |  |  |  |       |

\*Tehlikeli gazlar yaymayan ve yeşil araçlar olarak adlandırılan araçların yüzdesini ifade eder. Bu araçlar arasında sıfır emisyonlu otomobiller, elektrikli/hibrit otomobiller ve diğer ulaşım araçları bulunur. <https://emisjonsuzulasim.uab.gov.tr/ulasimda-net-sifir-emisyoncontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1161>

| Sürdürülebilirlik göstergeleri - CO <sub>2</sub> level |                       | 2025                     |  |  |  | Yorum |
|--|-----------------------|--------------------------|--|--|--|-------|
|  |                       | Posta işletmecisinin adı |  |  |  |       |
| CO <sub>2</sub> seviyesi*                              | mektup postası başına |                          |  |  |  |       |
|  | paket başına          |                          |  |  |  |       |
|  | toplam ortalama       |                          |  |  |  |       |

Bir mektup veya paket teslimatı için salınan ortalama karbondioksit (CO<sub>2</sub>) miktarı.

| Sürdürülebilirlik göstergeleri - CO <sub>2</sub> seviyesi ölçüm standartları |  | Yorum |
|--|--|-------|
| CO <sub>2</sub> seviyesi ölçüm standartları                                  |  |       |

Şirketinizin CO<sub>2</sub> seviyelerini ölçerken kullandığı ölçüm standardını belirtiniz.

*Bu bölümde talep edilen bilgiler mevcut uygulamalar ve planlamalara ilişkin genel açıklama niteliğindedir.*

|  |  |
|--|--|
| Çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinden sorumlu bir birim veya görevli bulunmakta mıdır?   |  |
| Çevresel performans göstergeleri şirket içi raporlama veya performans değerlendirme süreçlerine dâhil edilmekte midir?                       |  |
| Çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin veriler kamuya açık veya Kuruma sunulan bir rapor kapsamında paylaşılmakta mıdır? (Var ise link veriniz) |  |
| Son kilometre teslimatlarında çevre dostu çözümler (bisikletli kurye, mikro mobilite, paket dolapları vb.) kullanılmakta mıdır?              |  |
| Şarj altyapısı veya alternatif yakıt altyapısına yönelik yatırımlar planlanmakta mıdır?  |  |
| Ambalaj atıklarının azaltılması veya yeniden kullanılabilir ambalajlara geçişe yönelik uygulamalar bulunmakta mıdır?                         |  |
| Kurye ve operasyon personeline çevre dostu sürüş veya enerji verimliliği konularında bilgilendirme yapılmakta mıdır?                         |  |
| Çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının hayata geçirilmesinde karşılaşılan başlıca zorluklar nelerdir?                                    |  |
| Kamu tarafından sağlanabilecek hangi tür teşvik veya düzenlemelerin bu alandaki yatırımları hızlandıracağı değerlendirilmektedir?            |  |

## **ÖZGÜNLÜK BİLDİRİMİ**

Uzmanlık tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dūřecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gōsterilenlerden oluştuğunu, bunlardan her seferinde değinme yaparak yararlandığımı ve Bilgi Teknolojileri ve İletifim Kurumu Meslek Personeli Yōnetmeliđine uygun olarak hazırladığımı belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Bilgi Teknolojileri ve İletifim Kurumu tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tōm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

20.02.2026

Betōl YILMAZ GōLERSES

## ÖZGEÇMİŞ

1992 yılında Samsun'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Samsun'da tamamladı. 2010 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nde başladığı lisans eğitimini 2014 yılında tamamladı. Eğitim hayatına, 2019 yılında University of Bath İşletme Fakültesi'nde İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi alanında ve ardından 2024 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Bilim ve Teknoloji Politikaları alanında tamamladığı yüksek lisans programlarıyla devam etti. Şubat 2020'de Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nda Mühendis olarak göreve başlamış olup Ocak 2022'den itibaren Bilişim Uzman Yardımcısı olarak görevine devam etmektedir.