



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Erzincan İli PVC Üretimi Sektörel Araştırma Raporu



KUZEYDOĞU ANADOLU KALKINMA AJANSI



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ERZİNCAN İLİ PVC ÜRETİMİ SEKTÖREL ARAŞTIRMA RAPORU

KUZEYDOĞU ANADOLU KALKINMA AJANSI

Lalapaşa Mahallesi, Őehit HurŐit YeŐilyurt Sokak

No:1 25100 Yakutiye/ERZURUM

Telefon: +90 (442) 235 61 11

Faks: +90 (442) 235 61 14

E-Posta: info@kudaka.gov.tr

2026, Erzincan

ERZİNCAN İLİ PVC ÜRETİMİ SEKTÖREL ARAŞTIRMA RAPORU

Yayın Sahibi

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı

Hazırlayan

Ozan GÜNDÜZ

Yayın içerisinde kısmen ya da tamamen yayınlanması ve çoğaltılmasının fikri mülkiyet hukukuna tabidir. Kaynak gösterilmek kaydı ile Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı yayınları üçüncü kişilerce kullanılabilir.

Teşekkür

Bu raporun hazırlanmasında emeği geçen Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı Erzincan Yatırım Destek Ofisi uzmanı Ozan GÜNDÜZ'e, raporun hazırlık sürecine katkıda bulunan Erzincan Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü Lokman ALTUNBİLEK'e, uzman Bedrettin UZUN'a ve uzman Mubin Burak ÇELİK'e, ildeki paydaş kurum ve kuruluşlara teşekkür eder; raporun bölgesel kalkınma hedeflerine katkı sağlarnasını temenni ederim.

Oktay GÜVEN
Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı
Genel Sekreter
Mayıs 2026

Önsöz

Sanayi sektörü, bölgesel kalkınmanın en önemli itici güçlerinden biridir. Özellikle plastik sanayi, altyapıdan inşaata, tarımdan enerjiye kadar pek çok sektöre ara mali sağlayan stratejik bir üretim alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu sektör içerisinde önemli bir yere sahip olan Polivinil Klorür (PVC), dayanıklılığı, uzun ömrü ve ekonomik maliyeti sayesinde küresel ölçekte en yaygın kullanılan plastik türlerinden biridir.

Dünya genelinde artan altyapı yatırımları, kentsel dönüşüm projeleri, enerji ve tarımsal sulama sistemlerindeki gelişmeler PVC talebini istikrarlı biçimde arttırmaktadır. Türkiye, PVC mamul üretiminde güçlü bir sanayi altyapısına sahip olmakla birlikte, hammadde temininde dışa bağımlı bir yapı sergilemektedir. Bu durum, katma değeri yüksek yarı mamul ve mamul üretim yatırımlarının stratejik önemini arttırmaktadır.

Erzincan ili; gelişmekte olan organize sanayi bölgesi altyapısı, lojistik avantajları, genç ve dinamik nüfusu ile sanayi yatırımları açısından önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin ulaşım kavşağında yer alması, hem iç pazara hem de komşu ülke pazarlarına erişim imkânı sunmaktadır.

Bu rapor, PVC sektörünü küresel ve ulusal ölçekte analiz ederek Erzincan'da PVC üretimine yönelik yatırım potansiyelini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Raporun; kamu kurumları, yatırımcılar ve ilgili paydaşlar için yol gösterici bir kaynak olması temenni edilmektedir.

Yönetici Özeti

Bu rapor, Polivinil Klorür (PVC) sektörünü küresel, ulusal ve yerel ölçekte analiz ederek Erzincan ilinde PVC üretimine yönelik yatırım potansiyelini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Plastik sanayi, dünya genelinde stratejik öneme sahip sektörler arasında yer almakta olup PVC; dayanıklılığı, düşük maliyeti, uzun ömrü ve geniş kullanım alanı sayesinde en yaygın kullanılan üç plastik türünden biridir.

Küresel ölçekte PVC üretimi ve ticareti incelendiğinde, başta Çin ve Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere gelişmiş sanayi altyapısına sahip ülkelerin sektörde belirleyici konumda olduğu görülmektedir. Dünya PVC ticaret hacmi 2024 yılı itibarıyla 21 milyar dolar seviyesini aşmıştır. Artan altyapı yatırımları, kentsel dönüşüm projeleri, tarımsal sulama sistemleri ve enerji sektöründeki gelişmeler PVC talebini küresel ölçekte desteklemektedir.

Türkiye, PVC mamul üretiminde güçlü bir sanayi altyapısına sahip olmakla birlikte hammadde (PVC reçine) temininde dışa bağımlı bir yapı sergilemektedir. Türkiye'nin PVC dış ticaret verileri incelendiğinde, mamul ürün ihracatında rekabetçi bir konuma sahip olduğu; buna karşılık hammadde ithalatı nedeniyle sektörde dış ticaret açığı verdiği görülmektedir. Bu durum, katma değeri yüksek yarı mamul ve mamul üretim yatırımlarının önemini arttırmaktadır.

Erzincan ili; gelişmekte olan organize sanayi bölgesi altyapısı, düşük arsa ve işletme maliyetleri, genç ve dinamik nüfus yapısı, Doğu Anadolu'nun lojistik kavşak noktası konumu ve sınır kapılarına görece yakınlığı ile PVC mamul üretimi açısından potansiyel taşımaktadır. İl, demiryolu, karayolu ve havayolu bağlantıları sayesinde hem iç pazara hem de Orta Asya, Kafkasya ve Orta Doğu pazarlarına erişim imkânı sunmaktadır.

Mevcut durumda Erzincan'da PVC üretimi büyük ölçekli entegre tesisler şeklinde değil, daha çok kapı, pencere sistemleri, hortum ve boru satışı yapan küçük ve orta ölçekli işletmeler düzeyindedir. İlde PVC hammaddesi (reçine) üretimi bulunmamakta olup hammadde büyük ölçüde Marmara ve Akdeniz bölgelerinden temin edilmektedir. Bu tablo, ilde yarı mamul ve mamul üretim yatırımları için önemli bir gelişim alanı bulunduğunu göstermektedir.

Erzincan'da özellikle aşağıdaki alanlarda yatırım potansiyeli öne çıkmaktadır:

- PVC boru ve altyapı sistemleri üretimi
- PVC pencere ve profil üretimi
- Tarımsal sulama boruları üretimi
- Geri dönüştürölmüş PVC granöl üretimi

Rapor kapsamında yapılan değerlendirmeler, Erzincan'ın doğrudan PVC reçine üretiminde değil; katma değeri yüksek, bölgesel talebe yönelik yarı mamul ve mamul üretiminde konumlandırılmasının daha rasyonel bir strateji olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak Erzincan; uygun maliyetli yatırım ortamı, gelişen sanayi altyapısı ve bölgesel pazar avantajları ile PVC sektöründe ölçeklenebilir üretim yatırımları için potansiyel barındırmaktadır. Bu potansiyelin değerlendirilmesi, ilin sanayi çeşitliliğinin artırılmasına, istihdamın güçlendirilmesine ve bölgesel kalkınma hedeflerine katkı sağlayacaktır.

İçindekiler

1. GİRİŞ.....	6
1.1. PVC Üretim Teknikleri.....	8
1.1.1. Süspansiyon Polimerizasyonu	9
1.1.2. Emülsiyon Polimerizasyonu.....	11
1.1.3. Kütle Polimerizasyonu	12
1.2. PVC Malzemelerin Avantajları	13
1.3. PVC'nin Kullanım Alanları	15
1.3.1. İnşaat ve Yapı Sektörü	16
1.3.2. Tarım Sektörü	19
1.3.3. Elektrik ve Enerji Sektörü.....	20
1.3.4. Sağlık Sektörü.....	21
1.3.5. Ambalaj Sektörü	21
1.3.6. Otomotiv Sektörü.....	22
1.3.7. Mobilya Sektörü.....	23
2. DÜNYADA PVC ÜRETİMİ	23
3. TÜRKİYE'DE PVC ÜRETİMİ	24
4. DIŞ TİCARET	32
4.1. PVC Hammadde/Reçine Dış Ticareti	34
4.2. PVC Hortum, Boru ve Bağlantı Elemanları Dış Ticareti	37
4.3. PVC Ambalaj Malzemeleri Dış Ticareti	39
4.4. PVC Kapı ve Pencere Dış Ticareti	41
5. ERZİNCAN'DA PVC ÜRETİMİ	44
5.1. Coğrafi Yapı.....	44
5.2. Nüfus.....	44
5.3. Lojistik Altyapı.....	45
5.4. Sanayi Altyapısı.....	46
5.5. Erzincan İlinde PVC Sektörü.....	48
6. SWOT Analizi.....	53

GÜÇLÜ YÖNLER.....	53
ZAYIF YÖNLER	53
FIRSATLAR	54
TEHDİTLER.....	54
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	54
KAYNAKÇA.....	59

Kısaltmalar

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ABS: Akrilonitril Bütadien Stiren

ADNKS: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi

ASA: Akrilonitril Stiren Akrilat

BAE: Birleşik Arap Emirlikleri

EPS: Genleştirilmiş Polistiren

GPPS: Genel Amaçlı Polistiren

GSYH: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla

GTİP: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu

HDPE: Yüksek Yoğunluklu Polietilen

HIPS: Yüksek Darbe Dayanımlı Polistiren

İŞGEM: İş Geliştirme Merkezi

KKO: Kapasite Kullanım Oranı

KUDAKA: Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı

LDPE: Düşük Yoğunluklu Polietilen

NACE: Avrupa Topluluğu'nda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

PA: Poliamid veya yaygın adıyla Naylon

PAGEV: Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı

PBE: Propilen Bazlı Elastomer

PBT: Polibütillen Tereftalat

PC: Polikarbonat Plastik veya Tecanat

PE: Polietilen

PET: Polietilen Tereftalat

PMMA: Polimetil Metakrilat

POM: Polioksümetilen Plastik, Asetal veya Poliasetal

PP: Poli Propilen

PPE: Polifenilen Eter

PUR: Poliüretan

PVC: Polivinil Klorür

UP: 5 Numara Polipropilen

VCM: Vinil Klorür Monomeri

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

TCMB: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası

TİM: Türkiye İhracatçılar Meclisi

TMMOB: Türk Mühendis ve Mimmar Odaları Birliği

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

µm: Mikrometre veya mikron, metrenin milyonda birine (10^{-6} m) veya milimetrenin binde birine (0,001 mm) eşit metrik sistem uzunluk birimi

Tablolar

Tablo 1. PVC Üretim Yöntemlerinin Karşılaştırılması	12
Tablo 2. Dünyada PVC Kullanım Alanları.....	15
Tablo 3. Otomotiv Sektöründe Kullanılan Plastik Maddeler	22
Tablo 4. Plastik Ürünlerin NACE Kodu.....	25
Tablo 5. İller Bazında Plastik Ambalaj Malzemeleri Üreticileri	29
Tablo 6. Plastik İnşaat Malzemeleri Bazında Üretici Firma Sayısı	30
Tablo 7. İller Bazında Plastik İnşaat Malzemeleri Üreticileri.....	31
Tablo 8. PVC Hammadde ve Mamullerinin GTİP Kodları	32
Tablo 9. Ülkemizde Plastik Mamuller İhracatında Yaratılan Katma Değer	34
Tablo 10. PVC Hammadde İhraç Eden Başlıca Ülkeler	34
Tablo 11. Ülkemizin PVC Hammadde İhracatı	35
Tablo 12. PVC Hammadde İthal Eden Başlıca Ülkeler	36
Tablo 13. Ülkemizin PVC Hammadde İthalatı	36
Tablo 14. PVC Hortum/Boru İhraç Eden Başlıca Ülkeler	37
Tablo 15. Ülkemizin PVC Hortum/Boru İhracatı	37
Tablo 16. PVC Hortum/Boru İthal Eden Başlıca Ülkeler	38
Tablo 17. Ülkemizin PVC Hortum/Boru İthalatı	39
Tablo 18. PVC Ambalaj İhraç Eden Başlıca Ülkeler	39
Tablo 19. Ülkemizin PVC Ambalaj İhracatı	40
Tablo 20. PVC Ambalaj İthal Eden Başlıca Ülkeler	40
Tablo 21. Ülkemizin PVC Ambalaj İthalatı.....	41
Tablo 22. PVC Kapı/Pencere İhraç Eden Başlıca Ülkeler	42
Tablo 23. Ülkemizin PVC Kapı/Pencere İhracatı.....	42
Tablo 24. PVC Kapı/Pencere İthal Eden Başlıca Ülkeler.....	43
Tablo 25. Ülkemizin PVC Kapı/Pencere İthalatı	43

Haritalar

Harita 1. Erzincan İlinin Konumu.....	44
Harita 2. Erzincan'ın Ülkemizdeki Stratejik Ticaret Noktalarına Göre Konumu.....	46

Grafikler

Grafik 1. Ülkemizde PVC Kullanımı.....	15
Grafik 2. Ülkemizin Plastik Hammadde Üretimi.....	26
Grafik 3. Ülkemizde Alt Sektörler Bazında Plastik Mamul Üretimi.....	27
Grafik 4. Ülkemizde Kauçuk Ve Plastik Ürünlerin İmalatı Sektöründe Son Bir Yıllık Kapasite Kullanım Oranı.....	28
Grafik 5. Ülkemizin Son Beş Yıllık Plastik Ambalaj Malzemeleri Üretimi.....	29
Grafik 6. Ülkemizin Son Beş Yıllık Plastik İnşaat Malzemeleri Üretimi.....	31
Grafik 7. Erzincan İlinin Genel Görünümü.....	47
Grafik 8. Erzincan'daki Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı.....	49
Grafik 9. Erzincan'da Plastik İmalat Sanayindeki İşletmelerin Dağılımı.....	49

Resimler

Resim 1. Polivinil Klorür Parçacıkları.....	6
Resim 2. PVC Pencere ve Kapı Görseli.....	16
Resim 3. PVC Temiz ve Pis Su Boruları.....	17
Resim 4. PVC Elektrik Tesisatı Boruları.....	18
Resim 5. PVC Çatı Kaplama Malzemeleri.....	18
Resim 6. PVC Tarımsal Sulama Boruları.....	19
Resim 7. PVC Sera Örtüleri.....	20
Resim 8. PVC Yalıtım Kılıfı.....	20
Resim 9. PVC Serum Torbası.....	21
Resim 10. PVC Ambalaj Görselleri.....	22
Resim 11. PVC Mobilya Kaplaması.....	23
Resim 12. Erzincan Organize Sanayi Bölgesi.....	48
Resim 13. Erzincan'da Üretilen Plastik Sondaj Boruları.....	50
Resim 14. Erzincan'da Geri Dönüşüm Sonrası Elde Edilen Plastik Granüller.....	50

1. GİRİŞ

Plastik sanayi, küresel ölçekte hızla büyüyen ve pek çok sektöre girdi sağlayan stratejik bir üretim alanıdır. Bu sektör içerisinde önemli bir yere sahip olan PVC (Polivinil klorür), ekonomik maliyeti, dayanıklılığı, uzun ömürlü oluşu ve kolay işlenebilir olması sayesinde en yaygın kullanılan plastik türlerinden biridir.

Polivinil klorür (PVC), monomer hâldeki vinil klorürün polimerizasyonu ile elde edilmekte olup polietilen ve polipropilenden sonra dünyada en çok üretilen üçüncü sentetik plastik polimerdir¹.

Resim 1. Polivinil Klorür Parçacıkları



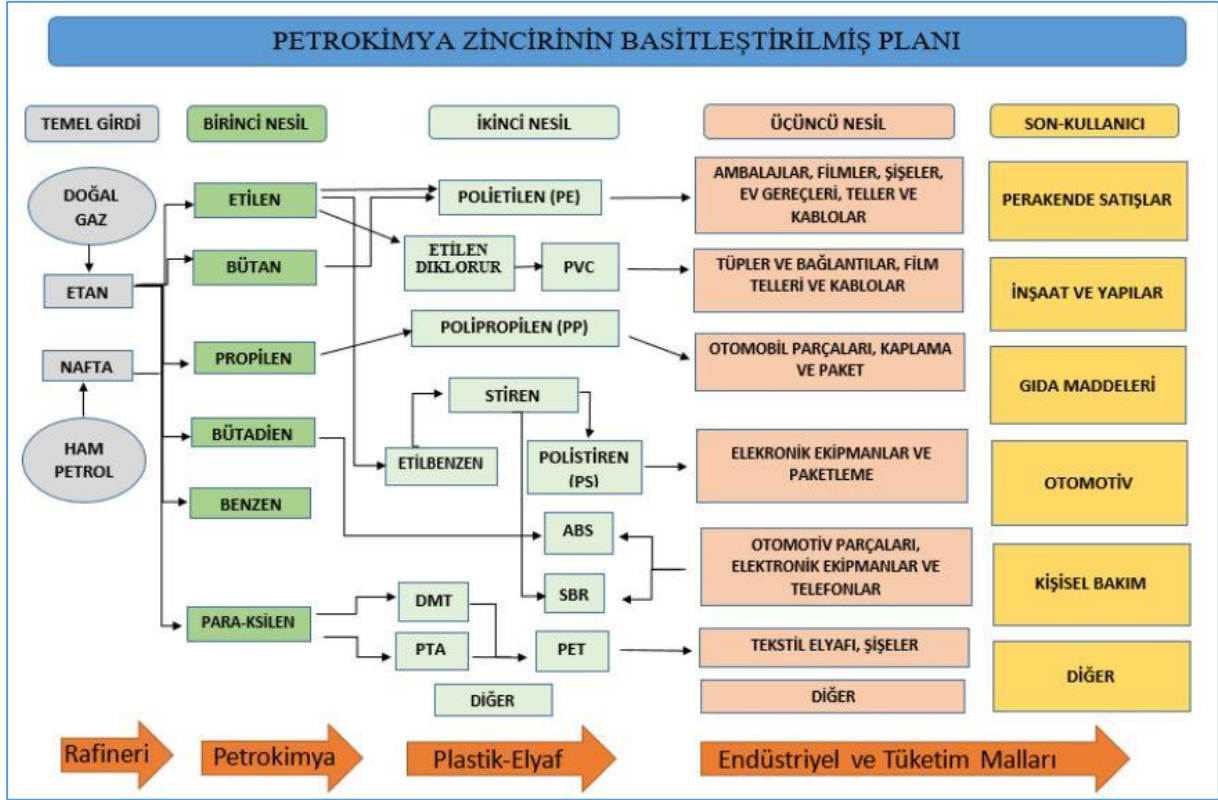
Kaynak: <https://www.sentezkimya.com/pvc-polivinil-klorur.html>

PVC sektörü; hammadde üretimi, granül ve kompond imalatı, yarı mamul üretimi (boru, profil, levha vb.) ve nihai ürün imalatı aşamalarından oluşan çok katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu yönüyle sektör, kimya sanayi ile imalat sanayi arasında stratejik bir konumda yer almakta ve birçok alt sektörü beslemektedir.

Aşağıda içerisinde PVC 'nin de yer aldığı farklı petrokimyasal ara ürünlerin üretim akış şemasını gösteren basitleştirilmiş petrokimya değer zinciri yer almaktadır.

¹ https://tr.wikipedia.org/wiki/Polivinil_klor%C3%BCr

Şekil 1. Petrokimya Sektörü Değer Zinciri



Kaynak: Çukurova Kalkınma Ajansı, Petrokimya ve Kimya Sektörü Araştırma Çalışması, 2021

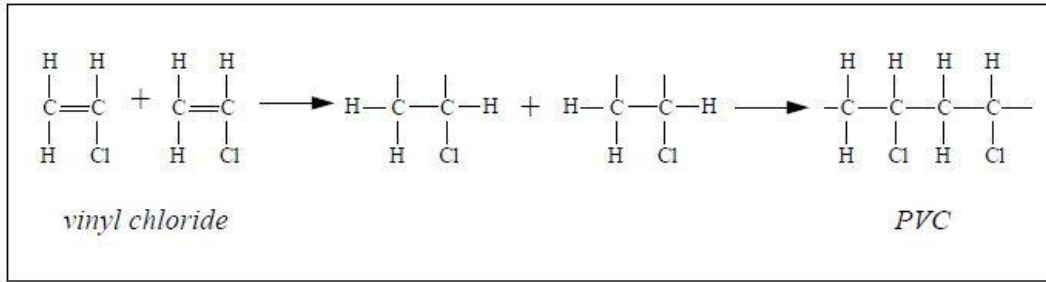
Yukarıdaki petrokimya değer zinciri grafiği incelendiğinde, sürecin temel girdilerinin ham petrol ve doğalgaz olduğu görülmektedir. Bu kaynakların rafineri ve petrokimya süreçlerinden geçirilmesi sonucunda etilen, propilen, bütadien ve benzen gibi birinci nesil petrokimyasal ara ürünler elde edilmektedir. Söz konusu ara ürünler daha sonra çeşitli kimyasal dönüşüm süreçleri ile polietilen (PE), polipropilen (PP), polistiren (PS), polietilen teraftalat (PET) ve polivinil klorür (PVC) gibi ikinci nesil plastik ve elyaf türevlerine dönüştürülmektedir. Bu malzemeler ise ambalaj, boru ve bağlantı elemanları, otomotiv parçaları, elektronik ekipmanlar, tekstil elyafı ve benzeri birçok endüstriyel üründe kullanılarak değer zincirinin son aşamasında perakende ürünler, inşaat malzemeleri, otomotiv ürünleri ve çeşitli tüketim mallarının üretimine girdi sağlamaktadır.

1.1. PVC Üretim Teknikleri

PVC, doğası gereği düşük karbonlu bir plastiktir. %57'si tuzdan gelen klor, %5'i hidrojen ve sadece %38'i karbondan oluşmaktadır.²

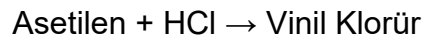
PVC polimeri; polietilen, polipropilen ve polistiren üretiminde kullanılan işleme benzer bir işlemle vinil klorürden üretilmektedir. Bu reaksiyon ile vinil klorür molekülündeki çift bağ açılmakta ve komşu moleküller birbirleriyle birleşerek uzun zincirli bir molekül oluşturmaktadır.

Şekil 2.PVC Kimyasal Polimerizasyon Prosesi



Polivinil klorür (PVC), vinil klorür monomerinin (VCM) polimerizasyonu ile üretilmektedir. Vinil klorür monomeri ise klorinin asetilen ile kimyasal birleşimi sonrası oluşmaktadır. Bu süreçte VCM elde etmek üzere petrol kaynaklı etilen metodu veya kömür kaynaklı kalsiyum karbit metodu olmak üzere iki farklı metot kullanılmaktadır.

Etilen metodu (veya etilen bazlı yöntem), petrol/doğalgazdan elde edilen etilen ve tuzdan elde edilen klorun reaksiyona girerek Vinil Klorür Monomer (VCM) oluşturması ve ardından bu VCM'in polimerizasyonu ile PVC reçinesi üretilmesidir.



Kalsiyum karbit metodu (karbit bazlı yöntem) ise, kömürden elde edilen kalsiyum karbürün (CaC_2) suyla reaksiyona sokulup asetilen gazı (C_2H_2) üretilmesi, ardından bu gazın hidrojen klorür ile birleşerek vinil klorür monomeri (VCM) ve nihayetinde PVC reçinesi oluşturduğu temel üretim yöntemidir. Etilen yöntemine göre daha basit ama enerji yoğun bir süreçtir.³

² VinylPlus, Progress Report, 2025

³ <https://tr.cnpolychemer.com/news/comparative-analysis-of-pvc-resin-calcium-carb-79886214.html>

PVC'nin ticari amaçlı üretimi kapsamında süspansiyon polimerizasyonu, emülsiyon polimerizasyonu ve kütle polimerizasyonu olmak üzere üç farklı yöntem kullanılmaktadır. PVC üretiminde kullanılan polimerizasyon yöntemleri, nihai ürünün fiziksel özelliklerini ve kullanım alanlarını doğrudan belirlemektedir. Kütle polimerizasyonu yüksek saflık avantajı sunmakla birlikte, ısı kontrolündeki zorluklar nedeniyle sınırlı uygulama alanına sahiptir. Süspansiyon polimerizasyonu, dengeli proses koşulları ve geniş ürün yelpazesi ile endüstride en yaygın kullanılan yöntem olarak öne çıkmaktadır. Emülsiyon polimerizasyonu ise özellikle ince partikül yapısı gerektiren ve yüzey kaplama performansının kritik olduğu uygulamalarda tercih edilmektedir.⁴

PVC üretiminin yaklaşık %80'i süspansiyon polimerizasyonu yöntemiyle yapılmakta iken yaklaşık %12'si emülsiyon polimerizasyonu ve yaklaşık %8'i ise kütle polimerizasyonu yoluyla gerçekleştirilmektedir. Süspansiyon polimerizasyonu ortalama çapları 100–180 µm olan parçacıklar üretirken, emülsiyon polimerizasyonu ortalama boyutu yaklaşık 0,2 µm olan çok daha küçük parçacıklar üretmektedir.⁵

1.1.1. Süspansiyon Polimerizasyonu

Süspansiyon polimerizasyonu, büyük partiküllerin oluşturulmasına ve bu partiküllerin bir çözelti içinde asılı kalmasına dayanmakta olup süspansiyon polimerizasyonunda elde edilen polimer ürün, küresel tanecikler halindedir.

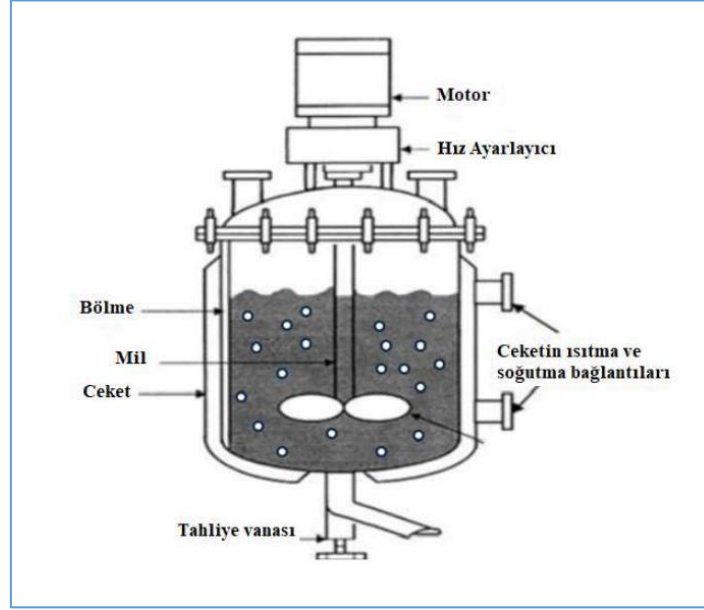
Sıvı vinil klorür suda çözünmez ve mekanik olarak karıştırıldığında ince damlacıklara dağılmakta ve çalkalama devam ettiği sürece damlacıklar süspansiyon halinde kalmaktadır. Polimerizasyon, basınçlı kaplarda (reaktörler), suda çözünebilir ısı ve başlatıcılar (organik peroksitler) ve/veya katalizörlerin etkisi altında gerçekleştirilmektedir.⁶

⁴ Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Polyvinyl Chloride (PVC). Wiley-VCH Verlag, 2012

⁵[https://tr.wikipedia.org/wiki/Polivinil_klor%C3%BCr#:~:text=Polivinil%20klor%C3%BCr%2C%20\(genelde%20PVC%20olarak,%C3%BCretilen%20%C3%BCnc%C3%A7%C3%BCnc%C3%BC%20sentetik%20plastik%20polimerdir](https://tr.wikipedia.org/wiki/Polivinil_klor%C3%BCr#:~:text=Polivinil%20klor%C3%BCr%2C%20(genelde%20PVC%20olarak,%C3%BCretilen%20%C3%BCnc%C3%A7%C3%BCnc%C3%BC%20sentetik%20plastik%20polimerdir)

⁶ İstanbul Teknik Üniversitesi, Süspansiyon Polimerizasyonu Temelleri ve EPS Üretimine Uygulanması, Prof. Dr. N. Uyanık, 2025

Şekil 3.Süspansiyon Polimerizasyonu Reaktörü



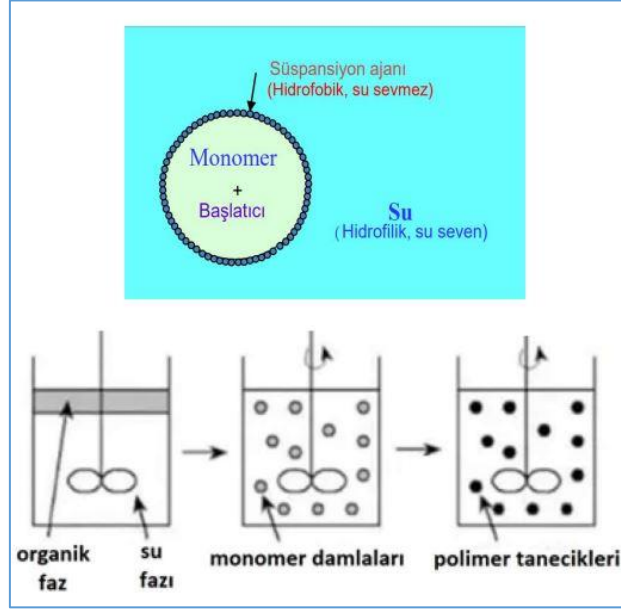
Bu çerçevede koruyucu kolloidler olarak bilinen süspansiyon ajanları, monomer damlacıklarının birleşmesini ve polimer parçacıklarının kümelenmesini önlemek için reaktöre eklenmekte, istenen dönüşüme ulaşıldığında, parti bir boşaltma kabına aktarılmakta ve polimer parçacıkları kurutulmaktadır.

Süspansiyon polimerizasyonu, büyük partiküllerin oluşturulmasına ve bu partiküllerin bir çözelti içinde asılı kalmasına dayandığı için süspansiyon polimerizasyonunda elde edilen polimer ürün, küresel tanecikler halindedir⁷.

Süspansiyon polimerizasyonu ile genel olarak yüksek rijitlikte PVC elde edilmekte olup bu yöntem borular, profiller, diğer yapı malzemeleri ve sert folyolar gibi sert PVC uygulamasında kullanılmaktadır. Ancak süspansiyon polimerizasyonu ile elde edilen PVC plastikleştirilerek kablo yalıtımı, yumuşak folyolar ve medikal ürünler gibi esnek uygulamalarda da kullanılabilir.

⁷ İstanbul Teknik Üniversitesi, Süspansiyon Polimerizasyonu Temelleri ve EPS Üretimine Uygulanması, Prof. Dr. N. Uyanık, 2025

Şekil 4.Süspansiyon Polimerizasyonu



1.1.2. Emülsiyon Polimerizasyonu

Emülsiyon polimerizasyonu, sulu ortamda gerçekleştirilen ve monomer, su ile yüzey aktif maddelerden oluşan bir sistem üzerinden ilerleyen bir serbest radikal polimerizasyon yöntemidir. Bu teknikte, vinil klorür monomerinin su içerisinde etkin bir şekilde dağılması yüzey aktif maddeler aracılığıyla sağlanmakta; monomer fazı, oluşan misel yapıları içinde stabilize edilerek reaksiyon ortamında tutulmaktadır. Polimerizasyon süreci, genellikle suda çözünebilen başlatıcıların kullanımı ile başlatılmakta ve kontrol altında yürütülmektedir.

Süreç, işletme koşullarına bağlı olarak kesikli ya da sürekli sistemlerde uygulanabilmekte olup, her iki durumda da çok ince partikül boyutuna sahip (yaklaşık 0,1 μm) homojen bir polimer dispersiyonu (lateks) elde edilmektedir. Reaksiyon tamamlandıktan sonra sistemde kalan monomer geri kazanılarak yeniden üretim döngüsüne dahil edilmekte, polimer ise uygun kurutma teknikleri ile katı forma dönüştürülmektedir.

Bu yöntemle üretilen PVC türleri, özellikle yüzey kaplama performansının ön planda olduğu uygulamalarda tercih edilmekte olup, PVC esaslı kaplı kumaşlar başlıca kullanım alanları arasında yer almaktadır.

1.1.3. Kütle Polimerizasyonu

Kütle polimerizasyonu yöntemi, süspansiyon ve emülsiyon polimerizasyon tekniklerinden farklı olarak; su, koruyucu kolloid ya da emülgatör kullanımını gerektirmeyen bir üretim yaklaşımıdır. Bu yöntemde temel prensip, oluşan polimerin monomer fazında çözünmemesi ve aglomerasyon eğilimi göstermeksizin partikül formunda ayrışmasıdır. Bununla birlikte süreçte en önemli teknik kısıt, ekzotermik reaksiyon sonucu açığa çıkan ısının etkin biçimde uzaklaştırılmamasıdır. Söz konusu problem, üretimin iki kademeli olarak yürütülmesiyle kontrol altına alınmaktadır.

İlk kademede vinil klorür monomeri, uygun başlatıcılar eşliğinde dikey tip bir otoklav içerisinde kontrollü karıştırma altında reaksiyona sokulmakta ve yaklaşık %7–10 seviyesinde dönüşüm sağlanmaktadır. Bu ön reaksiyon aşaması, sistemde oluşacak partikül yoğunluğu açısından belirleyici nitelik taşımaktadır. Devamında elde edilen ara ürün, düşük devirli karıştırma sistemine sahip yatay bir reaktöre transfer edilmekte ve mevcut partiküllerin yüzeyinde polimer büyümesi sağlanmaktadır. Reaksiyon, monomer dönüşüm oranının %70–90 aralığına ulaşmasıyla sonlandırılmaktadır.

Kütle polimerizasyonu ile elde edilen PVC türleri, özellikle yüksek mekanik dayanım gerektiren sert levha uygulamaları ile belirli şişe üretim süreçlerinde kullanım alanı bulmaktadır.

Aşağıdaki tabloda PVC reçine üretiminde kullanılan tekniklerin karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 1. PVC Üretim Yöntemlerinin Karşılaştırılması

	Süspansiyon Polimerizasyonu	Emülsiyon Polimerizasyonu	Kütle Polimerizasyonu
Ortam	Su + monomer	Su + monomer + yüzey aktif madde	Saf monomer ortamı (su kullanılmaz)
Dağıtım Mekanizması	Mekanik karıştırma ile damlacık oluşumu	Misel yapıları içinde dağılım	Doğal faz ayrımı
Başlatıcı Türü	Yağda çözünebilir	Suda çözünebilir	Yağda çözünebilir
Isı Kontrolü	Kontrollü	En iyi ısı transferi	Zor
Partikül Boyutu	Orta büyüklükte (granüler yapı)	Çok küçük (~0,1 µm, lateks formu)	Görece büyük ve düzensiz
Ürün Formu	Toz/granül	Lateks (sonradan kurutulur)	Katı, kompakt polimer
Safılık	Orta	Yüzey aktif madde kalıntısı içerebilir	Yüksek (katkı yok)
Proses Karmaşıklığı	Orta	Görece yüksek	Düşük-orta
Başlıca Kullanım Alanları	Genel amaçlı PVC (boru, profil vb.)	Kaplama, suni deri, tekstil	Sert levha, şişe

Kaynak: Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, *Polyvinyl Chloride (PVC)*, 2012

1.2. PVC Malzemelerin Avantajları

Polivinil Klorür (PVC), teknik özellikleri, ekonomik yapısı ve geniş kullanım alanı sayesinde dünya genelinde en yaygın kullanılan plastik türlerinden biridir. Aşağıda PVC malzemenin başlıca avantajları sıralanmıştır:

- *Dayanıklılık ve Uzun Kullanım Ömrü*

PVC, darbelere, aşınmaya ve dış etkilere karşı yüksek direnç göstermektedir. Metal malzemelerin aksine paslanma ve korozyona uğramamaktadır. Uygun koşullarda 30–50 yıl ve üzeri kullanım ömrüne sahip olması, uzun vadeli yatırımlar açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

- *Suya ve Neme Karşı Direnç*

PVC'nin su emme oranı oldukça düşük olup nemli ve ıslak ortamlarda yapısal bozulma göstermemektedir. Bu özelliği sayesinde içme suyu ve atık su boruları, pencere profilleri, çatı kaplama sistemleri ve dış cephe uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

- *Kimyasal Dayanım*

PVC malzeme; asit, baz ve birçok kimyasal maddeye karşı dirençlidir. Bu nedenle sanayi tesisleri, kimyasal depolama alanları ve altyapı projelerinde sıklıkla tercih edilmektedir.

- *Isı ve Elektrik Yalıtım Özelliği*

PVC iyi bir ısı yalıtım malzemesidir. Aynı zamanda elektrik iletkenliği düşük olduğundan kablo kaplamalarında ve elektrik tesisatlarında güvenli bir şekilde kullanılmaktadır. Bu özellikleri enerji verimliliğine de katkı sağlamaktadır.

- *Hafiflik ve Montaj Kolaylığı*

Metal ve beton gibi geleneksel yapı malzemelerine kıyasla daha hafiftir. Bu durum taşıma, depolama ve montaj süreçlerinde maliyet avantajı ve işçilik kolaylığı sağlamaktadır.

- *Ekonomik ve Düşük Bakım Maliyeti*

PVC'nin üretim maliyeti görece düşüktür. Uzun ömürlü olması ve bakım gereksiniminin az olması, toplam sahip olma maliyetini düşürmektedir. Bu durum özellikle büyük ölçekli altyapı ve konut projelerinde önemli bir tercih sebebidir.

- *İşlenebilirlik ve Üretim Esnekliği*

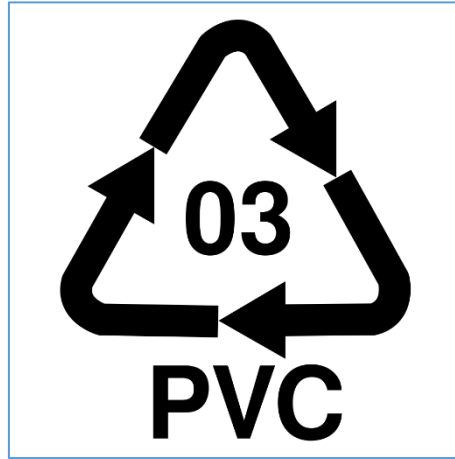
PVC, farklı sertlik derecelerinde (sert PVC – uPVC ve yumuşak PVC) üretilmektedir. Kolay şekillendirilebilir yapısı sayesinde farklı sektörlerin ihtiyaçlarına uygun ürün çeşitliliği sunmaktadır.

Örneğin; kalender silindirme işlemiyle her kalınlıkta levhaya dönüştürülebilmekte, kalıpla sıkıştırma (ekstrüzyon) işlemiyle, bağlandığı kalıba göre istenen her şekilde profil üretilmekte, enjeksiyon makina ve enjeksiyon işlemiyle, enjekte edildiği kalıbın formunda malzeme üretilmektedir.⁸

- *Geri Dönüştürülebilirlik*

PVC uygun geri dönüşüm sistemleri ile tekrar üretim sürecine kazandırılabilir. PVC tipik bir termoplastik olup, defalarca geri kazanılıp, kullanılabilir. Hatta yakılarak yok edilmesi sakıncalıdır ve geri kazanılması, yararlı ve önemli bir süreçtir. Nitekim, yanma sırasında açığa çıkan klor gazı, fırının metal aksamında korozyona da neden olabilmektedir. PVC yaklaşık yedi kez geri dönüşebilir ve ömrü yaklaşık 140 yıldır. Uluslararası plastik reçine kodu "3" olarak belirtilmiştir.

Şekil 5.PVC Uluslararası Plastik Reçine Kodu



⁸ Koldermir E., Mühendis ve Makine Dergisi, Makine Mühendisleri Odası, PVC Nedir Uygulama Alanları Nelerdir, 2023

1.3. PVC'nin Kullanım Alanları

PVC'nin kullanım alanları oldukça geniş olmakla birlikte talep ağırlıklı olarak inşaat ve altyapı sektöründe yoğunlaşmaktadır. PVC; borular, pencere ve kapı profilleri, kablo yalıtımları, zemin kaplamaları, ambalaj malzemeleri ve çeşitli plastik ürünlerin üretiminde yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Küresel PVC tüketiminin sektörel dağılımı yaklaşık olarak şu şekildedir:

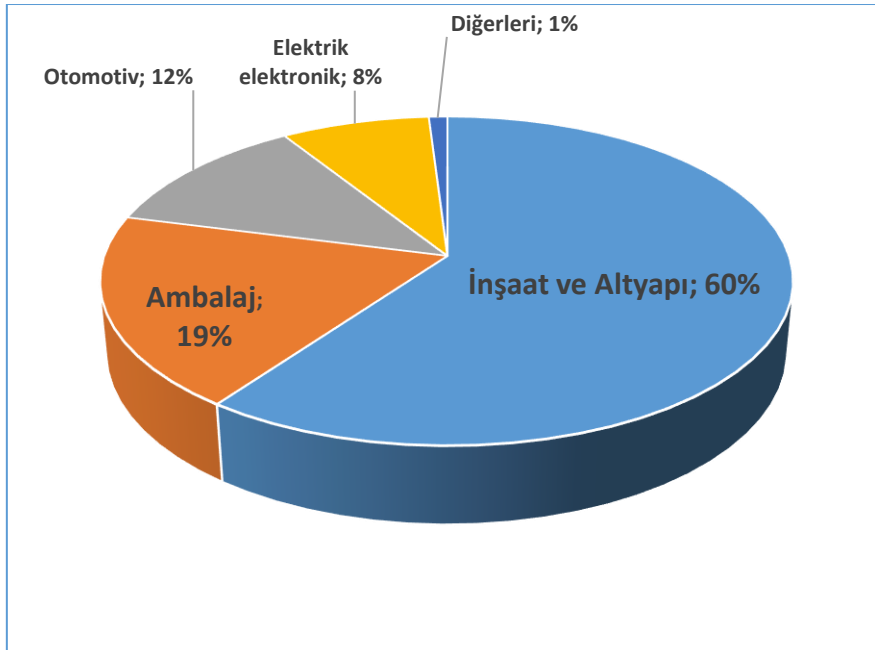
Tablo 2. Dünyada PVC Kullanım Alanları

Sektör	PVC Kullanım Payı (%)
İnşaat ve altyapı (boru, profil vb.)	60
Ambalaj	10
Elektrik–elektronik (kablo izolasyonu)	7
Otomotiv	5
Tüketim ürünleri	5
Sağlık ve diğer uygulamalar	13

Kaynak: Market Growth Reports, Polyvinyl Chloride (PVC) Market – Global Industry Analysis and Forecast, 2025

Ülkemizde ise PVC'nin en çok kullanıldığı sektörler; inşaat, ambalaj, elektrik ve elektronik ve otomotivdir. İnşaat ve altyapı sektörü toplam PVC tüketiminin %60'ını kullanmaktadır. Toplam PVC tüketiminde ambalajın payı %19, otomotivin %12 ve elektrik ve elektroniğin ise %8'dir.

Grafik 1. Ülkemizde PVC Kullanımı



Kaynak: Turkish PVC Industry Follow-Up Report, 2017

1.3.1. İnşaat ve Yapı Sektörü

PVC, hayatımıza yoğun olarak girmiş bir polimer olup günlük hayatımızda inşaat ve yapı sektöründe, kapı ve pencere profilleri, çatı kaplamaları, atık su boruları, yer döşemeleri, elektrik kablolarının yalıtım kılıfı gibi farklı formlarda karşımıza çıkmaktadır.⁹

Küresel olarak, üretilen PVC'nin %50'den fazlası inşaat ve yapı sektöründe kullanılmaktadır. Bir yapı malzemesi olarak PVC diğer yapı malzemelerine göre nispeten ucuz ve hem de montajı kolaydır. Bu nedenle; son yıllarda, PVC birçok alanda ahşap, beton ve kil gibi geleneksel yapı malzemelerinin yerini almıştır.

PVC özellikle atmosferik şartlara dayanıklılığı nedeniyle, inşaat sektöründe kapı ve pencere profillerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca, Ftalat gibi akışkanlaştırıcıların eklenmesiyle daha yumuşak ve esnek hâle getirilebilen PVC'nin bu yumuşak formu ise atık su endüstrisinde boru hatlarında, elektrik kablosu yalıtımında, imitasyon deride, şişirilebilir ürünlerde de kullanılmaktadır. PVC, yapı sektöründe boru ve tesisat malzemelerinin dışında, duvar, zemin ve çatı kaplamaları için de kullanılmaktadır.¹⁰

Kapı ve pencere: Hafif ve ekonomik bir plastik malzeme olan polivinil klorürden üretilen kapı ve pencereler; dayanıklı, yüksek ısı/ses yalıtımı sağlayan modern yapı elemanları olmakla birlikte çürüme, paslanma, böceklenmeye karşı dirençli ve enerji verimli olup hava, su ve rüzgâr geçirmezlik özellikleri sayesinde de bina dış cephelerinde de kullanılabilir.

Resim 2.PVC Pencere ve Kapı Görseli



Kaynak: <https://canyapidekor.com/pvc-dograma-sistemleri/>

⁹ Makine Mühendisleri Odası, Mühendis ve Makine Dergisi, PVC Nedir Uygulama Alanları Nelerdir, 2023

¹⁰ Koldermir E., Mühendis ve Makine Dergisi, Makine Mühendisleri Odası, PVC Nedir Uygulama Alanları Nelerdir, 2023

PVC pencere ve kapıların; temizliği çok kolay olup su ve sabunla temizlemek yeterlidir. Ayrıca çeşitli renk seçenekleri bulunan PVC pencere ve kapıların boyanmasına gerek bulunmamaktadır. PVC, kapı ve pencere sistemlerinde sürgülü, dönmeli veya üstten açılan sistem alternatifleri bulunmaktadır PVC kapı ve pencereler maliyet açısından alüminyum profil kapı ve pencerelere karşı daha uygun bir alternatif sunmaktadır.

Yukarıda sayılan tüm özellikleri birlikte değerlendirildiğinde PVC kapı ve pencereler ülkemizde yapı sektöründe ahşap, alüminyum ve demir doğrama ürünlere göre çok daha fazla tercih edilen bir alternatif haline getirmektedir.

Temiz su ve atık su boruları: PVC'den üretilen borular hem temiz su (şehir şebekeleri, tarımsal sulama ve endüstriyel tesislerde basınçlı su) hem de bina içi ve dışı (yağmur suları) atık suları taşımak için sıklıkla kullanılmaktadır. PVC su boruları, sızdırmaz nitelikte olup yüksek dayanıklılık, hafiflik ve korozyon direnci sunan uzun ömürlü (70-100 yıl) tesisat çözümleridir. Ayrıca; pürüzsüz yapısı sayesinde kireç ve tortu tutmama gibi yönleriyle de kolaylıkla tıkanmadan uzun süreli kullanıma imkân sunmaktadır.

Resim 3. PVC Temiz ve Pis Su Boruları



Kaynak: <https://www.akplas.net/tr/urunler/pvc-temiz-su-borulari/pvc-temiz-su-borulari-ve-pvc-cantalari#images-3>

Elektrik tesisat boruları: PVC elektrik tesisatı boruları, kabloları fiziksel hasarlardan ve nemden koruyan, alev geciktirici özellikli, hafif ve dayanıklı yapı malzemeleridir. Bu

nedenle; yer altı elektrik nakil hatlarında, bina içi sıva altı, sıva üstü veya betonarme yapılarda düz veya spiral (esnek) formlarda, çeşitli çaplarda kullanılmaktadırlar.

Resim 4. PVC Elektrik Tesisatı Boruları

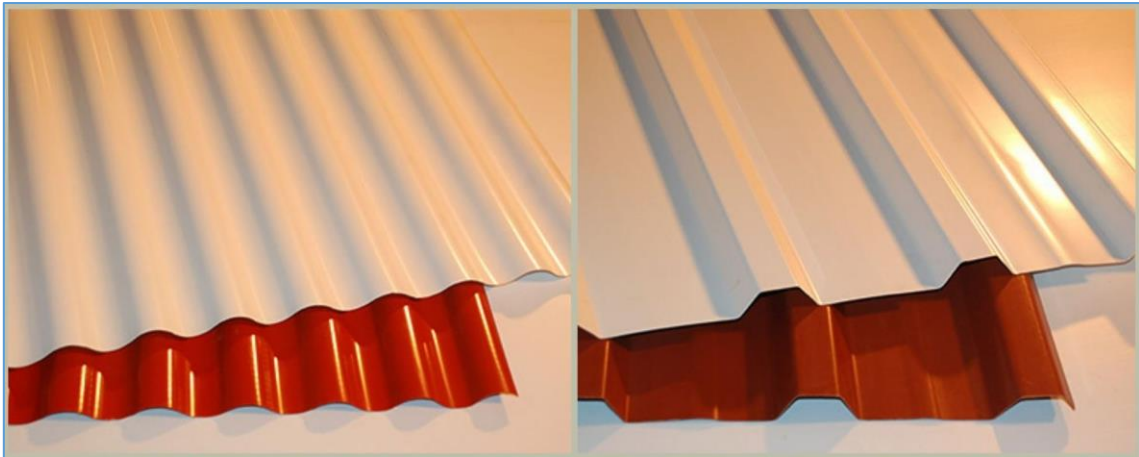


Kaynak: <https://tr.hosemanufacture.com/pvc-hose/pvc-pipe/plastic-electrical-pvc-pipe.html>

Çatı ve cephe kaplama malzemeleri: PVC çatı ve cephe kaplama malzemeleri, hafif, dayanıklı, su/ısı yalıtımlı ve korozyona dirençli yapıya sahip olup dış darbelere, yoğun kar, yağmur, dolu ve kimyasal maddelere karşı da dirençlidir. Ayrıca hafif olmasından dolayı binaya ilave yük bindirmediği gibi kolay monte edilir olması yüzünden de zamandan ve işçilikten tasarruf sağlamaktadır.

Polyester levhalar, ondüle (dalgalı) levhalar, polimer kiremitler ve sandviç paneller şeklinde üretilen PVC, özellikle seralar, endüstriyel tesisler ve konut çatıları için uzun ömürlü ekonomik bir alternatiftir.

Resim 5. PVC Çatı Kaplama Malzemeleri



Kaynak: <http://mertplast.com/Uv-Pvc-Cati-Kaplama-Malzemeleri.html>

1.3.2. Tarım Sektörü

Polivinil klorür (PVC), dayanıklılığı ve çok yönlü kullanım özellikleri sayesinde tarım sektöründe de yaygın olarak tercih edilen bir polimer malzemedir. Tarımsal üretim süreçlerinde özellikle sulama altyapılarında, damla ve yağmurlama sulama borularında, sera yapılarında kullanılan çeşitli plastik bileşenlerde, drenaj sistemlerinde ve su iletim hatlarında farklı ürün biçimleriyle kullanılmaktadır.¹¹

Sulama boruları: PVC sulama boruları, tarımsal sulama ve bahçe sulama sistemlerinde su kaynağını taşıyan, korozyona dayanıklı, hafif ve ekonomik boru sistemleridir. Korozyona, kimyasallara ve zorlu hava koşullarına dirençli olan bu borular pürüzsüz iç yüzeyleri sayesinde tortu ve bakteri oluşumunu engellemekte ve akış performansını arttırmaktadır. Bu nedenle; tarımsal sulama sistemleri, damlama sulama sistemler, yağmurlama sulama sistemleri gibi geniş bir yelpazede PVC borular tercih edilmektedir.

Resim 6. PVC Tarımsal Sulama Boruları



Kaynak: Shutterstock / Adobe Stock görsellerinden derlenmiştir.

Sera sistemleri: Seralarda örtü malzemesi olarak en yaygın kullanılan polimer polietilen (PE) olmakla birlikte, bazı uygulamalarda polivinil klorür (PVC) esaslı filmler de kullanılabilir. Polivinil klorür (PVC), tarımsal üretimde kullanılan sera yapılarında örtü malzemesi olarak tercih edilebilen polimer esaslı bir materyaldir. Işık geçirgenliği, esneklik ve çevresel koşullara karşı dayanıklılık gibi özellikleri sayesinde bitkisel üretim faaliyetlerinde uygun bir mikroklima oluşturulmasına katkı

¹¹ TMMOB, Makine Mühendisleri Odası, Mühendis ve Makine Dergisi, PVC Nedir Uygulama Alanları Nelerdir, 2023

sağlamaktadır. PVC esaslı sera örtüleri, özellikle sıcaklık ve nem dengesinin korunmasına yardımcı olurken aynı zamanda rüzgâr, yağış ve diğer dış etkenlere karşı koruma sağlayarak kontrollü üretim ortamının sürdürülebilirliğine destek olmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle PVC, modern sera teknolojilerinde farklı plastik örtü materyalleri arasında yer alan alternatiflerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Resim 7. PVC Sera Örtüleri

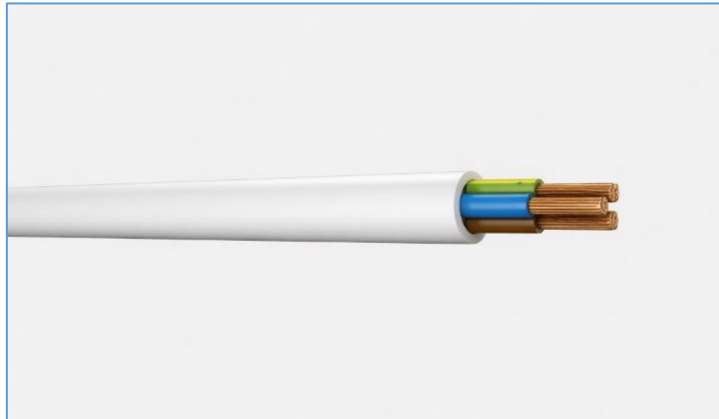


Kaynak: <https://www.agtec.com>

1.3.3. Elektrik ve Enerji Sektörü

Polivinil klorür (PVC), yüksek dayanım, esneklik ve yalıtım özellikleri sayesinde elektrik ve enerji sektöründe yaygın olarak kullanılan polimer esaslı bir malzemedir. Elektrik altyapılarında özellikle enerji ve haberleşme kablolarının yalıtım kılıflarında, kablo kanallarında, kablo koruma borularında ve çeşitli izolasyon uygulamalarında önemli bir rol oynamaktadır. PVC'nin elektriksel yalıtım kapasitesi, mekanik dayanımı ve çevresel etkilere karşı direnci, enerji iletim ve dağıtım sistemlerinde güvenli ve uzun ömürlü kullanım imkânı sağlamaktadır.

Resim 8. PVC Yalıtım Kılıfı



Kaynak: <https://uyarotelekipmanlari.com/300-500-v-pvc-izoleli-cok-damarli-fleksibel-tesisat-kablolari-h05vv-f/>

1.3.4. Sağlık Sektörü

Polivinil klorür (PVC), işlenebilirliği, kimyasal dayanımı ve hijyenik kullanım özellikleri sayesinde sağlık ve ambalaj sektörlerinde önemli bir yer tutan polimer malzemelerden biridir. Sağlık alanında özellikle medikal hortumlar, serum setleri, kan ve sıvı transfer sistemleri gibi çeşitli tıbbi ekipmanların üretiminde kullanılmaktadır.

Resim 9. PVC Serum Torbası



Kaynak: <https://www.plastik-ambalaj.com/tr/component/content/article/115-urun-tanitim/1033-medikal-snf-tpe-coezuemleri>

1.3.5. Ambalaj Sektörü

PVC, gıda ambalajlama uygulamalarında da koruyucu ve dayanıklı bir materyal olarak tercih edilmekte; gıda ürünlerinin dış etkenlerden korunması, raf ömrünün uzatılması ve güvenli taşınmasının sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra bitkisel yağlar ve şampuan şişeleri, çamaşır suyu ve şeffaf sıvı deterjan kapları, sıvı motor yağı şişeleri, taze et kapları, ketçap şişeleri PVC'den yapılmaktadır.¹²

¹² Karacadağ Kalkınma Ajansı, Plastik Esaslı Ambalaj Üretimi Yatırım Fizibilitesi, 2013

Resim 10. PVC Ambalaj Görselleri



Kaynak: <https://www.alfaambalaj.com/pvc-ambalaj.html>

1.3.6. Otomotiv Sektörü

Polivinil klorür (PVC), işlenebilirliği, mekanik dayanımı ve estetik uygulamalara uyumluluğu sayesinde otomotiv sektöründe kritik bir polimer malzeme olarak öne çıkmaktadır. Otomotiv sektöründe PVC, özellikle iç trim parçaları, kenar bantları ve dekoratif panellerin üretiminde kullanılmakta; hem araç içi estetiğin artırılmasına hem de uzun ömürlü ve dayanıklı yüzeylerin oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. PVC'nin kimyasal direnci ve hafifliği sayesinde otomotiv parçalarının ağırlığını ve yakıt tüketimini azaltırken, montaj ve bakım süreçlerinde kolaylık sunmaktadır.

Tablo 3. Otomotiv Sektöründe Kullanılan Plastik Maddeler

Plastik Parçalar	Kullanılan Ana Plastik Maddeleri
İç süslemeler	PP, ABS, PET, POM, PVC
Kontrol paneli	PP, ABS, PA, PC, PE
Koltuklar	PUR, PP, PVC, ABS, PA
Tamponlar	PP, ABS, PC
Kaput altı parçalar	PA, PP, PBT
Döşemeler	PVC, PUR, PP, PE
Yakıt sistemleri	PE, POM, PA, PP
Elektrikli parçalar	PP, PE, PBT, PA, PVC
Karoser (karoser panelleri dahil)	PP, PPE, UP
Işıklandırma	PP, PC, ABS, PMMA, UP
Dış süslemeler	ABS, PA, PBE, ASA, PP
Diğer depolar	PP, PE, PA

Kaynak: <https://www.plastik-ambalaj.com/en/plastic-packaging-article/3922-otomotiv-enduestrisinde-polimerler-ve-polimer-matrisli-kompozit-malzemelerdeki-gelismeler-1>

1.3.7. Mobilya Sektörü

PVC, mobilya sektöründe kenar bantları ve dekoratif panellerde uygulanarak mobilyaların dayanıklılığını arttırmakta, estetik yüzey tasarımlarının çeşitlenmesine olanak tanımakta ve uzun süreli kullanımda deformasyona karşı direnç göstermektedir. Ayrıca PVC, çeşitli renk ve dokularda üretilebilmesi sayesinde tasarım esnekliğini arttırmakta ve modern mobilya tasarımlarının fonksiyonel ve görsel beklentilerini karşılamaktadır.

Resim 11. PVC Mobilya Kaplaması



Kaynak: <https://turkish.pvc-foils.com/>

2. DÜNYADA PVC ÜRETİMİ

Küresel polivinil klorür (PVC) pazarı, inşaat, altyapı, ambalaj, otomotiv ve elektrik-elektronik sektörlerindeki yaygın kullanım alanları nedeniyle kimya ve plastik endüstrisinin önemli segmentlerinden birini oluşturmaktadır. Polivinil klorür (PVC), polietilen (PE) ve polipropilen (PP) ile birlikte dünya genelinde en çok üretilen üç plastik türünden biridir.

Özellikle boru sistemleri, pencere ve kapı profilleri, kablo yalıtımları, zemin kaplamaları ve çeşitli plastik ürünlerde yoğun olarak kullanılan PVC'ye yönelik talep, gelişmekte olan ülkelerde artan kentleşme, altyapı yatırımları ve sanayileşme süreçleriyle birlikte büyüme eğilimi göstermektedir.

Uluslararası piyasa araştırmalarına göre küresel PVC pazarının büyüklüğünün günümüzde 80–90 milyar ABD doları seviyelerinde olduğu, önümüzdeki yıllarda ise yaklaşık %3–4 aralığında yıllık bileşik büyüme oranı (CAGR) ile artarak 2030’lu yılların ortalarına doğru 110–120 milyar dolar seviyelerine ulaşmasının beklendiği ifade edilmektedir.¹³

Bu büyümenin başlıca itici güçleri arasında inşaat sektöründeki talep artışı, altyapı yatırımları, gelişmekte olan ülkelerdeki sanayi üretimi ve PVC’nin dayanıklılık, maliyet avantajı ve çok yönlü kullanım özellikleri yer almaktadır.

Küresel PVC retimi ağırlıklı olarak Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika’da yoğunlaşmaktadır. Çin, dünya PVC retiminde ilk sırada yer almakta iken ABD, yüksek teknoloji ve entegre petrokimya tesisleri ile önemli üreticiler arasındadır. Asya Pasifik bölgesi, 2025 yılında %56,02’lik pazar payıyla polivinil klorür pazarında lider konumdadır.¹⁴

3. TÜRKİYE’DE PVC ÜRETİMİ

Plastik sektörü, Türkiye ekonomisinin en önemli aktörlerinden birisidir. 2024 yılında 10 milyon tonu geçen toplam üretimi, 53 milyar dolara yaklaşması beklenen cirosu, 7 milyar doları geçen direkt mamul ihracatı ve son 10 senede GSMH büyümesini aşan yıllık büyüme ile plastik sektörünün ülke ekonomisine sağladığı katkı giderek artmaktadır. Sektör, ulaştığı üretim kapasitesiyle Avrupa’da ikinciliğe, dünyada ise altıncılığa yükselmiştir.¹⁵

Plastik Sektörünün NACE kodu; 22-Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı başlığı altında incelenmekte olup PVC rnlerin imalatı polietilen, polipropilen gibi sektörde yaygın kullanılan diğer polimer ürünleriyle birlikte bu başlık altında yer almaktadır.

¹³ <https://www.fortunebusinessinsights.com/polyvinyl-chloride-pvc-market-109398#:~:text=KEY%20MARKET%20INSIGHTS,its%20rigid%20or%20flexible%20forms>. adresinden alındı

¹⁴ <https://www.fortunebusinessinsights.com/polyvinyl-chloride-pvc-market-109398#:~:text=KEY%20MARKET%20INSIGHTS,its%20rigid%20or%20flexible%20forms>. adresinden alındı

¹⁵ Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu, 2025

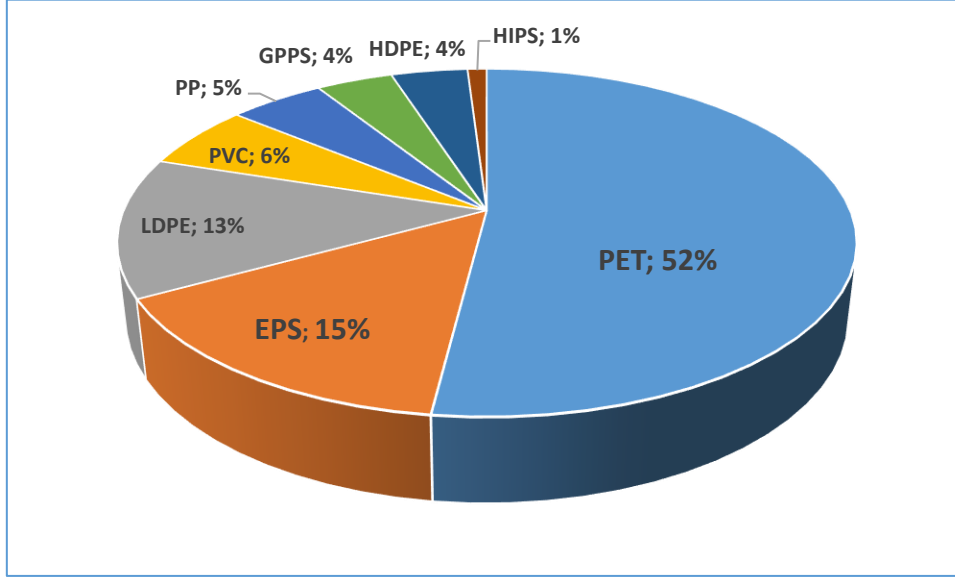
Tablo 4. Plastik Ürünlerin NACE Kodu

22	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı
22.2	Plastik ürünlerin imalatı
22.21	Plastik tabaka, levha, tüp ve profil imalatı
22.21.03	Plastikten mamul halde tüp, boru, hortum ve bunların bağlantı elemanlarının imalatı (suni bağırsaklar dahil)
22.21.04	Plastikten yarı mamul halde profil, çubuk, tabaka, levha, blok, film, folyo, şerit, vb. ile monofilament imalatı (naylon brandalar dahil)
22.22	Plastik torba, çanta, poşet, çuval, kutu, damacana, şişe, makara vb. paketleme malzemelerinin imalatı
22.22.43	Plastik poşet, çöp torbası, çanta, torba, çuval, file, sandık, kutu, kasa, damacana, şişe, bidon, makara, masura, bobin, tıpa, kapak, kapsül vb. paketleme malzemelerinin imalatı (idrar torbası dahil)
22.23	Plastik inşaat malzemesi imalatı
22.23.03	Plastikten depo, tank, fıçı ve benzeri kapların imalatı
22.23.04	Plastikten prefabrik yapıların imalatı
22.23.05	Vinil, linolyum (muşamba) gibi esnek yer kaplamaları ile plastik zemin, duvar ve tavan kaplamalarının imalatı (duvar kağıdı hariç)
22.23.06	Plastikten merdiven, merdiven korkuluğu, panjur, güneşlik, jaluzi, stor, vb. eşya ile bunların parçalarının imalatı
22.23.07	Plastikten banyo küvetleri, lavabolar, klozet kapakları, oturakları ve rezervuarları ile benzeri sıhhi ürünlerin imalatı (kalıcı tesisat için kullanılan montaj ve bağlantı parçaları dahil)
22.23.08	Plastikten/PVC'den kapı, pencere, bunların kasaları, pervazları, kapı eşikleri, vb. imalatı
22.23.90	Başka yerde sınıflandırılmamış plastik inşaat malzemelerinin imalatı (plastik suni taş-mermerit imalatı)
22.29	Diğer plastik ürünlerin imalatı
22.29.01	Plastikten sofras, mutfak, banyoda kullanılan eşya (silikon kek kalıbı, leğen, tas, kova vb.) ve diğer ev eşyası imalatı
22.29.02	Plastikten dikişsiz giyim eşyası ve giysi aksesuarlarının imalatı (eldiven dahil)
22.29.03	Plastikten büro ve okul malzemelerinin imalatı
22.29.04	Ayakkabı ve terliklerin plastik parçalarının imalatı (plastik ayakkabı kalıbı imalatı dahil)
22.29.05	Makine, mobilya, kaporta, el aletleri ve benzerlerinin plastikten bağlantı parçaları, plastikten taşıyıcı bantların ve konveyör bantlarının imalatı
22.29.06	Plastik başlık (koruma amaçlı olanlar hariç), izolasyon bağlantı parçaları ile lambaların, aydınlatma ekipmanlarının, ışıklı tabelaların, vb.nin başka yerde sınıflandırılmamış plastik kısımlarının imalatı
22.29.07	Plastikten mandal, askı, sünger, sabunluk, tarak, bigudi, toka, saç firketesi, boncuk, biblo, heykelcik ve diğer eşyalar ile mamul haldeki kendinden yapışkanlı levha, şerit vb. ürünlerin imalatı
22.29.90	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer plastik ürünlerin imalatı

Ülkemizde 2025 yılında toplam plastik hammadde üretiminin 2 milyon 604 bin ton civarında gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Türkiye’de söz konusu dönemde üretilen toplam plastik hammaddenin % 52’sini Polietilen Tereftalat (PET), %15’ini

Genleştirilmiş Polistiren (EPS), %13'ünü Düşük Yoğunluklu Polietilen (LDPE), %6'sını Polivinil Klorür (PVC), %5'ini Polipropilen (PP), %4'ünü Genel Amaçlı Polistiren (GPPS), %4'ünü Yüksek Yoğunluklu Polietilen (HDPE) ve %1'ini de Yüksek Darbe Dayanımlı Polistiren (HIPS) oluşturmuştur.¹⁶

Grafik 2. Ülkemizin Plastik Hammadde Üretimi



Kaynak: PAGEV, 2025

Ülkemizde plastiğin hammaddesi olan polimerlerin üretildiği petrokimya alanında öncü firması olan Petkim Petrokimya Holding A.Ş., 1965 yılında kurulmuş ve ilk yatırım faaliyetlerine İzmit-Yarımca'da başlamıştır. Yarımca Kompleksi'nde Etilen, Polietilen, Klor Alkali, VCM ve PVC fabrikaları işletmeye açılmıştır. 1985 yılında Aliağa Kompleksi ileri teknolojiler ve optimum kapasitelere sahip olarak kurulmuştur. Petkim'in üretim tesislerinde başta termoplastikler olmak üzere alçak yoğunluklu polietilen (AYPE), yüksek yoğunluklu polietilen (YYPE), polipropilen (PP) ve polivinil klorür (PVC) gibi temel ürünler üretilmekte ülkemizin petrokimya ihtiyacının %10'u karşılanmaktadır. Petkim'in üretim tesisinde 150.000 ton/yıl üretim kapasitesiyle PVC hammadde üretimi yapılmaktadır.¹⁷

Ancak ülkemizde PVC hammaddesinde dışa bağımlılık, sektör açısından önemli bir yapısal konudur. Nitekim Petkim A.Ş. 2025 Entegre Faaliyet Raporu'nda PVC Fabrikasında üretim faaliyetlerinin, ithal VCM teminine bağlı olarak 2025 yılı boyunca kesikli bir operasyon modeliyle sürdürüldüğü, bu kapsamda yıl içerisinde toplam 18

¹⁶ Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu 2025

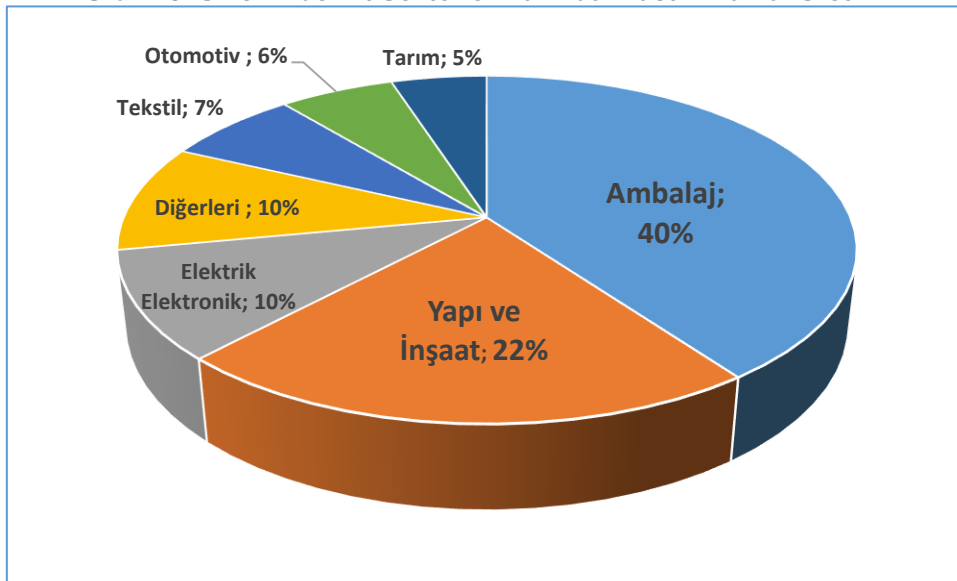
¹⁷ Petkim A.Ş. 2025 Yılı Entegre Faaliyet Raporu, 2025

gemi transferi yapıldığı, temin edilen ithal VCM'yi işleyerek PVC üretimi gerçekleştirildiği, ham madde temininde yaşanan kısıtlar nedeniyle yıl içerisinde üretimde 13 adet kesinti yaşandığı ifade edilmektedir.

Türkiye'de plastik mamul sektörü özellikle Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Üretim ağırlıklı olarak; plastik ambalaj malzemeleri, PVC pencere ve kapı profilleri, plastik boru ve altyapı sistemleri ve elektrik tesisat malzemeleri alanlarında yapılmaktadır. Türkiye, Orta Doğu, Balkanlar ve Avrupa pazarlarına ihracat gerçekleştirmekte olup özellikle PVC profil üretiminde güçlü bir sanayi altyapısına sahiptir.

Ülkemizde 2025 yılında 10 milyon tonluk toplam plastik mamul üretimi içinde yaklaşık 4,02 milyon ton ile plastik ambalaj malzemelerinin başı çektiği, onu 2,2 milyon ton ile plastik inşaat malzemeleri üretiminin takip ettiği görülmektedir.¹⁸

Grafik 3. Ülkemizde Alt Sektörler Bazında Plastik Mamul Üretimi

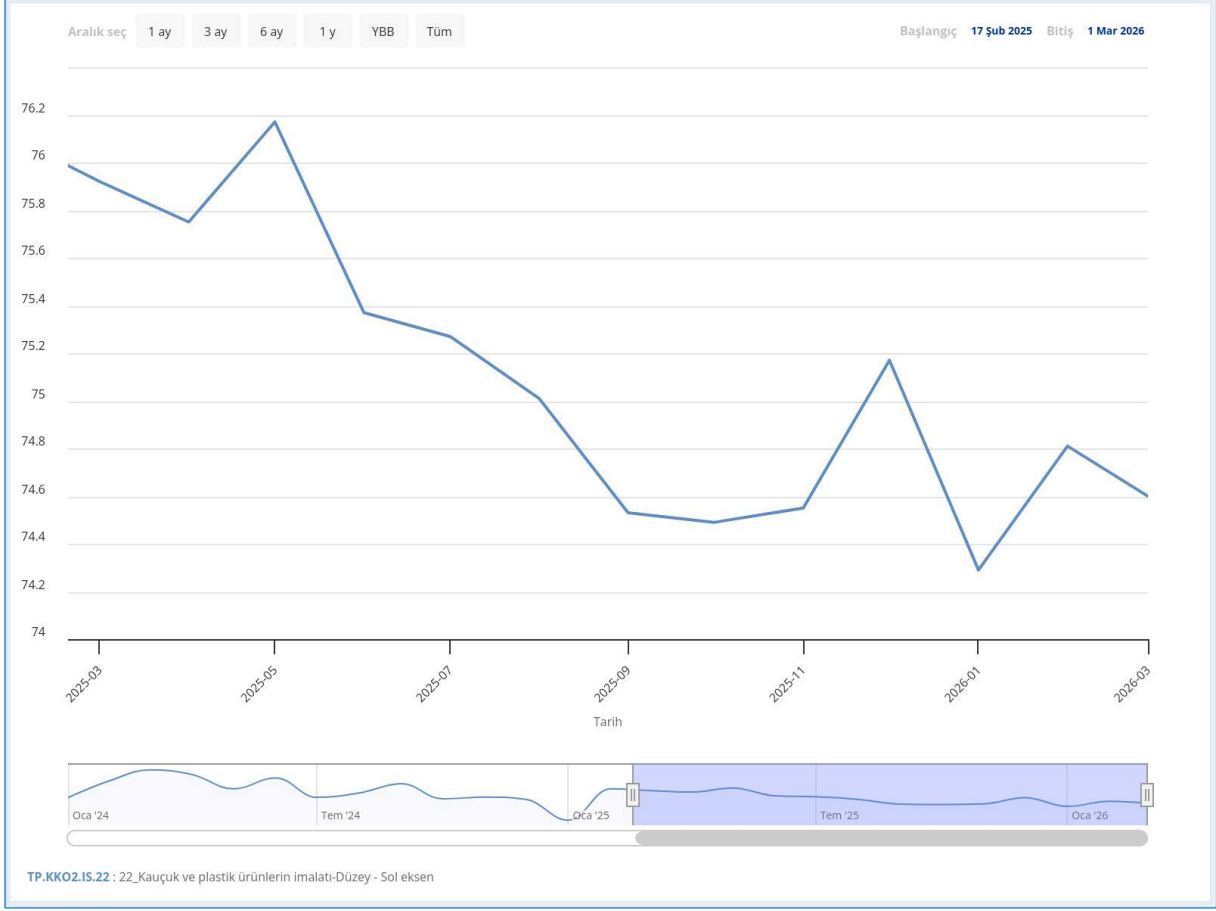


Kaynak: PAGEV, 2025

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) verilerine göre plastik sektörünün kapasite kullanım oranı son bir yıllık süreçte dalgalı bir seyir göstermekle birlikte 2026 yılı Mart ayı itibarıyla %74,60 seviyesindedir.

¹⁸ Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu, 2025

Grafik 4. Ülkemizde Kauçuk Ve Plastik Ürünlerin İmalatı Sektöründe Son Bir Yıllık Kapasite Kullanım Oranı



Kaynak: TCMB, 2025

Plastik ambalaj sektöründe çok sayıda firma çok değişik malzemeler üretmekte ve firmaların malzemeler bazına üretim kapasiteleri belirli bir birim üzerinden tarif edilememektedir. Türkiye’de toplam ambalaj sektör üretimi içinde plastik ambalaj sektör üretimi %40 civarında pay ile ilk sırada yer almakta olup onu sırasıyla mukavva (%25) ve karton (%8) ambalajlar takip etmektedir. Türkiye’de plastik ambalaj malzemeleri sektörünün %67’si esnek plastik, %18’i tekstil plastik ve %15’i de sert plastik ambalaj malzemelerinden oluşmaktadır. Plastik ambalaj malzemeleri sektöründe 1.450 civarında firma faaliyet göstermekte olup, firmaların %61’i İstanbul’dadır. 10’dan fazla firmanın faaliyet gösterdiği on dört ildeki firma sayısı toplam firmaların %93’ünü oluşturmaktadır.¹⁹

¹⁹ Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik Ambalaj Sektör İzleme Raporu, 2025

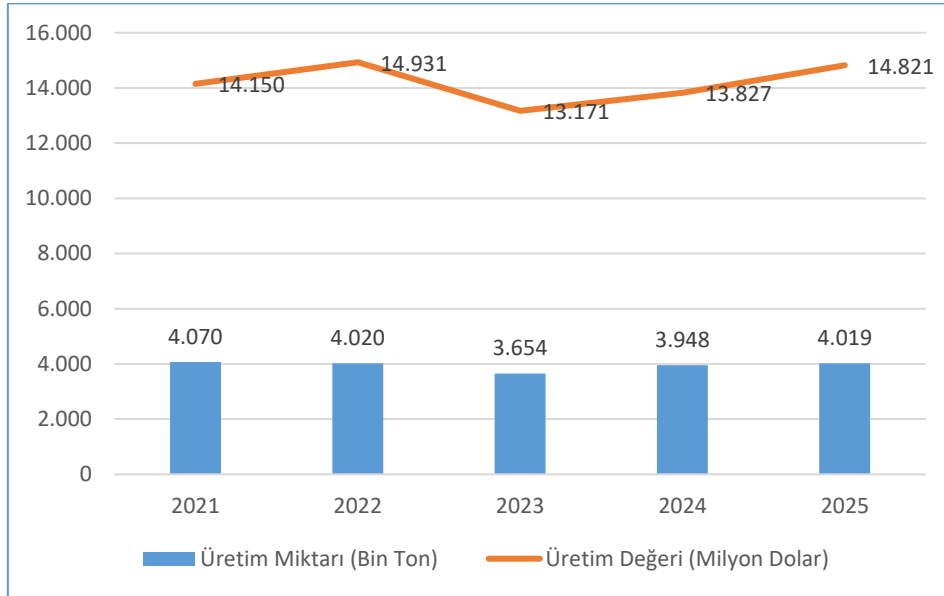
Tablo 5. İller Bazında Plastik Ambalaj Malzemeleri Üreticileri

Şehir	Firma Sayısı	Dağılım (%)
İstanbul	871	61
İzmir	84	6
Konya	57	4
Ankara	51	4
Bursa	51	4
Gaziantep	42	3
Kocaeli	40	3
Adana	27	2
Denizli	23	2
Mersin	17	1
Kayseri	16	1
Manisa	15	1
Samsun	13	1
Antalya	11	1
Diğer İller	105	7

Kaynak: PAGEV, 2025

Ülkemizin son beş yıllık plastik ambalaj üretimi dalgalı bir seyir izlemekle birlikte 2025 yılında plastik ambalaj malzemeleri üretimi 4,02 milyon ton ve 14,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Grafik 5. Ülkemizin Son Beş Yıllık Plastik Ambalaj Malzemeleri Üretimi



Kaynak: PAGEV, 2025

Türkiye’de plastik inşaat sektöründe faaliyet gösteren firmalar 60’ın üzerinde mamul çeşidi üretmekte olup, üretici firmaların en çok yoğunlaştığı malzemeler; profil, temiz su boruları, pis su boruları, boru bağlantı elemanları, pencere sistemleri, banyo ve

mutfak evyeleri ve hortumlardan oluşturmaktadır. Firmalar aşağıdaki mamullerden birden fazlasını üretmektedir.²⁰

Tablo 6. Plastik İnşaat Malzemeleri Bazında Üretici Firma Sayısı

İnşaat Malzemesi	Firma Sayısı	İnşaat Malzemesi	Firma Sayısı	İnşaat Malzemesi	Firma Sayısı
Profil	130	Köşe bandı	8	Duvar kaplama	1
Temiz su boruları	125	Pas payı	8	Merdiven basamağı	1
Pencere sistem ve aks	113	Basınca dayanıklı boru	7	Şerit metre	1
Pis su boruları	106	Elektrik boruları	7	Akustik malzeme	1
Boru bağlantı parçaları	82	Kablo kanalı	7	Kiremit	1
Banyo, mutfak evyesi	60	Kimyasal taşıma boruları	6	Fayans çıtası	1
Hortum	52	Çatı olukları ve aksesuarı	6	Köpük izole bandı	1
Su ve sıvı depoları	47	Sineklik	6	Sıva küreği	1
İzolasyon malzemeleri	47	Çubuk	5	Balet	1
Dekoratif tavan kaplamaları	42	Konektör	5	Asansör plastik parçası	1
Jakuzi, stor, panjur	38	Yer ızgaraları	4	Su sayacı ve aksesuarı	1
Yer döşemeleri	21	Baca sistemleri	4	Elektrik teli	1
Spiral boru	16	Tüp	3	Klips	1
Sihhi tesisat malzemeleri	15	Pano	3	Perde malzemeleri	1
Havuz elemanları	13	Korniş	3	Boya malzemeleri	1
Dış cephe yalıtım sistemleri	12	Kış bahçesi	2	Köşebent	1
Modüler kabin	11	PVC kaplı tel	2	Kiremit altı	1
Sifon	11	Panel	2	Kilit	1
Perde rayı	10	Su tutucu bantlar	2	Kapı kolu	1
Çatı kaplama malzemesi	9	CTP boru tankları	2	Fiberglas kalıp	1
Süpürgelik	9	Elyaf malzeme	1		
Levha	8	Perde halkası	1		

Kaynak: PAGEV, 2025

Ülkemizde plastik inşaat malzemeleri imalatı sektörü de plastik ambalaj malzemeleri imalatına benzer nitelikler taşımakta olup üretim ağırlıklı olarak batı illerinde yoğunlaşmıştır. Ülkemizde fabrikasyon düzeyinde 697 firma plastik inşaat malzemeleri üretmekte olup, firmaların yaklaşık %84'ü 9 ilde faaliyet göstermektedir. İstanbul, İzmir ve Ankara'da faaliyet gösteren firmaların sayısı toplam sektör firma sayısının yaklaşık %63'ünü oluşturmaktadır.²¹

²⁰ Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik İnşaat Malzemeleri Sektör İzleme Raporu, 2025

²¹ Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik İnşaat Malzemeleri Sektör İzleme Raporu, 2025

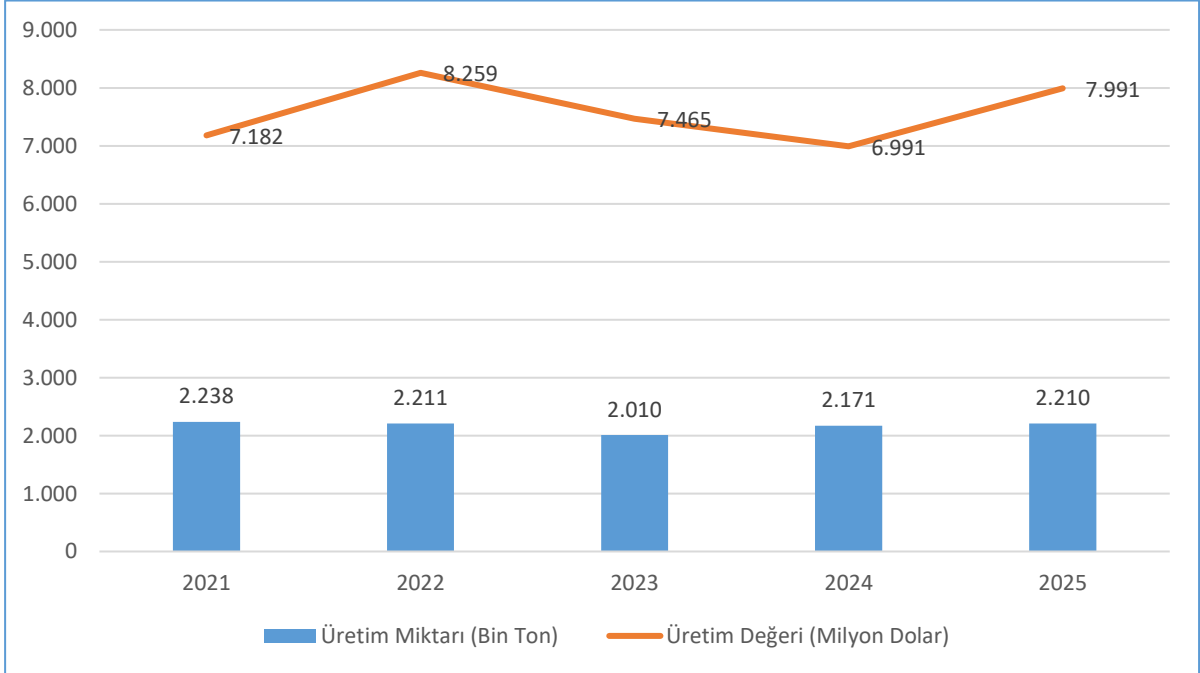
Tablo 7. İller Bazında Plastik İnşaat Malzemeleri Üreticileri

Şehir	Firma Sayısı	Dağılım (%)
İstanbul	301	43,8
İzmir	71	10,3
Ankara	65	9,5
Konya	38	5,5
Kocaeli	27	3,9
Bursa	23	3,3
Adana	22	3,2
Antalya	21	3,1
Kayseri	14	2,0
Mersin	13	1,9
Gaziantep	12	1,7
Samsun	12	1,7
Diğer İller	78	9,9

Kaynak: PAGEV, 2025

Ülkemizin son beş yıllık plastik inşaat malzemeleri üretimi dalgalı bir seyir izleyerek 2025 yılında plastik inşaat malzemeleri üretimi 2,21 milyon ton ve yaklaşık 8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Grafik 6. Ülkemizin Son Beş Yıllık Plastik İnşaat Malzemeleri Üretimi



Kaynak: PAGEV, 2025

Ülkemizde plastik inşaat malzemeleri üretiminin yaklaşık %40'ını plastik borular oluşturmaktadır. Plastik boruların %31'ini temiz su, %26'sını pis su, %20'sini bağlantı elemanları, %13'ünü hortumlar, %4'ünü de spiral borular oluşturmaktadır. Basınca

dayanıklı borular ve elektrik boruları toplam plastik borular içinden %2, kimyasal taşıma ve CTP boru tankları %1 pay almaktadır.²²

4. DIŞ TİCARET

PVC sektörü, dünya ticaretinde önemli bir hacme sahip olup hammadde (PVC reçine) ve mamul ürün (boru, profil, kaplama, plaka, levha, ambalaj, kapı ve pencere sistemleri vb.) şeklinde dış ticareti yapılmaktadır. PVC'nin dış ticarete kullanılan Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP kodu) "39-Plastikler ve Mamulleri" ana başlığı altında geçmekte olup ürünün formuna (hammadde, boru, kaplama, levha vs.) göre değişmektedir. PVC hammadde (diğer herhangi bir maddeyle karıştırılmamış) için 39.04, PVC borular ve hortumlar için 39.17.23, PVC yer ve duvar kaplamaları için 39.18.10 ve levha/folyo için 39.20/39.21 pozisyonları, PVC ambalajlar için 39.23.29, PVC kapı ve pencereler için 39.25.20 kullanılmaktadır.

Tablo 8. PVC Hammadde ve Mamullerinin GTİP Kodları

39.04	Poli(vinil klorür) (diğer herhangi bir maddeyle karıştırılmamış) (PVC)
39.15.30	Plastiklerin döküntü, kalıntı ve hurdaları (Vinil klorür polimerlerinden olanlar)
39.16.20	Plastikten mamul, enine kesitinin en geniş yeri 1 mm.yi geçen monofiller, ince ve kalın çubuklar ve profiller (yüzeyi işlenmiş olsun olmasın fakat daha ileri bir işlem görmemiş) (Vinil klorür polimerlerinden olanlar)
39.17.23	Plastikten hortumlar, borular ve bağlantı elemanları (manşon, nipel, dirsek, flanşlar gibi) (Vinil klorür polimerlerinden olanlar)
39.17.40.00.00.11	Sert polivinil klorür boru ekleme parçaları (basıncılı borular için)
39.17.40.00.00.12	Elektrik iç tesisatında kullanılan polivinil klorür bükülgen borular için muflar
39.18.10.10.00.11	PVC Yer kaplamaları
39.18.10.10.00.12	PVC Duvar veya Tavan Kaplamaları
39.19.10.12	Plastiklerden kendinden yapışkan levhalar, plakalar, bantlar, şeritler, filmler, folyolar ve diğer yassı şekiller (- Genişliği 20 cm.yi geçmeyen rulolar halinde) (Poli(vinil klorür) veya polietilenden olanlar)

²² Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik İnşaat Malzemeleri Sektör İzleme Raporu, 2025

39.20.43	Plastiklerden diğerk plakalar, levhalar, filmler, folyo ve şeritler (gözeneksiz) (diğerk maddelerle takviye edilmemiş, tabaka tabaka tertiplenmemiş veya benzeri şekillerde birleştirilmemiş, mesnetsiz) (Vinilklorür polimerlerinden olanlar)
39.21.12	Plastiklerden diğerk plakalar, levhalar, yapraklar, filmler, folyoler ve şeritler (Vinilklorür polimerlerinden olanlar)
39.22	Plastiklerden banyo küvetleri, duş tekneleri, eviyeler, lavabolar, bideler, alafranga tuvaletler, kapaklar ve oturaklar, su depoları ve benzeri hijyenik eşya
39.23.29	Plastiklerden eşya taşınmasına veya ambalajlanmasına mahsus malzemeler; plastikten tıplar, kapaklar ve diğerk kapama malzemeleri (Poli(vinil klorür)den olanlar)
39.25.20.00.00.00	Tarifenin başka yerinde belirtilmeyen veya yer almayan plastiklerden inşaat malzemeleri (Kapılar, pencereler ve bunların çerçeveleri ve pervazları ve kapı eşikleri)

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, 2026

PVC'nin dış ticaretinde Asya ülkeleri özellikle hammadde (reçine) ihracatında güçlü iken Avrupa ülkeleri yüksek katma değerkli mamul ürün ihracatına yönelmiştir. ABD, Çin, Kanada ve Hindistan gibi ülkeler bir taraftan PVC hammaddesini ithal ederken, diğerk taraftan bu hammaddeyi işleyerek mamul ürün (ambalaj, boru, hortum, kapı ve pencere vs.) halinde katma değerkli ürün şeklinde dünya piyasasına sunmaktadır. PVC reçinenin ana hammaddesi olan ham petrolün (nafta) üreticisi birçok ülkenin (Venezuela, Suudi Arabistan, İnan, Irak vd.) PVC reçine ihracatında üst sıralarda yer almaması da dikkat çekicidir.

Türkiye ise PVC hammaddesi açısından ithalata bağımlı olmakla birlikte mamul ürün ihracatında nispeten güçlü bir konuma sahiptir. Ülkemiz PVC mamul ürün ihracatında genel dış ticaret fazlası vermekle birlikte özellikle PVC kapı/pencere ve ambalaj ihracatında dünya pazarında ön sıralarda yer almaktadır.

Ancak aşağıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere ülkemizin PVC mamullerin de yer aldığı plastik sektöründe katma değerk yüksek mamulleri ithal ederken katma değerk daha düşük mamulleri ihraç ettiği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle sektörde katma değerk yüksek olan mamullerin ihracatına yoğunlaşma gerekmektedir.

Tablo 9. Ülkemizde Plastik Mamuller İhracatında Yaratılan Katma Değer

GTİP NO	Katma Değer (USD/Kg)		Katma Değer/İhracat Fiyatı (%)		Toplam İhracat İçindeki Payı (%)	Toplam İthalat İçindeki Payı (%)
	2024	2025	2024	2025		
39.16	0,6	0,8	27,6	37,3	8	2
39.17	1,1	1,3	43,3	50,2	12	7
39.18	-0,1	0,0	-7,8	-2,7	4	4
39.19	4,5	4,7	74,6	78,3	1	8
39.20	1,3	1,4	47,4	51,5	27	40
39.21	1,7	1,9	53,1	59,9	9	9
39.22	3,5	4,1	64,2	76,1	1	1
39.23	1,3	1,4	46,6	52,3	18	14
39.24	1,9	2,2	55,2	62,5	7	3
39.25	1,5	1,8	48,4	57,6	5	1
39.26	2,3	2,5	60,9	65,7	8	11
Toplam	1,4	1,6	48,8	54,4	100	100

Kaynak: PAGEV, 2025

4.1. PVC Hammadde/Reçine Dış Ticareti

Trademap verilerine göre 2024 yılında dünya toplam PVC hammadde (GTIP: 39.04) ihracatı 21,3 milyar dolar seviyesindedir. Dünyanın PVC reçine ihracatçısı ilk beş ülkesi ABD, Çin, Almanya, Fransa ve Japonya'dır. PVC reçine ihracatında söz sahibi olan söz konusu ülkelerden ABD ve Çin dünya ihracatının yaklaşık yüzde 35'ini karşılamaktadır.

Tablo 10. PVC Hammadde İhraç Eden Başlıca Ülkeler

İhracatçı Ülkeler	Dünya Sıralaması	İhracat Değeri (Bin USD)	Dünya ihracatındaki payı (%)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)
ABD	1	3.931.614	18,79	3
Çin	2	3.377.312	16,14	18
Almanya	3	1.783.528	8,52	-2
Fransa	4	1.503.641	7,18	11
Japonya	5	1.327.025	6,34	-2
Belçika	6	1.062.560	5,08	0
Tayvan	7	1.034.278	4,94	-6
Hollanda	8	883.307	4,22	-2
İtalya	9	732.021	3,50	8
Güney Kore	10	627.040	3,00	-1
Türkiye	25	115.650	0,55	38
Dünya		21.258.952	100,00	6

Kaynak: Trademap, 2024

Listede dikkat çeken bir diğer unsur ise PVC'nin hammaddesi olan ham petrolün üreticisi birçok ülkenin (Venezuela, Suudi Arabistan, İran, Irak vd.) üst sıralarda yer

almaması bunun yerine ham petrol ithalatçısı Avrupa ülkelerinin bu ürünü işleyerek PVC reçine şeklinde katma değerli ürün halinde dünya piyasasına sunmasıdır. Listede üst sıralarda yer alan Çin ise PVC reçineyi ülkenin kuzeyinde bulunan kömür yataklarını kullanmak suretiyle kalsiyum karpit metodu ile üretmektedir.²³

Dünya PVC hammadde ihracatında 25. sırada yer alan ülkemizin ihracat değeri ise yaklaşık 115,6 milyon dolar seviyesinde olup toplam ihracatın yaklaşık %0,55'ine tekabül etmektedir.

Tablo 11. Ülkemizin PVC Hammadde İhracatı

	İhracat Bedeli (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İhracatındaki Payı (%)	İhracat Miktarı (Ton)	Birim Fiyat (Dolar/Ton)	İhracat Artışı (%) (2020-2024)	İhracat Artışı (%) (2023-2024)
Dünya	115.650	703.290	100	98.059	1.179	35	20
İtalya	19.151	-4.676	16,6	5.531	3.462	168	116
Irak	11.061	11.061	9,6	14.164	781	62	23
Kazakistan	11.007	11.007	9,5	8.892	1.238	90	129
Bulgaristan	9.729	7.622	8,4	9.226	1.055	44	9
Rusya	8.660	-20.839	7,5	4.004	2.163	67	-3
Libya	7.587	7.587	6,6	9.493	799	51	61
Hindistan	7.003	898	6,1	7.695	910	172	61.720
Ukrayna	5.141	4.969	4,4	6.277	819	119	-50
Arnavutluk	5.008	4.477	4,3	5.366	933	12	-28
Romanya	3.712	3.707	3,2	3.591	1.034	87	7

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin 2024 yılı PVC hammadde ihracatında %16,6'lık payla İtalya ön sırada yer almakta olup onu yakın coğrafyamızdaki Irak, Kazakistan, Bulgaristan, Rusya, Libya takip etmektedir. Dünya PVC hammadde ithalatında ilk sırada yer alan ve sektörde önemli bir pazar konumunda bulunan Hindistan ise 7 milyon dolarlık ithalatıyla ülkemizin toplam ihracatından %6,1 pay alabilmiştir. Son beş yılda Hindistan'a yapılan ihracatta %172'luk bir artış kaydedilmesine rağmen PVC hammadde sektöründe söz konusu ülkeyle olan dış ticaret dengesi yalnızca 898 bin dolar düzeyindedir.

Dünya PVC hammadde ithalatı 2024 yılında yaklaşık 22 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş olup söz konusu ithalatın yaklaşık %15'i Hindistan tarafından yapılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri ve Çin, PVC hammadde ithalatında üst sıralarda yer

²³ Analysis of the Chinese PVC Industry, D. Du, N.D.Stern, 2021

almalarına rağmen dış ticaret dengeleri pozitif tarafta olup sektörde önemli miktarda ihracat fazlası vermektedirler.

Tablo 12. PVC Hammadde İthal Eden Başlıca Ülkeler

İthalatçı Ülkeler	Dünya Sıralaması	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya		21.852.982	-923.737	2	100
Hindistan	1	3.219.400	-2.949.359	14	14,7
ABD	2	1.256.719	2.674.895	6	5,8
Almanya	3	1.217.719	565.809	3	5,6
Çin	4	1.038.054	2.339.258	-10	4,8
İtalya	5	989.852	-257.831	1	4,5
Vietnam	6	954.101	-877.390	8	4,4
Türkiye	7	818.940	-703.290	-4	3,7
Belçika	8	751.446	311.114	1	3,4
Meksika	9	724.569	-641.335	2	3,3
Brezilya	10	716.626	-684.390	1	3,3
Kanada	11	696.200	-450.682	0	3,2

Kaynak: Trademap, 2024

Türkiye 2024 yılında yaklaşık 819 milyon dolarlık PVC hammadde ithalatıyla dünya ticaretinden %3,7 pay almakta ve listede 7nci sırada yer almaktadır. Ülkemiz sektörde 2024 yılında yaklaşık 703 milyon dolarlık dış ticaret açığı vermiştir. Ülkemizin en fazla ithalat yaptığı ülkeler sırasıyla ABD, Fransa ve Mısır olup toplam ithalatımızın yaklaşık %40'ı bu üç ülkeden sağlanmaktadır.

Tablo 13. Ülkemizin PVC Hammadde İthalatı

	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İthalatındaki Payı (%)	İthalat Miktarı (Ton)	Birim Değer (Dolar/Ton)	İthalat Artışı (%) (2020-2024)	İthalat Artışı (%) (2023-2024)
Dünya	818.940	-703.290	100	850.707	963	-4	-17
ABD	154.311	-154.167	18,8	188.630	818	26	-7
Fransa	82.965	-82.888	10,1	87.646	947	-14	-20
Mısır	82.752	-80.961	10,1	100.825	821	10	-27
Belçika	59.482	-59.412	7,3	66.263	898	14	57
Almanya	54.573	-54.197	6,7	40.198	1358	-12	-23
Norveç	52.182	-52.073	6,4	59.786	873	21	1
İspanya	51.513	-51.274	6,3	58.085	887	-11	68
Güney Kore	46.168	-46.168	5,6	51.692	893	14	-47
Meksika	43.733	-43.726	5,3	50.799	861	-11	-25
İsveç	35.645	-35.645	4,4	37.966	939	6	-19

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizde PVC sektöründe mamul malzeme olarak hortum ve boru (39.17), ambalaj (39.23) ve kapı/pencere (39.25) üretimi yapılmaktadır. Bu nedenle her bir GTIP tarifesi altında PVC'nin dış ticareti ayrıca irdelenmiştir.

4.2. PVC Hortum, Boru ve Bağlantı Elemanları Dış Ticareti

Trademap verilerine göre 2024 yılında dünya toplam PVC hortum, boru ve bağlantı elemanları (GTİP: 39.17.23) ihracatı 1,9 milyar dolar seviyesinde olup Çin, ABD, İtalya ve Almanya dünya ihracatının yaklaşık yüzde 30'unu karşılamaktadır.

Tablo 14. PVC Hortum/Boru İhrac Eden Başlıca Ülkeler

İhracatçı Ülkeler	Dünya Sıralaması	İhracat Değeri (Bin USD)	Dünya ihracatındaki payı (%)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)
Çin	1	278.963	14,5	18
ABD	2	152.808	7,9	4
İtalya	3	140.486	7,5	-1
Almanya	4	110.939	5,8	4
Kanada	5	93.112	4,8	11
İspanya	6	85.469	4,4	-7
Hindistan	7	84.710	4,4	15
Hollanda	8	84.444	4,4	-3
Meksika	9	70.281	3,7	53
Mısır	10	56.021	2,9	36
Türkiye	16	34.936	1,8	3
Dünya		1.923.448	100	7

Kaynak: Trademap, 2024

Dünya PVC boru/hortum ihracatında 16ncı sırada yer alan ülkemizin ihracat değeri yaklaşık 35 milyon dolar seviyesinde olup toplam ihracatın yaklaşık %1,8'ine tekabül etmektedir.

Tablo 15. Ülkemizin PVC Hortum/Boru İhracatı

	İhracat Bedeli (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İhracatındaki Payı (%)	Birim Fiyat (Dolar/Ton)	İhracat Artışı (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Sıralaması	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya	34.936	24.069	100	1.357	3		100
Irak	8.476	8.475	24,5	1.313	3	4	3,5
Gürcistan	3.610	3.610	10,3	1.122	9	77	0,2
Suriye	1.965	1.965	5,6	1.206	11	116	0,1
Romanya	1.764	1.754	5,0	1.248	21	35	0,8
Bulgaristan	1.440	1.438	4,1	1.056	22	60	0,4
Sırbistan	1.346	1.340	3,9	1.050	1	89	0,2

	İhracat Bedeli (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İhracatındaki Payı (%)	Birim Fiyat (Dolar/Ton)	İhracat Artışı (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Sıralaması	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Azerbaycan	1.212	1.212	3,5	1.310	10	123	0,1
Türkmenistan	1.101	1.101	3,2	1.622	15	144	0,06
Güney Kıbrıs	1.031	1.031	3,0	1.292	30	98	0,2
Rusya	747	302	2,1	1.450	45	102	0,1

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin 2024 yılı PVC boru/hortum ihracatında ağırlıklı olarak yakın coğrafyamızdaki ülkeler dikkat çekmektedir. Irak %24,5'lik payla başat konumda iken onu Gürcistan, Suriye, Romanya ve Bulgaristan takip etmektedir. Ülkemizin PVC hortum/boru ihracatındaki dikkat çeken bir diğer husus ise ihracatımızın dünya ithalatında üst sıralarda bulunan ülkeler yerine sektörde düşük ithalat yapan küçük pazarlara yapıyor oluşudur.

Dünya PVC boru/hortum ithalatı 2024 yılında yaklaşık 1,8 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş olup söz konusu ithalatın yaklaşık %19'u Amerika Birleşik Devletleri ve Fransa tarafından yapılmıştır.

Tablo 16. PVC Hortum/Boru İthal Eden Başlıca Ülkeler

İthalatçı Ülkeler	Dünya Sıralaması	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya		1.794.046	129.402	6	100
ABD	1	213.912	-61.104	23	11,9
Fransa	2	130.037	-105.710	-7	7,2
Kanada	3	82.992	10.120	4	4,6
Irak	4	63.029	-63.028	31	3,5
Birleşik Krallık	5	59.152	-28.047	10	3,3
Belçika	6	45.845	-20.817	-2	2,6
Meksika	7	41.510	28.771	9	2,3
Suudi Arabistan	8	38.107	-31.890	1	2,1
Almanya	9	33.863	77.076	2	1,9
BAE	10	32.503	-17.411	29	1,8
Türkiye	45	10.867	24.069	27	0,6

Kaynak: Trademap, 2024

Türkiye 2024 yılında yaklaşık 11 milyon dolarlık PVC hortum/boru ithalatıyla dünya ticaretinden %0,6 pay almakta ve listede 45inci sırada yer almaktadır. Ülkemiz sektörde 2024 yılında yaklaşık 24 milyon dolarlık dış ticaret fazlası vermiştir.

Tablo 17. Ülkemizin PVC Hortum/Boru İthalatı

	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İthalatındaki Payı (%)	Birim Değer (Dolar/Ton)	İthalat Artışı (%) (2020-2024)
Dünya	10.867	24.069	100	4.375	27
İspanya	5.108	-4.579	47	3.675	148
Çin	1.546	-1.546	14,2	9.785	17
İtalya	1.132	-977	10,4	10.291	47
Almanya	829	-561	7,6	10.628	13
Hindistan	816	-774	7,5	1.976	-14
Rusya	445	302	4,1	3.589	
Hollanda	313	-147	2,9	2.630	228
Güney Kore	206	-206	1,9	10.300	6
Fransa	148	-133	1,4	12.333	6
ABD	105	-91	10	35.000	-22

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin en fazla ithalat yaptığı ülkeler sırasıyla İspanya, Çin ve İtalya olup toplam ithalatımızın yaklaşık %72'si bu üç ülkeden sağlanmaktadır.

4.3. PVC Ambalaj Malzemeleri Dış Ticareti

Trademap verilerine göre 2024 yılında dünya toplam PVC ambalaj malzemeleri (GTİP: 39.23.29) ihracatı 7 milyar dolar seviyesinde olup Çin yaklaşık 2,5 milyar dolarlık ticaretiyle dünya ihracatının yaklaşık yüzde 35'ini domine etmektedir. Çin'in en yakın takipçisi yaklaşık 470 milyon dolarlık ihracatıyla Hindistan'dır.

Tablo 18. PVC Ambalaj İhraç Eden Başlıca Ülkeler

İhracatçı Ülkeler	Dünya Sıralaması	İhracat Değeri (Bin USD)	Dünya ihracatındaki payı (%)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)
Çin	1	2.469.306	35,1	11
Hindistan	2	467.960	6,7	5
ABD	3	368.159	5,2	-8
İtalya	4	343.211	4,9	-5
Almanya	5	257.184	3,7	-7
Vietnam	6	222.110	3,2	0
İspanya	7	220.771	3,1	5
Fransa	8	216.449	3,1	-2
Güney Kore	9	178.157	2,5	-1
Polonya	10	171.704	2,4	-1
Birleşik Krallık	11	139.665	2,0	-18
Türkiye	12	130.104	1,8	4
Dünya		7.034.350	100	

Kaynak: Trademap, 2024

Dünya PVC ambalaj ihracatında 12nci sırada yer alan ülkemizin ihracat değeri ise yaklaşık 130 milyon dolar seviyesinde olup toplam dünya ticaretinin yaklaşık %1,8'ine tekabül etmektedir.

Tablo 19. Ülkemizin PVC Ambalaj İhracatı

	İhracat Bedeli (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İhracatındaki Payı (%)	Birim Fiyat (Dolar/Ton)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Sıralaması	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya	130.104	108.513	100	3.354	8		100
Birleşik Krallık	28.441	28.198	21,9	2.775	21	3	5,9
Hollanda	7.921	7.432	6,1	4.415	0	7	3,3
Almanya	7.534	5.492	5,8	3.180	-2	4	5,4
ABD	7.010	6.571	5,4	5.154	16	1	8,8
Yunanistan	6.450	6.027	5,0	1.890	16	28	0,8
İsrail	4.197	4.073	3,2	2.838	-17	29	0,8
Fransa	3.890	1.016	3,0	3.046	-1	5	4,8
Irak	3.603	3.592	2,8	2.590	3	46	0,5
İtalya	3.484	-784	2,7	7.366	45	8	2,9
İspanya	3.408	862	2,6	5.235	29	6	3,9

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin 2024 yılı PVC ambalaj ihracatında Birleşik Krallık %22'lik paya sahip olup, onu Hollanda (~%6) ve Almanya (~%6) takip etmektedir. Ülkemizin PVC ambalaj ihracatındaki dikkat çeken bir diğer husus ise ihracatımızda ön sıralarda yer alan tamamına yakınına dış ticaret fazlası vermemizdir.

Dünya PVC ambalaj ithalatı 2024 yılında yaklaşık 5,6 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş olup söz konusu ithalatın yaklaşık %21'i Amerika Birleşik Devletleri, Meksika ve Birleşik Krallık tarafından yapılmıştır.

Tablo 20. PVC Ambalaj İthal Eden Başlıca Ülkeler

	Dünya Sıralaması	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya		5.600.464	1.433.886	2	100
ABD	1	492.842	-124.683	-2	8,8
Meksika	2	346.030	-273.119	4	6,2
Birleşik Krallık	3	328.149	-188.484	2	5,9
Almanya	4	301.042	-43.858	1	5,4
Fransa	5	270.359	-53.910	2	4,8
İspanya	6	220.481	290	2	3,9
Hollanda	7	186.014	-58.362	6	3,3

	Dünya Sıralaması	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Payı (%)
İtalya	8	161.257	181.954	4	2,9
Tayland	9	149.536	-22.334	-1	2,7
İrlanda	10	146.475	-128.556	11	2,6
Türkiye	51	21.591	108.513	0	0,4

Kaynak: Trademap, 2024

Türkiye 2024 yılında yaklaşık 21 milyon dolarlık PVC ambalaj ithalatıyla dünya ticaretinden %0,4 pay almakta ve listede 51inci sırada yer almaktadır. Ülkemiz sektörde 2024 yılında yaklaşık 108 milyon dolarlık dış ticaret fazlası vermiştir.

Tablo 21. Ülkemizin PVC Ambalaj İthalatı

	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İthalatındaki Payı (%)	Birim Değer (Dolar/Ton)	İthalat Artışı (%) (2020-2024)
Dünya	21.591	108.513	100	7.190	0
İtalya	4.268	-784	19,8	10.860	-4
Fransa	2.874	1.016	13,3	7.939	39
Çin	2.747	-2.727	12,7	4.648	8
İspanya	2.546	862	11,8	7.132	30
Almanya	2.042	5.492	9,5	8.071	2
Güney Kore	1.050	-1.045	4,9	12.963	-6
Mısır	777	2.033	3,6	5.977	114
Avusturya	653	290	3,0	9.894	76
Hollanda	489	7.432	2,3	9.056	16
Bulgaristan	477	2.473	2,2	5.360	133

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin en fazla PVC ambalaj ithalatı yaptığı ülkeler sırasıyla İtalya, Fransa, Çin ve İspanya olup toplam ithalatımızın yaklaşık %58'i bu dört ülkeden sağlanmaktadır.

4.4. PVC Kapı ve Pencere Dış Ticareti

Trademap verilerine göre 2024 yılında dünya toplam PVC kapı ve pencere (GTİP: 39.25.20) ihracatı 5,6 milyar dolar seviyesinde olup Polonya yaklaşık 2,2 milyar dolarlık ticaretiyle dünya pazarının yaklaşık yüzde 40'ını domine etmektedir. Polonya'yı Çin, Romanya, Almanya ve Türkiye takip etmekte olup PVC kapı ve pencere ihracatının yaklaşık %66'sı bu beş ülke tarafından yapılmaktadır.

Tablo 22. PVC Kapı/Pencere İhraç Eden Başlıca Ülkeler

İhracatçı Ülkeler	Dünya Sıralaması	İhracat Değeri (Bin USD)	Dünya İhracatındaki Payı (%)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)
Dünya		5.602.105	100	9
Polonya	1	2.203.562	39,3	13
Çin	2	566.360	10,1	14
Romanya	3	390.949	7,0	19
Almanya	4	355.838	6,4	-1
Türkiye	5	194.892	3,5	7
Kanada	6	179.828	3,2	10
Avusturya	7	153.483	2,7	4
ABD	8	142.879	2,6	6
Bosna Hersek	9	132.766	2,4	10
Slovakya	10	126.756	2,3	-2

Kaynak: Trademap, 2024

Dünya PVC ambalaj ihracatında 5inci sırada yer alan ülkemizin ihracat değeri ise yaklaşık 195 milyon dolar seviyesinde olup toplam dünya ticaretinin yaklaşık %3,5'ine tekabül etmektedir.

Tablo 23. Ülkemizin PVC Kapı/Pencere İhracatı

	İhracat Bedeli (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İhracatındaki Payı (%)	Birim Fiyat (Dolar/Ton)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Sıralaması	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya	194.892	189.469	100	2.855	7		100
Fransa	27.509	27.508	14.1	3.646	3	6	4,8
Almanya	21.716	18.710	11.1	3.406	-5	3	9,6
İspanya	14.540	14.511	7.5	2.830	517	16	1,1
Irak	13.371	13.366	6.9	2.035	-7	27	0,5
Romanya	12.117	12.114	6.2	3.091	8	22	0,8
Macaristan	11.494	11.493	5.9	2.426	28	20	1,0
Sırbistan	10.280	10.263	5.3	2.033	9	32	0,5
Hollanda	10.117	10.005	5.2	7.369	40	4	9,0
İtalya	8.887	8.721	4.6	2.634	24	2	12,0
Portekiz	7.114	7.114	3.7	2.833	59	18	1,0

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin 2024 yılı PVC kapı ve pencere ihracatında başta Fransa, Almanya ve İspanya olmak üzere AB pazarı ön sıralarda yer almaktadır. Son beş yıllık (2020-2024) ihracat verilerine göre İspanya'ya yapılan ihracatta %517'lik bir artış sağlanması da kayda değer bir durumdur.

Dünya PVC kapı/pencere ithalatı 2024 yılında yaklaşık 4 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş olup söz konusu ithalatın yaklaşık %18'i ABD tarafından yapılmıştır. Listede dikkate çeken önemli bir husus ise PVC kapı ve pencere ithalatında ilk on sırada yer alan ülkelerin sekiz tanesinin Avrupa ülkesi olması ve söz konusu ülkelere yapılan ithalatın toplam ithalatın %50'sine tekabül etmesidir.

Tablo 24. PVC Kapı/Pencere İthal Eden Başlıca Ülkeler

	Dünya Sıralaması	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Değer Bazında Artış (%) (2020-2024)	Dünya İthalatındaki Payı (%)
Dünya		3.996.657	1.605.448	8	100
ABD	1	699.154	-556.275	14	17,5
İtalya	2	480.801	-417.668	50	12,0
Almanya	3	382.811	-26.973	-1	9,6
Hollanda	4	359.336	-281.117	0	9,0
İsviçre	5	218.795	-211.715	0	5,5
Fransa	6	193.474	-170.688	0	4,8
Avusturya	7	144.185	9.298	6	3,6
Birleşik Krallık	8	130.334	-49.489	2	3,3
Kanada	9	124.866	54.962	8	3,1
Çekya	10	101.019	-7.405	9	2,5
Türkiye	51	5.423	189.469	9	0,1

Kaynak: Trademap, 2024

Türkiye 2024 yılında yaklaşık 5,5 milyon dolarlık PVC kapı/pencere ithalatıyla dünya ticaretinden %0,1 pay almakta ve listede 51inci sırada yer almaktadır. Ülkemiz sektörde 2024 yılında yaklaşık 190 milyon dolarlık azımsanamayacak bir dış ticaret fazlası vermiştir.

Tablo 25. Ülkemizin PVC Kapı/Pencere İthalatı

	İthalat Değeri (Bin Dolar)	Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar)	Türkiye'nin İthalatındaki Payı (%)	Birim Değer (Dolar/Ton)	İthalat Artışı (%) (2020-2024)
Dünya	5.423	189.469	100	8.804	9
Almanya	3.006	18.710	55,4	10.155	18
Slovakya	565	-396	10,4	10.089	9
Norveç	396	-357	7,3	30.462	15
Çin	393	-393	7,2	3.331	3
Polonya	309	645	5,7	11.036	30
İtalya	166	8.721	3,1	9.765	-33
Hollanda	112	10.005	2,1	12.444	20
Avusturya	102	1.352	1,9	5.667	
Vietnam	79	-68	1,5	5.267	-7
Rusya	49	-39	0,9	7.000	366

Kaynak: Trademap, 2024

Ülkemizin en fazla PVC kapı/pencere ithalatı yaptığı ülkeler sırasıyla Almanya, Slovakya ve Norveç olup bu ülkelerden alınan ürünlerin birim fiyatının dünya ortalaması üzerinde olması dikkat çekmektedir.

5. ERZİNCAN'DA PVC ÜRETİMİ

5.1. Coğrafi Yapı

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde bulunan Erzincan, doğu-batı ve kuzey-güney yönlerinde uzanan ulaşım hatlarının kesiştiği stratejik bir konumda yer almaktadır. İli; doğusunda Erzurum, batısında Sivas, güneyinde Tunceli, güneydoğusunda Bingöl, güneybatısında Elazığ ve Malatya, kuzeyinde Gümüşhane ve Bayburt, kuzeybatısında ise Giresun illeri ile çevrilidir.

Harita 1. Erzincan İlinin Konumu



Kaynak: <https://coğrafyaharita.com>

5.2. Nüfus

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) uyarınca Erzincan'ın 2025 yılı toplam nüfusu 239.625 olup, ortanca yaş 34,9'dur. Toplam nüfusun %75,99'u il ve ilçe merkezlerinde, %24,01'i belde ve köylerde yaşamaktadır.

Genç ve dinamik bir nüfus yapısına sahip Erzincan'ın toplam nüfusunun %31,10'unu 15-34 yaş arası genç bireyler oluşturmaktadır. İilde okuryazarlık oranı %96,57 olup lise ve dengi okulların mezunu toplam nüfusun %31,01'ini oluşturmaktadır.

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi'nde 12 fakülte, 12 meslek yüksekokulu, 4 enstitü, 3 yüksekokul, 17 koordinatörlük ve 18 araştırma merkezi bulunmaktadır. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi'nde; tıp, hukuk, mühendislik ve eğitim gibi farklı bölümlerde ve farklı düzeylerde (ön lisans, lisans, yüksek lisans, doktora) 25.000 civarında öğrencisi bulunmaktadır.²⁴

Erzincan'ın mevcut demografik yapısı, genç ve eğitilmiş nüfusun varlığı PVC sektörü gibi teknik bilgi ve beceri gerektiren alanlarda hızlı adaptasyon ve öğrenme kapasitesini arttırmaktadır.²⁵

5.3. Lojistik Altyapı

Türkiye'nin doğu-batı ve kuzey-güney akslarının önemli keşişim noktalarından birisi olan Erzincan, hem karayolu hem de demir yolu altyapısı lojistik açıdan önemli avantajlara sahiptir.

Doğu Anadolu ile Karadeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri arasında doğal bir kavşak noktasında yer alan Erzincan, karayolu ve demiryolu bağlantıları sayesinde Erzurum, Sivas, Elazığ ve Trabzon gibi önemli ticaret merkezlerine hızlı erişim imkânı sunmaktadır.

Havayolu ulaşım altyapısı da gelişmiş olan Erzincan'da, il merkezine 7,6 km mesafede bulunan ve gümrükleme işleminin de yapılabildiği Yıldırım Akbulut Havalimanı'ndan İstanbul ve Ankara'ya haftada 30'un üzerinde sefer düzenlenmektedir.

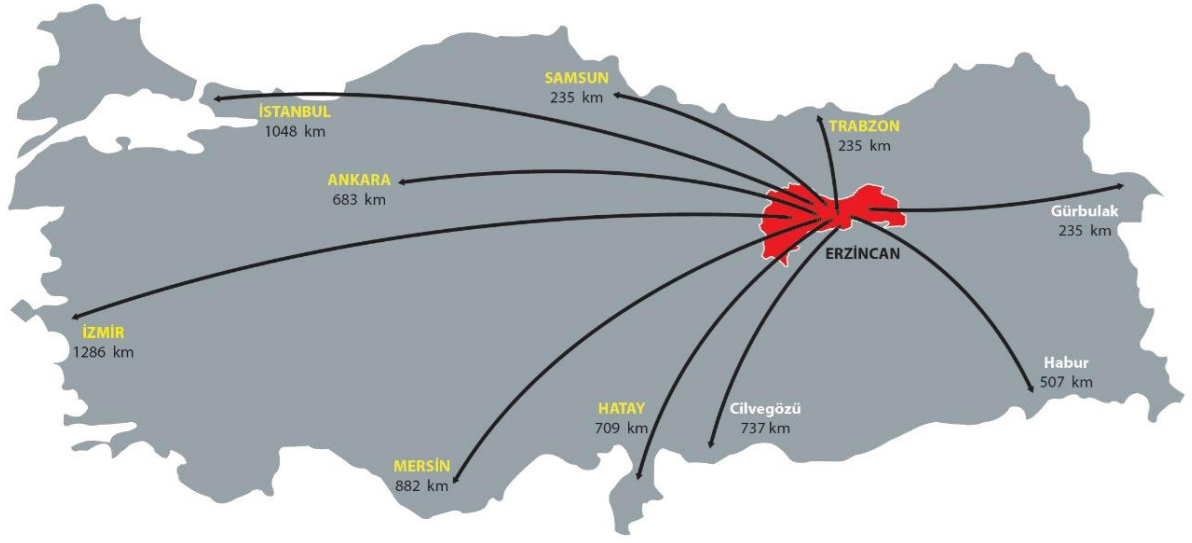
Erzincan, Türkiye'nin en önemli ticaret limanları olan Trabzon, Mersin ve Hatay Limanlarına kolay ulaşım imkânı sunmaktadır. Erzincan'ın sık kullandığı limanlar olan Trabzon Limanı, Mersin Limanı ve Hatay Limanı'nın ile uzaklığı sırasıyla 229 km, 760 km ve 714 km'dir.

Erzincan, Türkiye'nin önemli sınır kapıları olan Artvin Sarp Sınır Kapısı'na 351 km, Ardahan Türkgözü Sınır Kapısı'na 500 km, Van Kapıköy Sınır Kapısı'na 600 km, Ağrı Gürbulak Sınır Kapısı'na 547 km, Şırnak Habur Sınır Kapısı'na ise 587 km uzaklıktadır.

²⁴ Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İli Yatırım Rehberi, 2025

²⁵ Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İlinde Seracılık Sektörel Araştırma Raporu, 2025

Harita 2. Erzincan'ın Ülkemizdeki Stratejik Ticaret Noktalarına Göre Konumu



Kaynak: Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İli Yatırım Rehberi, 2025

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayımlanan Türkiye 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı'na göre, Erzincan'ı hızlı tren ile Ankara, İstanbul, Konya, Eskişehir gibi önemli merkezlere bağlayacak olan hızlı tren hattının Sivas-Erzincan bağlantısının 2024-2029 yılları içinde tamamlanması hedeflenmektedir.

Türkiye 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı'nda Erzincan-Trabzon Hızlı Tren Güzergâhının 2036-2053 yılları arasında tamamlanması öngörülmektedir. Söz konusu hattın tamamlanması durumunda Erzincan'ın liman ile demiryolu bağlantısı da kurulmuş olacaktır.

Lojistik açıdan Erzincan; Doğu Anadolu'nun kavşak noktalarından biri olması, demiryolu hattına sahip olması ve karayolu ulaşım ağının güçlü olması nedeniyle bölgesel dağıtım merkezi olma potansiyeline sahiptir. Bu stratejik konum, Erzincan'da üretilen ürünlerin hem ulusal hem de uluslararası pazarlara rekabetçi bir şekilde ulaştırılmasını mümkün kılmakta ve Erzincan'ı imalat sanayi yatırımları için cazip bir merkez haline getirmektedir.²⁶

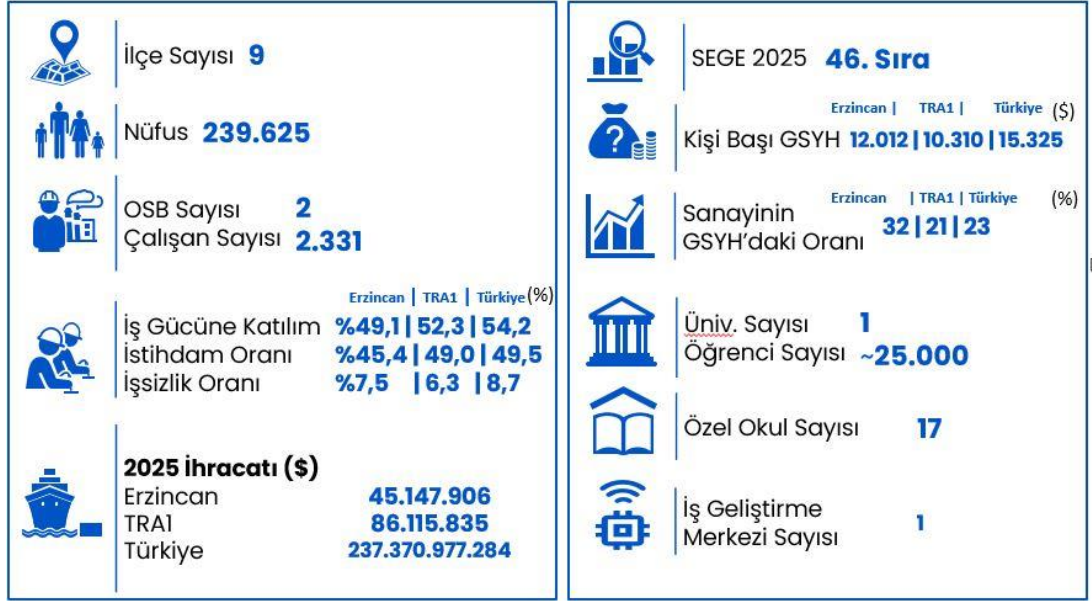
5.4. Sanayi Altyapısı

TÜİK verilerine göre 2025 yılında Erzincan İlinde kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla 12 bin dolar seviyesinde olup sanayi sektörünün GSHY içindeki payı %32 seviyesindedir. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik

²⁶ Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İlinde Seracılık Sektörel Araştırma Raporu, 2025

Sıralaması Araştırmaları (SEGE)'na göre sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından Erzincan, 81 il arasında 46ncı sırada yer almaktadır.

Grafik 7. Erzincan İlinin Genel Görünümü



Kaynak: TÜİK, 2026

TÜİK verilerine göre Erzincan'da istihdam oranı %49,1 seviyesinde olup sanayi sektöründe çalışanların toplam istihdama oranı yaklaşık olarak %13 seviyesindedir.

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre 2025 yılında yaklaşık 45 milyon dolar ihracat gerçekleştirilmiş olup Meyve ve Sebze Mamulleri (~30 milyon dolar), Su Ürünleri ve Hayvansal Mamuller (~10 milyon dolar) ve Demir ve Demir Dışı Metaller (~1,2 milyon dolar) sektörleri ilin dış ticaretinde başat konumdadır.

Erzincan ilinde bir tanesi kurulum aşamasında olmak üzere 2 adet organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Bunlar Erzincan İl Merkezine yaklaşık 11 km mesafede bulunan Erzincan Organize Sanayi Bölgesi ve hali hazırda altyapı çalışmaları devam eden Erzincan Besi Organize Sanayi Bölgesi şeklindedir. Ayrıca T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Tercan ilçesinde, ülkemizin yük ve yolcu taşımacılığının yoğun olarak yapıldığı doğu-batı ana akslarından biri olan E-80 Karayolu üzerinde Erzincan Organize Sanayi Bölgesinin genişleme alanı olarak yeni bir OSB kurulum çalışmaları devam etmektedir.

Erzincan Merkez Organize Sanayi Bölgesi'nde toplam 191 adet parsel bulunmakta olup yaklaşık %74 doluluk oranına sahiptir. Erzincan OSB'de arsa tahsislerinde %60 devlet desteği uygulanmaktadır. Hâlihazırda arsa tahsis rayiç bedeli 900,00 TL/ m² olup, %60 indirim yapıldıktan sonra arsa tahsis bedeli 360,00 TL/m² olmaktadır.

Erzincan Organize Sanayi Bölgesinde bulunan işletmelerin büyük bir kısmı tarıma dayalı sanayidir. Ayrıca gıda, meyve suyu konsantresi, mobilya, orman ürünleri, beton elemanları, kanatlı yemi, çelik mutfak gereçleri, gıda paketlenme, konfeksiyon, makine imalatı, ısı yalıtım ve ısıcam ürünleri, çelik endüstriyel imalat, tel ürünleri, büro mobilyası, atık oto lastiği dönüşümü ve atık kâğıt dönüşüm işletmeleri bulunmaktadır. Plastik sektöründe ise, plastik altyapı boruları, plastik piknik gereçleri, plastik eşya, plastik poşet, PVC damlama ve plastik boru, PVC kapı ve pencere üretimi, plastik reklam ürünleri, plastik geri dönüşüm tesisleri bulunmaktadır.

Resim 12. Erzincan Organize Sanayi Bölgesi



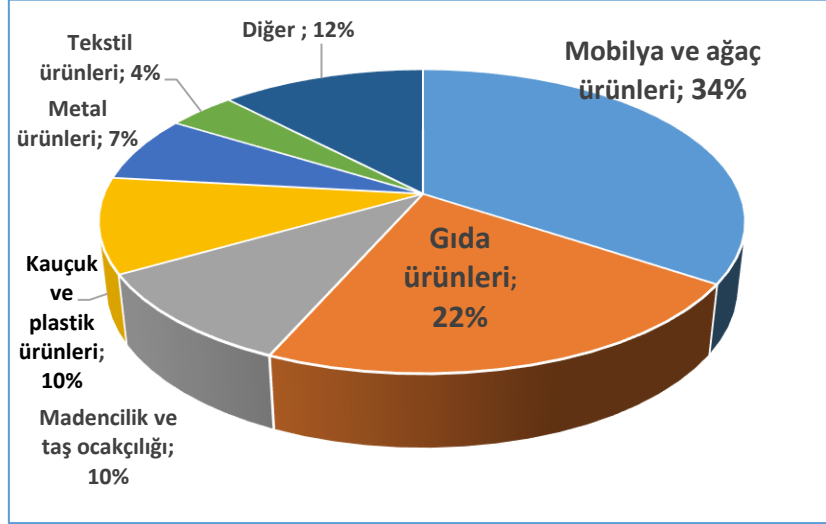
Öte yandan, Erzincan Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yeni kurulan küçük ölçekli girişimlerin ayakta kalmasını kolaylaştırmak hem de mevcut işletmelerin sürdürülebilir bir şekilde büyümesine katkıda bulunmak amacıyla İş Geliştirme Merkezi (İŞGEM) kurulmuştur. Hâlihazırda 10 adet 100 m², 10 adet 200 m²'lik işlikleri ile faaliyetini sürdüren Erzincan İŞGEM'de plastik sektöründe faaliyet gösteren 1 adet işletme de bulunmaktadır. Erzincan İŞGEM plastik sektörüne yatırım yapacak yeni girişimciler için cazip kira bedelleri, stratejik planlama, pazar analizi ve teknoloji kullanımı destekleri ile uygun bir altyapı imkânı sunmaktadır.

5.5. Erzincan İlinde PVC Sektörü

Erzincan ekonomisi ağırlıklı olarak tarım, hayvancılık ve küçük ölçekli imalat sanayi üzerine kuruludur. Büyük ölçekli sanayi tesisleri sınırlıdır ve üretim genellikle mikro ve küçük ölçekli işletmeler düzeyinde gerçekleşmektedir. Plastik mamul imalatı sektörü

Erzincan'da tarıma ve kentsel dönüşüm çalışmaları kapsamında yürütülen inşaat çalışmalarına paralel olarak gelişmekte olan bir sektör konumundadır. Nitekim Erzincan ilinde doğrudan sanayi yatırımı bulunan işletmelerinin sektörel dağılımı içerisinde yaklaşık %10'luk payı ile plastik sektörü üçüncü sırada gelmektedir.

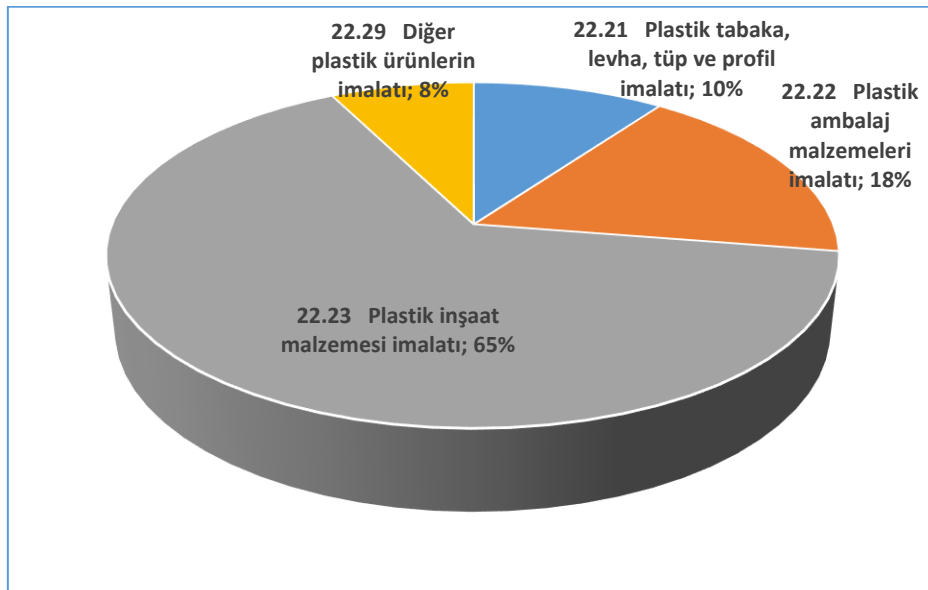
Grafik 8. Erzincan'daki Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı



Kaynak: Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İli Yatırım Rehberi, 2025

Erzincan Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü verilerine göre, 2026 yılı itibariyle plastik imalatı sektöründe sanayi siciline kayıtlı 46 adet işletme toplam 211 kişilik istihdamla üretim faaliyetlerini sürdürmektedir. İlde plastik mamul imalatında toplam işletme sayısı içerisinde %65'lik pay ile ağırlıklı olarak plastik inşaat malzemesi imalatı yapılmakta olup bu sektörü plastik ambalaj imalatı %18'lik pay ile takip etmektedir.

Grafik 9. Erzincan'da Plastik İmalat Sanayindeki İşletmelerin Dağılımı



Kaynak: Erzincan Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, 2026

Erzincan'da altyapı borusu, sondaj borusu, kapı ve pencere sistemleri, bardak, deterjan kutusu, peynir kabı, reklam ürünleri, çöp torbası, çanta, çuval, sandık, kutu, kasa, damacana, şişe, bidon, kapak, makara, kapsül gibi geniş bir yelpazede plastik ürünler üretilmektedir.

Resim 13. Erzincan'da Üretilen Plastik Sondaj Boruları



Kaynak: Saha ziyareti sırasında alınmıştır.

Ayrıca Erzincan ve çevre illerinde plastik atıkların toplanarak geri kazanımı sağlanması amacıyla bu atıklardan PE veya PP çapak ve granül haline dönüştürülmesi üzerine faaliyet gösteren 4 adet işletme bulunmaktadır. Bu işletmeler bir taraftan plastik atıkların bertarafı yönüyle çevre kirliliğinin önüne geçilmesine katkı sunmakta diğer taraftan da plastik atıklardan katma değerli ürün elde ederek atıkların ekonomiye kazandırılmasını sağlamaktadır. Ayrıca plastiklerin geri dönüşümü, sıfırdan plastik üretimi için kullanılan petrol ve doğal gaz gibi fosil kaynaklara olan bağımlılığı azaltmaktadır.

Resim 14. Erzincan'da Geri Dönüşüm Sonrası Elde Edilen Plastik Granüller



Kaynak: Saha ziyareti sırasında alınmıştır.

Erzincan'da doğrudan PVC hammadde üretimi bulunmamakta olup PVC hammaddesi (PVC reçine) genellikle petrokimya tesislerinden temin edilmektedir. Erzincan'da hammadde üretimi bulunmadığı için tedarik; Marmara Bölgesi, Akdeniz Bölgesi veya ithalat yoluyla liman şehirleri üzerinden sağlanmaktadır.

Erzincan'da PVC mamul üretimi büyük ölçekli entegre tesisler şeklinde değil, daha çok küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) düzeyinde faaliyet göstermektedir. İlde PVC sektörüne talep ağırlıklı olarak yerel ölçekte olup inşaat ve tarım sektöründen kaynaklanmaktadır. Erzincan Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü verilerine göre 2026 yılı itibarıyla Erzincan'da PVC mamul imalatı konusunda 1 adet PVC sondaj borusu ve 7 adet PVC kapı ve pencere imalatı yapan işletme bulunmakta olup bu işletmelerde 103 kişilik istihdam sağlanmaktadır.

Erzincan'da hâlihazırda yürütülen kentsel dönüşüm çalışmalarının yanı sıra özellikle ısı yalıtımı uygulamaları mevcut yapıların modernizasyonu noktasında PVC kapı ve pencerelere talep her geçen gün daha da artmaktadır. Yapılan saha ziyaretlerinde sektörde üretilen ürünlerin Erzincan ve çevre illerin yanı sıra İstanbul'daki aracı firmalar üzerinden yurtdışına pazarlandığı bilgisi alınmıştır.

Erzincan'da plastik ve PVC mamul imalatı sektörü gelişmekte olan bir sektör olmakla birlikte çeşitli yapısal sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunların başında hammaddeye erişimde dışa bağımlılık gelmektedir. İlde petrokimya tesislerinin bulunmaması nedeniyle PVC reçine ve diğer plastik hammaddeleri farklı bölgelerden veya ithalat yoluyla temin edilmekte, bu durum hem maliyetleri arttırmakta hem de tedarik sürelerinde belirsizliklere neden olmaktadır. İlde plastik sektöründe geri dönüşüm hammaddelerinin kullanımının artırılması, ithal hammaddeye olan bağımlılığın azaltılması açısından önemli bir alternatif oluşturmaktadır. Ayrıca enerji verimliliği uygulamalarının yaygınlaştırılması ve üretim süreçlerinde maliyet azaltıcı teknolojilerin kullanılması da işletmelerin rekabet gücünü arttıracaktır.

Ayrıca plastik atıkların çöp olmaktan çıkarılıp plastik hammaddesi olarak katma değerli ürünlere dönüştürülmesi halinde çevresel sürdürülebilirliğe ve karbon ayak izinin düşürülmesine katkı sunulmuş olacaktır.

Yapılan saha ziyaretlerinde firmalarca dile getirilen ortak sorunlardan bir tanesi de lojistik ve nakliye maliyetlerinin yüksekliği olmuştur. İlde plastik imalat sanayinin hammaddeye ve pazarlara olan uzaklığı nedeniyle rekabet gücü azalmaktadır. Bu

nedenle lojistik imkânların geliştirilmesi, üretimde girdi maliyetlerinin azaltılması ve sanayi altyapısının iyileştirilmesi gerekmektedir.

Son dönemde yaşanan bölgesel savaşlar ve küresel ölçekte artan jeopolitik riskler ile döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar, plastik sektörünün temel girdisi olan petrol fiyatları üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan artış ve oynaklık, plastik hammaddelerinin üretim maliyetlerini yükseltmekte; buna bağlı olarak PVC reçine başta olmak üzere tüm plastik girdilerde fiyat artışları görülmektedir.

Petrol fiyatlarındaki artışın bir diğer yansıması da nakliye maliyetleri üzerinde görülmektedir. Akaryakıt fiyatlarının yükselmesi, hem hammadde tedarikinde hem de nihai ürünlerin pazara ulaştırılmasında lojistik giderleri arttırarak toplam üretim maliyetlerini önemli ölçüde yükseltmektedir. Lojistik maliyetlerin azaltılması amacıyla bölgesel taşımacılık altyapısının güçlendirilmesi, demiryolu taşımacılığının daha etkin kullanılması ve lojistik destek mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Aynı zamanda döviz kurundaki dalgalanmalar, ithalata dayalı hammadde temininde maliyet belirsizliğini arttırmakta ve işletmelerin fiyat öngörüsü yapmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum, üretim planlamasında aksamalara yol açmakta ve işletmelerin finansal risklerini arttırmaktadır. İlde hammadde tedarik zincirinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Toplu tedarik modelleri aracılığıyla işletmelerin daha uygun maliyetlerle hammaddeye erişimi sağlanabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca gerekli üretim planlamaları yapılarak üretim süreçlerinde stoklu olarak çalışılması da öngörülme­yen hammadde fiyat artışlarına bağlı darboğazın aşılmasına katkı sunacaktır. Ayrıca firmaların ihracata yönelim ile döviz gelirlerinin arttırılması da sektörün bu tür küresel dalgalanmalara karşı daha dirençli hale gelmesine katkı sağlayacaktır.

Erzincan'da PVC sektöründe yaşanan bir diğer önemli sorun ise ölçek ekonomisinin sağlanamamasıdır. Sektörde faaliyet gösteren işletmelerin büyük çoğunluğu KOBİ düzeyinde olup üretim kapasiteleri sınırlıdır. Bu durum birim maliyetlerin yükselmesine, rekabet gücünün zayıflamasına ve dış pazarlara açılma konusunda yetersizliklere yol açmaktadır. İşletmelerin ölçeklerini büyütme­lerine yönelik destek mekanizmalarının geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda yatırım teşviklerinin arttırılması, organize sanayi bölgelerinde sektöre yönelik kümelenme çalışmalarının desteklenmesi ve ortak üretim alanlarının oluşturulması faydalı olacaktır.

Erzincan'da plastik imalatı konusunda nitelikli iş gücü eksikliği, teknolojik altyapının sınırlı olması ve Ar-Ge faaliyetlerinin yetersizliği sektörün gelişimini sınırlandıran diğer unsurlar arasında yer almaktadır. Özellikle geri dönüşüm ve yüksek katma değerli ürün üretimi alanlarında teknik bilgi ve uzmanlık ihtiyacı dikkat çekmektedir. Ayrıca ilde plastik imalatı sektöründe kullanılan makinelerde herhangi bir arıza olması durumunda İlde hem yedek parça hem de konusunda uzman usta bulunmasının çok zor olduğu, bölge dışından getirilen ustaların ve yedek parçaların maliyetinin yüksekliği fabrika yetkililerinin dile getirdiği ortak sorunlar arasındadır. İlde plastik sektörüne yönelik mesleki eğitim programlarının yaygınlaştırılması, üniversite-sanayi iş birliğinin artırılması ve teknik personel yetiştirilmesine yönelik projelerin desteklenmesi sektörün insan kaynağı ihtiyacının karşılanmasına katkı sağlayacaktır.

6. SWOT Analizi

GÜÇLÜ YÖNLER

- Erzincan'ın genç ve dinamik nüfus yapısı,
- Erzincan'ın lojistik olarak doğu-batı, kuzey-güney ana ulaşım yollarının kesişim noktasında olması,
- İlde karayolu, demiryolu ve havayolu ağlarının mevcudiyeti,
- İlde kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve akademi paydaşlarının arasındaki güçlü uyum ve iş birliği iradesi,
- Organize Sanayi Bölgesi altyapısının hazır ve genişlemeye uygun olması,
- Büyük şehirlere kıyasla düşük arsa ve işletme maliyetleri,
- Bölgesel pazarlara (Erzurum, Elazığ, Malatya, Sivas, Trabzon vb.) yakınlık,
- Doğu Anadolu Bölgesi'nde PVC mamul üretiminin sınırlı olması nedeniyle rekabet yoğunluğunun görece düşük olması.

ZAYIF YÖNLER

- İlde PVC reçine (hammadde) üretiminin bulunmaması,
- Hammadde tedarikinde dışa bağımlılık,
- Plastik sanayine yönelik nitelikli teknik personel eksikliği,
- Sektörel kümelenmenin ve yan sanayi ağının gelişmemiş olması,
- Büyük ölçekli entegre üretim tesislerinin bulunmaması,

FIRSATLAR

- Komşu il sayısının fazlalığı, Karadeniz ve Doğu illerine yakınlık,
- Doğu Anadolu Bölgesi'nde artan tarımsal sulama, altyapı ve konut yatırımları
- Erzincan ve yakın çevresindeki illerde kentsel dönüşüm kapsamında konut ve diğer inşaat yatırımlarının yapılması ayrıca mevcut binaların da enerji verimliliği kapsamında modernize edilmesi,
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayımlanan 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı isimli politika belgesine göre, Erzincan'ı hızlı tren ile Ankara ve İstanbul'a bağlayacak olan Sivas-Erzincan bağlantısının 2024-2029 yılları içinde tamamlanacak olması,
- Orta Asya, Kafkasya ve Orta Doğu pazarlarına lojistik erişim imkânı,
- Kamu teşvik ve destek mekanizmaları (bölgesel teşvikler, yatırım teşvik belgesi vb.),
- Geri dönüşüm ve çevre dostu üretim alanında artan küresel talep,
- Türkiye'de hammadde üretiminin büyük ölçüde PETKİM gibi sınırlı üreticilere dayanması nedeniyle alternatif mamul üretim merkezlerine ihtiyaç duyulması.

TEHDİTLER

- PVC hammaddesi fiyatlarındaki küresel dalgalanmalar,
- Sektörün hammaddesi olan petrol fiyatlarına doğrudan etki eden bölgesel savaşlar,
- Enerji maliyetlerindeki artış,
- Çin ve büyük ölçekli üretici ülkelerin fiyat rekabeti,
- Döviz kuru oynaklığı,
- Küresel çevre regülasyonlarının artması.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Plastikler yenilikçi teknolojiler sayesinde giderek daha sofistike, hafif ve çok yönlü bir hale gelmiş ve pek çok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Bu sektör içerisinde önemli bir yere sahip olan PVC, uzun kullanım ömrüne sahip dayanıklı bir malzeme olup suya, neme ve kimyasallara karşı dirençli, ısı ve elektrik yalıtım özelliğine sahip kolay monte edilebilir hafif bir malzemedir. Aynı zamanda sert veya yumuşak farklı formlarda üretilebilir nitelikte olan PVC geri dönüştürebilir bir malzeme olması yönüyle de çevresel açıdan da sürdürülebilir niteliktedir. Tüm bu özellikleri sayesinde PVC, polietilen ve polipropilenden sonra dünyada en çok üretilen üçüncü sentetik plastik polimerdir.

PVC ağırlıklı olarak inşaat ve altyapı sektöründe kullanılmakta olup borular, pencere ve kapı profilleri, kablo yalıtımları, zemin kaplamaları, ambalaj malzemeleri PVC'nin günlük hayatımızda yaygın kullanıldığı ürünlerdir.

Uluslararası araştırmalarına göre küresel PVC pazarının büyüklüğünün günümüzde 80–90 milyar ABD doları seviyelerinde olup, önümüzdeki yıllarda ise yaklaşık %3–4 aralığında yıllık bileşik büyüme oranı 2030'lu yılların ortalarına doğru 110–120 milyar dolar seviyelerine ulaşmasının beklenmektedir. Bu büyümenin başlıca itici güçleri arasında inşaat sektöründeki talep artışı, altyapı yatırımları, gelişmekte olan ülkelerdeki sanayi üretimi yer almaktadır.

Küresel PVC üretimi ağırlıklı olarak Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'da yoğunlaşmaktadır. Çin, dünya PVC üretiminde ilk sırada yer almakta iken ABD, yüksek teknoloji ve entegre petrokimya tesisleri ile önemli üreticiler arasındadır.

Ülkemiz de gelişen ekonomisi, inşaat ve altyapı yatırımları nedeniyle plastik mamul üretiminde sektöründe önde gelen ülkeler arasındadır. Nitekim 2025 yılında 10 milyon tonu geçen toplam üretimiyle Türkiye; Avrupa'da ikinciliğe, dünyada ise altıncılığa yükselmiştir.

Yapılan analizler doğrultusunda PVC sektörü, küresel ölçekte büyüme eğilimini sürdüren, başta inşaat, altyapı ve tarım olmak üzere birçok sektöre girdi sağlayan stratejik bir alan olarak öne çıkmaktadır. Ülkemiz özelinde PVC mamul üretiminde güçlü bir sanayi altyapısı bulunmasına rağmen hammadde temininde dışa bağımlı bir yapı söz konusudur.

Ülkemizde plastiğin hammaddesi olan polimerlerin üretildiği petrokimya alanında öncü firması olan Petkim'in üretim tesislerinde başta termoplastikler olmak üzere alçak yoğunluklu polietilen, yüksek yoğunluklu polietilen, polipropilen ve polivinil klorür gibi temel ürünler üretilmekte, ülkemizin petrokimya ihtiyacının %10'u karşılanmakta ve yaklaşık 150.000 ton/yıl üretim kapasitesiyle de PVC hammadde üretimi yapılmaktadır. Ancak ülkemizde PVC hammaddesinde dışa bağımlılık, sektör açısından önemli bir yapısal konudur. Nitekim ülkemiz 2024 yılında yaklaşık 819 milyon dolarlık PVC hammadde ithalatıyla dünya ticaretinden %3,7 pay almakta ve listede 7nci sırada yer almaktadır. Ülkemiz sektörde 2024 yılında yaklaşık 703 milyon dolarlık dış ticaret açığı vermiştir.

Ülkemizin PVC hammaddesi konusundaki dışa bağımlılığının azaltılması için mevcut petrokimya tesislerinin üretim kapasitelerinin artırılması, sektöre yeni tesislerin kazandırılması kadar mevcut kullanılmış PVC ürünlerin geri dönüşümüne de ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Ülkemiz bir taraftan PVC hammaddesinde dışa bağımlı iken diğer taraftan PVC mamullerinde dış ticaret fazlası veren önemli bir aktör konumundadır. 2024 yılı itibariyle ülkemiz PVC kapı ve pencere ihracatında dünya 5incisi, PVC ambalaj ihracatında dünya 12ncisi, PVC boru/hortum ihracatında ise dünya 16ncısı konumundadır.

Ülkemizin PVC mamul dış ticaretinde daha üst sıralarda yer alabilmesi için yenilikçi ürünlerle rakiplerinden sıyrılarak ve pazardaki yerini sağlamlaştırması gerekmektedir. Bu çerçevede piyasa için maliyeti düşük, kullanımı kolay yeni ürünler geliştirmek amacıyla Ar-Ge çalışmalarına ağırlık vermesi elzemdir. Nitekim PAGEV "Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu 2020" çalışmasına göre sektörün en önemli sorunlarından biri yeterli katma değer sağlanamamasıdır. Üretim ve ihracatta daha yüksek katma değer sağlamanın başlıca iki yolu katma değeri yüksek inovatif ürünler imal etmek ve kaliteden ödün vermeden maliyetleri düşürerek kâr marjını arttırmaktır. Sektörün kaliteden ödün vermeden küresel pazarlarda rekabetçi üretim ve ihracat olanaklarını arttırması için yüksek standartta ve çevreye uyumlu üretim yapması kaçınılmazdır.

Türkiye'nin doğu-batı ve kuzey-güney akslarının önemli keşişim noktalarından birisi konumunda, Doğu Anadolu ile Karadeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri arasında doğal bir kavşak noktasında yer alan Erzincan, karayolu ve demiryolu bağlantıları sayesinde başta Erzurum, Sivas, Elazığ ve Trabzon gibi önemli ticaret merkezlerine hızlı erişim imkânı sunmaktadır. Bu stratejik konum, Erzincan'da üretilen ürünlerin hem ulusal hem de uluslararası pazarlara rekabetçi bir şekilde ulaştırılmasını mümkün kılmakta ve Erzincan'ı imalat sanayi yatırımları için cazip bir merkez haline getirmektedir.

Erzincan ekonomisi ağırlıklı olarak tarım, hayvancılık ve küçük ölçekli imalat sanayi üzerine kurulu olmakla birlikte plastik mamul imalatı sektörü de Erzincan'da tarıma ve kentsel dönüşüm çalışmaları kapsamında yürütülen inşaat çalışmalarına paralel olarak gelişmekte olan bir sektör konumundadır. Nitekim Erzincan ilinde doğrudan sanayi

yatırımı bulunan işletmelerinin sektörel dağılımı içerisinde yaklaşık %10'luk pay ile plastik sektörü üçüncü sırada gelmektedir. İlimizde altyapı borusu, sondaj borusu, kapı ve pencere sistemleri, bardak, deterjan kutusu, peynir kabı, reklam ürünleri, çöp torbası, çanta, çuval, sandık, kutu, kasa, damacana, şişe, bidon, kapak, makara, kapsül gibi geniş bir yelpazede plastik ürünler üretilmektedir. Ancak mevcut durumda üretim yapısı ağırlıklı olarak küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmakta olup sektör henüz ölçek ekonomisine ulaşmış değildir.

Erzincan ili, mevcut durumda sınırlı ölçekte üretime sahip olmakla birlikte; uygun yatırım maliyetleri, organize sanayi bölgesi imkânları ve bölgesel talep artışı sayesinde gelişim potansiyeli taşımaktadır. Nitekim Erzincan ve çevre illerdeki kentsel dönüşüm çalışmaları, tarımsal sulama yatırımları ve altyapı projeleri PVC ürünlere olan talebi desteklemekte; bu durum ilde katma değerli üretim yatırımları açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Planlı sanayi politikaları, yatırım teşvikleri ve sektörel kümelenme stratejileri ile Erzincan'ın PVC sektöründe bölgesel bir üretim merkezi haline gelmesi mümkündür. İlimizde özellikle boru üretimi, PVC profil işleme ve tarımsal sulama sistemleri alanlarında yatırım yapılması, ilin sanayi çeşitliliğini arttıracaktır.

Ancak, İlimizde PVC hammaddesi üretiminin bulunmaması, hammadde tedarikinin büyük ölçüde diğer bölgelerden veya ithalat yoluyla sağlanması, lojistik maliyetlerin yüksekliği ve döviz kuru dalgalanmalarına bağlı maliyet artışları sektörün gelişimini sınırlayan temel unsurlar arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra bölgesel savaşlar ve küresel enerji piyasalarındaki belirsizlikler, petrol fiyatları üzerinden hem hammadde hem de nakliye maliyetlerini arttırarak sektörde maliyet baskısını daha da derinleştirmektedir.

Bu çerçevede aşağıdaki politika ve uygulamaların hayata geçirilmesi önerilmektedir:

- Erzincan'da PVC sektöründe kümelenme yaklaşımının geliştirilmesi ve organize sanayi bölgelerinde sektöre yönelik ihtisaslaşma çalışmalarının desteklenmesi,
- Küçük ve orta ölçekli işletmelerin ölçek büyütmelerine yönelik yatırım teşviklerinin arttırılması,
- Hammadde temininde maliyet avantajı sağlamak amacıyla toplu tedarik modelleri ve uzun vadeli tedarik anlaşmalarının yaygınlaştırılması,

- Lojistik maliyetlerin azaltılması için demiryolu taşımacılığı başta olmak üzere alternatif taşıma modellerinin etkin kullanımı,
- Geri dönüşüm faaliyetlerinin artırılarak ikincil hammadde kullanımının yaygınlaştırılması ve dışa bağımlılığın azaltılması,
- Üniversite-sanayi iş birliği çerçevesinde nitelikli iş gücü yetiştirilmesine yönelik eğitim ve uygulama programlarının geliştirilmesi,
- İşletmelerin döviz kuru ve emtia fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı finansal risk yönetimi kapasitesinin güçlendirilmesi,
- Katma değeri yüksek ürünlere yönelim sağlanarak ihracat odaklı üretim stratejilerinin geliştirilmesi,
- Enerji verimliliği ve teknolojik modernizasyon yatırımlarının desteklenerek rekabet gücünün artırılması.

Sonuç olarak Erzincan, bölgesel talebe dayalı, katma değeri yüksek PVC yarı mamul ve mamul üretiminde konumlandırılması halinde önemli bir üretim merkezi haline gelebilecektir. Bu potansiyelin etkin şekilde değerlendirilmesi, ilin sanayi çeşitliliğinin artırılmasına, istihdamın güçlendirilmesine ve bölgesel kalkınma hedeflerine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Analysis of the Chinese PVC Industry, D. Du, N.D.Stern, 2021

Çukurova Kalkınma Ajansı, Petrokimya ve Kimya Sektörü Araştırma Çalışması, 2021

Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, Plastik Yapı Malzemeleri Üretimi (Pvc Kapı ve Pencere) Ön Fizibilite Raporu, 2020

Fortune Business Insights, Polyvinyl Chloride (PVC) Market Size, Share & Industry Analysis, 2024

Karacadağ Kalkınma Ajansı, Plastik Esaslı Ambalaj Üretimi Yatırım Fizibilitesi, 2013

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İlinde Seracılık Sektörel Araştırma Raporu, 2025

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan Yatırım Rehberi, 2025

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Kuzeydoğu Bölgesi Senaryo Bazlı İl Gelişim Stratejileri ve Eylem Planı, 2019

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, TRA1 Düzey-2 Bölgesi Bölge Planı 2024-2028

Koldermir E., Mühendis ve Makine Dergisi, Makine Mühendisleri Odası, PVC Nedir Uygulama Alanları Nelerdir, 2023

Market Growth Reports, Polyvinyl Chloride (PVC) Market – Global Industry Analysis and Forecast, 2025

PETKİM, Entegre Faaliyet Raporu, 2025

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Plastik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 1994

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Türkiye 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Turkish PVC Industry Follow-Up Report, 2017

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik Ambalaj Sektör İzleme Raporu, 2025

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik İnşaat Malzemeleri Sektör İzleme Raporu, 2025

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu, 2025

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)

VinylPlus, Progress Report, 2025

Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, *Polyvinyl Chloride (PVC)*. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2012

https://www.agtec.com/agtec-super-strength-clear-greenhouse-film-12mil-per-sq-ft-anti-condensation-sulfur-resistant?srsId=AfmBOoqRbyPgBXgziXboX57HXbududGn2Ag8_fABUIId8RDCEw_9U42mzr adresinden alındı

<https://www.plastik-ambalaj.com/en/plastic-packaging-article/3922-otomotiv-enduestrisinde-polimerler-ve-polimer-matrisli-kompozit-malzemelerdeki-gelismeler-1> adresinden alındı

<https://isifitilankara.com/pimapen-ve-pvc-kapi-pencere-genel-bakim-hizmeti.html> adresinden alındı

<https://tr.cnpolychemer.com/news/comparative-analysis-of-pvc-resin-calcium-carb-79886214.html> adresinden alındı

<https://www.plastik-ambalaj.com/tr/component/content/article/115-urun-tanitim/1033-medikal-snf-tpc-coezuemleri> adresinden alındı



Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı

Nisan, 2026

Lalapaşa Mahallesi, Őehit HurŐit YeŐilyurt Sokak

No:1 25100 YAKUTİYE/ERZURUM

Kalkınma Ajansları yayınları bedelsizdir, satılmaz.