Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği

Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi **40. Yıl Etki Analizi Raporu**

Dinamik Girdi-Çıktı Modeli ile
Makroekonomik Etki Analizi, Küresel Rekabetçilik Analizi ve
Sürdürülebilirlik Analizi

Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi 40. Yıl Etki Analizi Raporu

Dinamik Girdi-Çıktı Modeli ile Makroekonomik Etki Analizi, Küresel Rekabetçilik Analizi ve Sürdürülebilirlik Analizi

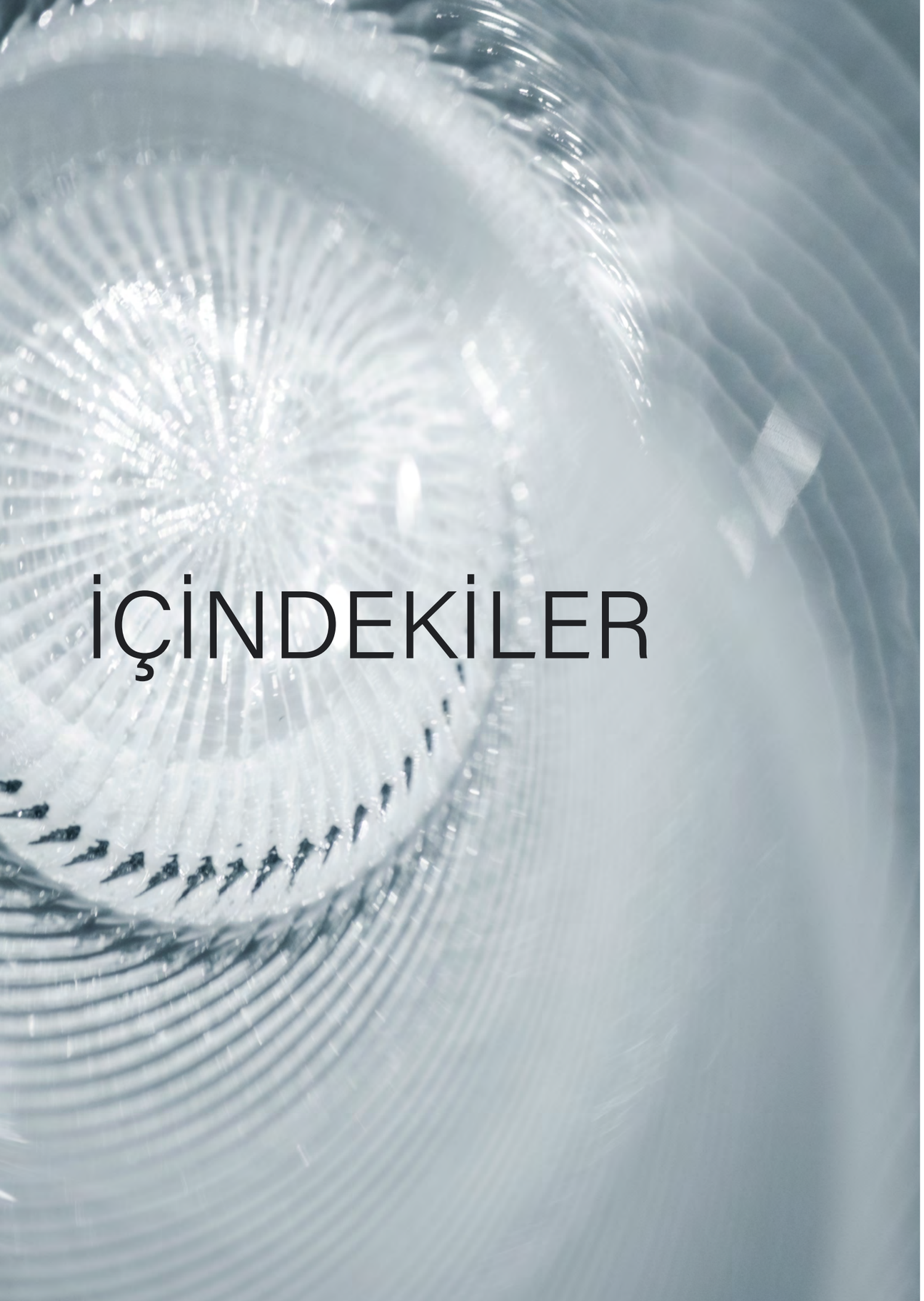
Kasım 2026, İstanbul

Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği
Barbaros Mahallesi Ak Zambak Sk. Uphill Towers Sitesi A1-A Blok No:3 K:12 D:71 Ataşehir/ İSTANBUL

Araştırmayı hazırlayan: BODEF Danışmanlık Ltd.

Tasarım: Curious Brand / Londra - İngiltere

Tüm hakları Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneğine aittir.
Bu yayındaki bilgiler ancak kaynak gösterilmek suretiyle kullanılabilir.



İÇİNDEKİLER

TABLOLAR		6
ÖNSÖZ		8
YÖNETİCİ ÖZETİ		10
1.	TÜRKBESD HAKKINDA	12
1.1.	TÜRKBESD'in 40. Yılında Türkiye Beyaz Eşya Sanayisinin Dönüşümü (1986–2025)	14
1.2.	Üretim Ölçeğinden Teknoloji ve Yenilik Ekosistemine Dönüşüm	15
1.3.	İhracata Dayalı Büyüme ve Küresel Rekabet Gücünün Oluşumu	16
2.	BİR BAKIŞTA TÜRKİYE BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜ (2000-2025)	20
2.1.	Sektörün Kapsamı ve Ekonomik Yapısı	26
2.2.	Üretim, İç Pazar ve Dış Ticaret Performansı	27
2.3.	Krizler, Pandemi ve Üretim Kapasitesinin Korunması	30
3.	EKONOMİK ETKİ ANALİZİ BULGULARI	34
3.1.	Toplam Arz ve Toplam Talep Etkileri	34
3.2.	Kümülatif Ekonomik Etki Çarpanları	37
3.3.	GSYH Etkileri	38
3.4.	Kişi Başı GSYH Etkileri	40
3.5.	Katma Değer Etkileri	40
3.6.	Yatırım, Teknoloji ve Ar-Ge Etkisi	41
3.7.	İstihdam Etkileri	45
3.8.	Vergi Etkisi	48
4.	KÜRESEL REKABETÇİLİK VE DIŞ TİCARET ANALİZİ	50
4.1.	Türkiye'nin Küresel Pazar Konumu ve İhracat Uzmanlaşması	52
4.2.	Uzun Dönem Performansı ve 2016-2025 Yakın Dönem Görünümü	54
4.3.	Küresel Pazar Yoğunlaşması ve Rekabet Yapısı	56
4.4.	Bölüm Değerlendirmesi: Güçlü Konum, Artan Rekabet Baskısı	56
5.	ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KATKISI	58
5.1.	Sürdürülebilirlik Analizi Bulguları	58
5.2.	Sektörün Stratejik Değer ve Sürdürülebilirlik Katkısı	62
5.3.	Enerji Verimliliğinin Süreç İçinde Derinleşmesi	63
5.4.	Sektörün Sürdürülebilirlik Bakımından Stratejik Konumu	64
6.	SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ	67
6.1.	Üretim Kapasitesi, İhracat ve Maliyet Rekabetçiliğinin Korunması	68
6.2.	Ar-Ge, Teknoloji, Dijital Dönüşüm ve İnsan Kaynağının Güçlendirilmesi	69
6.3.	Yeşil Dönüşüm, Enerji Verimliliği ve Döngüsel Ekonominin Rekabet Avantajına Dönüştürülmesi	71
6.4.	Tedarik Zinciri Güvenliği ve Yerli Sanayi Ekosisteminin Derinleştirilmesi	71
6.5.	İç Pazar, Piyasa Düzenlemeleri ve Satış Sonrası Ekosistemin Güçlendirilmesi	72
6.6.	Yeni Dönem Stratejik Yönelimi: Küresel Rekabet Gücünün Korunması ve Sanayi Dönüşümünün Hızlandırılması	73
6.7.	Politika Önerilerinin Özet Uygulama Çerçevesi	73
KAYNAKÇA		76
EK. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ		78
Ek 1. Girdi-Çıktı Modeli		78
Ek 2. Veri Seti		80
Ek 3. Dinamik 62 Sektörlü Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu Serisi		81
Ek 4. RAS Yöntemi ve Kalibrasyon Yaklaşımı		82
KISALTMALAR & TERİMLER		86

TABLOLAR

Tablo 1. Küresel Rekabetçilik Analizinde Kullanılan Göstergeler 51
Tablo 2. Küresel Beyaz Eşya İhracatında Yoğunlaşma Göstergeleri 56
Tablo 3. Beyaz Eşya Sektörünün Sürdürülebilirlik ve Ekonomik Katkı Göstergeleri, 2000–2025 64
Tablo 4. Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi İçin Politika Önerileri 74
Tablo 5. Girdi-Çıktı Modelinin Temel Yapısı 79
Tablo 6. Araştırmada Kullanılan Veri Seti 80
Tablo 7. Dinamik Girdi-Çıktı Modeli Tablo Yapısı 81
Tablo 8. RAS Kalibrasyon Aşamasında Kontrol Edilen Hesaplar 84
Tablo 9. Dinamik Modelin Dönemsel Hata Payı Ortalamaları 85

ŞEKİLLER

Şekil 1. Üretim, Ticaret ve Dış Ticaret Gücü, 2000-2025 22
Şekil 2. Ekonomik Etki, İstihdam, Yatırım ve Vergi Katkısı, 2000-2025 23
Şekil 3. Küresel Rekabetçilik, Sürdürülebilirlik ve Ar-Ge/Yenilik Göstergeleri 24
Şekil 4. Beyaz Eşya Sektörü: Üretim, İhracat ve Yurt İçi Satışlar (milyon adet), 2000–2025 27
Şekil 5. Beyaz Eşya Sektörü: Üretim, İhracat ve Yurt İçi Satışlar (milyon adet), 2016–2025 28
Şekil 6. Beyaz Eşya Sektörü: İhracat ve İthalat (milyon ABD doları), 2000–2025 29
Şekil 7. Beyaz Eşya Sektörü: İhracat, İthalat ve Net Dış Ticaret Fazlası (milyon ABD doları), 2016–2025 29
Şekil 8. Beyaz Eşya Sektöründe Kriz, Toparlanma, Kapasite Zirvesi ve Daralma Dönemleri (adet) 31
Şekil 9. Toplam Arz (AS) ve Toplam Talep (AD) Etkileri (milyar ABD doları), 2000-2025 37
Şekil 10. GSYH Etkileri (milyar ABD doları), 2000-2025 39
Şekil 11. GSYH Çarpanları, 2000-2025 39
Şekil 12. Kişi Başı GSYH Etkisinin Türkiye Kişi Başı GSYH'sına Oranı (%), 2000-2025 40
Şekil 13. Yatırım Etkilerinin Sektörel Yayılımı (%) – Ekosistem Gruplarına Göre, 2000-2025 41
Şekil 14. Yatırım Etkisi - Teknoloji Seviyeleri Payları (%), 2000-2025 42
Şekil 15. Beyaz Eşya Patent ve Faydalı Model Portföyünün Temel Göstergeleri 44
Şekil 16. Beyaz Eşya Sektörü: Girişim ve İstihdam Sayısı (ortalama), 2000–2025 45
Şekil 17. Beyaz Eşya Sektörü İstihdamının Sanayi, Hizmet ve Toplam İstihdam İçindeki Payı (%), 2000–2025 46
Şekil 18. Sektörel İstihdam Etkileri, 2000-2025 47
Şekil 19. Beyaz Eşya İhracatında İlk 10 Ülke, 2025 53
Şekil 20. Türkiye'nin 2016-2025 Döneminde İhracat Ölçeği ve Küresel Pazar Konumu 54
Şekil 21. Beyaz Eşyanın Türkiye Toplam İhracatındaki Payı (%) ve RCA Değeri 55
Şekil 22. 2000-2025 Dönemi Enerji Tasarrufu ve Karbon Azaltımı Serisi 60
Şekil 23. Kümülatif Sürdürülebilirlik Etkileri, 2000-2025 62
Şekil 24. Dönemler İtibarıyla Enerji Tasarrufu, Karbon Azaltımı ve Mali Etki 63

ÖNSÖZ

Değerli paydaşlarımız,

Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneğinin 40. yılını kutlamanın yanı sıra Türkiye sanayisinin en önemli dönüşüm hikâyelerinden birine de tanıklık etmenin gururunu taşıyoruz. Türkiye beyaz eşya sanayisinin gelişim yolculuğunda derneğimiz, kırk yıldır sektörün ortak sesini ve kurumsal temsilini güçlendirmeye devam ediyor. Bu dönemde sektörümüz; üretim kapasitesini, mühendislik yetkinliklerini ve teknoloji altyapısını sürekli geliştirerek dünya pazarlarıyla bütünleşmiş, Türkiye'nin önde gelen üretim ve ihracat ekosistemlerinden biri haline gelmiştir.

Kurulduğumuz günden bu yana, sektörümüzün gelişimini desteklemek, rekabet gücünü artırmak ve Türkiye'nin üretim ve ihracat kapasitesi ile ekonomik kalkınmasında üstlendiği rolü daha ileri taşımak için çalışıyoruz. Bu sorumluluğun bilinciyle, TÜRKBESD'in 40 yıllık yolculuğunda sektörümüzün Türkiye ekonomisindeki yerini ve sağladığı çok boyutlu değeri veriye dayalı bir yaklaşımla tek bir raporda toplamayı arzu ettik.

Sektörümüz metal, plastik, kimya ve elektrikli teçhizattan lojistik, ticaret ve satış sonrası hizmetlere kadar uzanan geniş bir değer zincirini harekete geçirerek Türkiye ekonomisinin farklı alanlarında üretim, istihdam, ihracat, yatırım ve katma değer oluşumunu desteklemektedir. Bu çerçevede raporda sektörün üretim ve ihracat, istihdam, yatırım, vergi, dış ticaret, küresel rekabetçilik ve enerji verimliliği alanlarında sağladığı katkı bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır.



Raporun dönemsel kurgusu da bu yaklaşımı yansıtmaktadır. TÜRKBESD'in kuruluşundan bugüne uzanan 1986–2025 dönemi, sektörel dönüşümün tarihsel bir perspektifle değerlendirilmesinde esas alınırken, ekonomik etki analizleri karşılaştırılabilir veri setlerinin ve güvenilir model bileşenlerinin oluşturulabildiği 2000–2025 dönemi üzerinden yürütülmektedir. Böylece sektörün kırk yıllık gelişim hikâyesi ile Türkiye ekonomisine etkisi tutarlı bir analitik çerçevede buluşturulmaktadır.

Çalışmanın ortaya koyduğu tablo, beyaz eşya sanayisinin üretim ve ihracat performansının ötesinde; ekonomik faaliyet, istihdam, yatırım, kamu gelirleri ve dış ticaret dengesi üzerinde geniş bir etki yarattığını, aynı zamanda Türkiye'nin teknoloji ve sürdürülebilirlik hedefleri açısından stratejik bir rol üstlendiğini göstermektedir. Sektördeki Ar-Ge ve teknoloji yatırımları ile enerji verimli ürünlerin yaygınlaşması, bu ekonomik değeri çevresel ve toplumsal faydalarla tamamlamaktadır. Bununla birlikte, küresel rekabetin yoğunlaştığı, üretim ve finansman koşullarının zorlaştığı, yeşil ve dijital dönüşümün üretim süreçlerini ve pazara erişim koşullarını yeniden şekillendirdiği bir dönemde, bugüne kadar oluşturulan güçlü sanayi birikiminin korunması ve daha ileri taşınması her zamankinden daha büyük önem taşımaktadır.

TÜRKBESD'in 40. yılını bu nedenle yalnızca geçmiş başarıların değerlendirildiği bir yıl dönümü olarak değil, geleceğe ilişkin ortak sorumluluğumuzu yeniden teyit ettiğimiz önemli bir eşik olarak görüyoruz. Önümüzdeki dönemde üretim ve ihracat kapasitemizin sürdürülebilir biçimde güçlendirilmesi; yüksek katma değerli, yenilikçi ve enerji verimli ürünlerin geliştirilmesi; yatırımların, nitelikli insan kaynağının ve dayanıklı tedarik zincirlerinin desteklenmesi temel önceliklerimiz arasında yer almaktadır. Bu hedeflere ulaşmanın, öngörülebilir ve rekabetçiliği gözeten bir politika ortamı ile kamu ve özel sektör arasında güçlü ve sürekli bir iş birliği gerektirdiğine inanıyoruz.

Bu çalışmanın, sektörümüzün geçmiş performansını ortaya koyarken gelecek dönem yol haritamız için de güçlü bir analitik zemin sunacağına inanıyoruz. Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi 40. Yıl Etki Analizi Raporu'nun paydaşlar arasındaki veriye dayalı diyaloğu güçlendirmesini ve sektörümüzün rekabet gücünü ileri taşıyacak adımlara katkı sağlayan yararlı bir başvuru kaynağı olmasını diliyoruz.

Saygılarımızla,
Alper Şengül
Yönetim Kurulu Başkanı
Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği

↑ İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye beyaz eşya sektörü, son kırk yılda ülkemizin en güçlü sanayi başarı hikâyelerinden birine imza atmıştır. Türkiye'yi Avrupa'nın başlıca beyaz eşya üretim merkezlerinden biri konumuna taşıyan sektör; üretim ve ihracat kapasitesi, geniş tedarik zinciri, istihdam, yatırım etkisi, teknolojik yetkinliği ve enerji verimliliği performansıyla Türkiye sanayisinin küresel rekabet gücünde önemli bir rol üstlenmektedir. TÜRKBESD'in 40. yılı kapsamında hazırlanan bu çalışmanın bulguları da sektörün ekonomik etkisinin kendi üretim hacminin çok ötesine yayıldığını; bağlantılı sektörlerde üretim, istihdam ve yatırımlarla katma değer sunarken kamu gelirlerini de desteklediğini, güçlü ihracat performansıyla dış ticaret dengesine ve enerji verimliliği yoluyla Türkiye'nin sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın tarihsel çerçevesini TÜRKBESD'in kuruluşundan bugüne uzanan 1986–2025 dönemi oluştururken, ekonomik etki analizleri karşılaştırılabilir veri setlerine dayalı olarak 2000–2025 dönemi üzerinden yürütülmüştür. Bu kapsamda dinamik girdi-çıktı modeliyle sektörün üretim, istihdam, yatırım, katma değer, vergi ve dış ticaret kanallarındaki doğrudan ve dolaylı etkileri analiz edilmiştir.

Rapor bulguları, sektörün güçlü üretim ve ihracat performansını açık biçimde ortaya koymaktadır. 2000–2025 döneminde 543,4 milyon adet üretim ve 395,3 milyon adet ihracat gerçekleştiren sektör, 71,6 milyar ABD doları doğrudan ihracata karşılık 8,6 milyar ABD doları doğrudan ithalat yaparak 63 milyar ABD doları net dış ticaret fazlası sağlamıştır. İncelenen dönemde doğrudan ihracat, doğrudan ithalatın 8,3 katı düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu performans, beyaz eşya sanayisinin Türkiye'nin üretim ve ihracat kapasitesi ile cari dengesine sağladığı katkıyı ortaya koymaktadır.

Sektörün metal, plastik, elektronik, kimya, lojistik, ticaret ve hizmet sektörleriyle kurduğu güçlü bağlantılar sayesinde 2000–2025 döneminde yaklaşık 1,17 trilyon ABD doları toplam arz, 1,14 trilyon ABD doları toplam talep ve katma değer yöntemiyle 441,8 milyar ABD doları GSYH etkisi oluşmuştur. Model sonuçları, sektörün ekonomik faaliyette 4 katı aşan çarpan etkisine sahip olduğunu göstermektedir. 2025 itibarıyla C2751 Elektrikli Ev Aletleri İmalatında 69.198 ve G4643 Elektrikli Ev Aletleri Toptan Ticaretinde 72.113 kişi olmak üzere toplam 141.311 kişilik doğrudan istihdama sahip olan sektör, bağlantılı faaliyetlerle birlikte ekonomi genelinde 632.966 kişilik toplam istihdamı desteklemektedir. Beyaz eşya sektörünün 2000-2025 dönemindeki toplam istihdam çarpanı ortalama 6,1 düzeyindedir. Başka bir ifadeyle, sektörün doğrudan istihdamının ekonomi genelinde yarattığı toplam istihdam etkisi, incelenen dönem boyunca doğrudan istihdamın belirgin biçimde üzerinde gerçekleşmiştir.

Beyaz eşya sektörü, Türkiye'nin sanayi ve teknoloji altyapısına da önemli katkı sağlamaktadır. 2000–2025 döneminde hesaplanan 156 milyar ABD dolarlık yatırım etkisinin yaklaşık dörtte üçü bağlantılı sektörlerde gerçekleşmiş; imalat sanayisindeki yatırım etkisinin yüzde 96'sı orta-yüksek ve yüksek teknoloji alanlarında yoğunlaşmıştır. Bu yapı, beyaz eşya sektörünün yalnızca kendi üretim kapasitesini değil, tedarik zinciri boyunca teknolojik dönüşümü ve sermaye birikimini de desteklediğini göstermektedir. Aynı dönemde sektörün 57,7 milyar ABD dolarına ulaşan toplam vergi etkisi, kamu maliyesi açısından yarattığı ekonomik değeri de ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan küresel rekabetçilik göstergeleri, Türkiye'nin beyaz eşyada güçlü ve kalıcı bir üretim ve ihracat uzmanlaşmasına sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye, 2025 yılında dünya beyaz eşya ihracatında 6. sırada yer alırken, 4,3 seviyesindeki Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük (RCA) değeri sektörün Türkiye'nin ihracat yapısındaki güçlü konumunu ortaya koymaktadır. Beyaz eşyanın Türkiye'nin toplam ihracatı içindeki göreli ağırlığının Çin, Almanya, İtalya, Meksika ve Güney Kore'ye kıyasla daha yüksek olması, sektörün ülkemiz açısından belirgin bir ihracat uzmanlaşması alanı olduğunu göstermektedir. Pazar payı, RCA, ürün yaygınlığı ve büyüme dinamizmini birlikte değerlendiren Beyaz Eşya Küresel Rekabetçilik Endeksi'nde ise Türkiye 2025 yılında dünya genelinde 3., Avrupa'da 1. sırada yer almaktadır. Bununla birlikte, son dönemde ihracat büyüme ivmesindeki zayıflama, küresel rekabetçilik açısından dikkatle izlenmesi gereken bir risk alanıdır.

Sektörün yarattığı değer sürdürülebilirlik alanına da uzanmaktadır. Enerji verimli ürünlerin yaygınlaşmasıyla 2000–2025 döneminde 24,2 TWh elektrik tasarrufu ve 11,3 milyon ton karbon emisyonu azaltımı sağlanmış; böylece enerji verimliliği tüketiciler açısından ekonomik faydaya, Türkiye açısından ise yeşil dönüşüm ve iklim hedeflerini destekleyen somut bir kazanıma dönüşmüştür.

Bütün bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye beyaz eşya sektörü; üretim ve ihracat kapasitesi, geniş tedarik zinciri, istihdam ve yatırım etkisi, teknolojik yetkinliği, net dış ticaret katkısı ve enerji verimliliği performansıyla Türkiye ekonomisi açısından stratejik bir sanayi ekosistemi niteliği taşımaktadır. Küresel rekabetin giderek yoğunlaştığı bu süreçte, sektörün güçlü konumunun korunması ve geliştirilmesi; rekabetçiliği ve yatırımları destekleyen öngörülebilir bir politika ortamının, yeşil ve dijital dönüşümün ve yeni pazarlara erişimi güçlendirecek uygulamaların birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede sektörün sürdürülebilir büyümesinin desteklenmesi, Türkiye'nin sanayi, ihracat, teknoloji ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşması açısından stratejik önem taşımaktadır.



↑ İÇİNDEKİLER

01

TÜRKBESD HAKKINDA

Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği (TÜRKBESD), 1986 yılından bu yana Türkiye beyaz eşya sanayisinin ortak temsil platformu olarak faaliyet göstermektedir. Sektörün kurumsal temsilini güçlendirmek, ortak sorunlarına çözüm üretmek ve kamu ile sanayi arasında yapıcı bir iletişim zemini oluşturmak amacıyla Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği adıyla kurulan dernek, 1999 yılında Avrupa ev cihazları sanayisinin üst kuruluşu APPLiA'ya üye olmuştur. Daha sonra Bakanlar Kurulu kararıyla "Türkiye" adını kullanma izni almış ve bugünkü ismine kavuşmuştur.

Bugün TÜRKBESD; Arçelik, BSH, Dyson, Electrolux, Haier Europe, Midea Grup, Miele, Samsung, Versuni ve Vestel'den oluşan üyeleriyle sektörün yaklaşık %90'ını temsil etmektedir. Kuruluşunda ağırlıklı olarak yurt içinde üretim yapan sanayicilerin ortak platformu olan dernek; zamanla sektörün değişen yapısına paralel olarak küçük ev aletleri, iklimlendirme ürünleri ve Türkiye geneli dağıtım faaliyetlerini de kapsayan daha geniş bir ekosistemin temsilcisine dönüşmüştür.

Derneğin amacı, Türkiye'de beyaz eşya sanayisinin geliştirilmesini, ulusal ve uluslararası standartlarda hizmet kalitesinin yükseltilmesini, ihracatın artırılmasını, üretilen markaların uluslararası yelpazede tanınmış markalar hâline getirilmesini, üretim esnasında teknik, enerji verimliliği ve çevre uyumu konularının önceliklendirilmesini ve sektörün teknolojik gelişmesini sağlamaktır.

Ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasına katkıda bulunmak üzere çağdaş uygarlık hedefini esas alarak bölgesel ve sektörel potansiyeli en iyi şekilde değerlendirmek; ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmak; uluslararası sektörel entegrasyonu, özellikle AB'ye sektörel entegrasyonu ve bölgesel, yerel gelişmeyi hızlandırmak için projeler geliştirmek; sorunları ve çözüm önerilerini kamuoyuna ve yetkili kurumlara duyurmak ve enerji verimliliği ile çevre uyumuna ilişkin yasa ve yönetmeliklerden doğan yükümlülükleri üyeleri ve sektör adına yerine getirmek için gerekli çalışmaları yapmak da derneğin hedefleri arasında yer almaktadır.

TÜRKBESD Üyeleri ve Markaları

Üyeler	Markalar
Arçelik	beko, ALTUS, FLAVEL, GRUNDIG
B/S/H/	BOSCH, SIEMENS, PROFILO dayanıklı ev aletleri, GAGGENAU
dyson	
Electrolux	
Haier Europe	CANDY, Haier, HOOVER
MideaGroup humanizing technology	TEKA, Midea, TOSHIBA, Küppersbusch
Miele	
SAMSUNG	
Versuni	PHILIPS
VESTEL	REGAL, SEG, TELEFUNKEN, DAEWOO

↑ İÇİNDEKİLER

1.1. TÜRKBESD'in 40. Yılında Türkiye Beyaz Eşya Sanayisinin Dönüşümü (1986–2025)

Türkiye beyaz eşya sanayisinin kökleri, 1955 yılında İstanbul Sütlüce'de montaja dayalı olarak başlayan üretime uzanmaktadır. İlk yerli çamaşır makinesinin 1959'da, buzdolabının 1960'ta, fırının 1963'te ve otomatik çamaşır makinesinin 1974'te üretilmesi, sektörün yerli üretim yetkinliği kazanmasındaki başlıca aşamaları oluşturmuştur. Bununla birlikte sektörün asıl yapısal dönüşümü; 1980 sonrasında dışa açık büyüme modeline geçilmesi, 1989'da ithalat rejiminin serbestleşmesi ve 1996'da Gümrük Birliği'nin yürürlüğe girmesiyle hızlanmıştır. Artan dış rekabet, başlangıçta iç pazardaki ithalat baskısını yükseltse de zaman içinde üreticilerin teknoloji, kalite, ürün çeşitliliği, pazarlama ve satış sonrası hizmet kapasitelerini geliştirmelerini sağlamıştır. Özellikle 1990'lı yıllarda hız kazanan Ar-Ge yatırımları, sektörün montaja dayalı üretimden kendi ürün ve teknolojisini geliştirebilen bir sanayi yapısına geçişinde belirleyici olmuştur.

TÜRKBESD'in kurulduğu 1986 yılı, sektörün kurumsal temsilinin güçlendiği ve ortak sorunların sektör ölçeğinde ele alınmaya başlandığı yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Bu tarihten itibaren Türkiye beyaz eşya sanayisi; iç pazara ağırlık veren sınırlı ölçekli üretim yapısından, yüksek üretim kapasitesine, gelişmiş teknoloji yetkinliklerine ve uluslararası pazarlara erişim kabiliyetine sahip ihracatçı bir sanayiye dönüşmüştür.

TÜRKBESD'in kuruluşundan 2025 yılı sonuna kadar geçen 40 yıllık dönemde sektör toplam 582,9 milyon adet üretim, 406,0 milyon adet ihracat ve 203,1 milyon adet yurt içi satış gerçekleştirmiştir. Aynı dönemde toplam ithalat 20,7 milyon adet düzeyinde kalmıştır. Üretim artışının yurt içi satışlardaki artışın belirgin biçimde üzerinde gerçekleşmesi, sektörün büyümesinde ihracatın giderek daha belirleyici hale geldiğini ortaya koymaktadır.

Bu 40 yıllık sanayi yolculuğunun başlıca aşamaları, üretim, ihracat ve yurt içi satış göstergeleri üzerinden dört dönemde izlenebilir:

1986–1995 | İç Pazar Üzerinde Güçlenen Üretim Tabanı

Sektörün büyümesinde başlangıçta iç pazar belirleyici olmuştur. 1986–1990 döneminde 8,0 milyon adet üretime karşılık 7,3 milyon adet yurt içi satış ve yalnızca 0,6 milyon adet ihracat gerçekleştirilirken, 1991–1995 döneminde üretim 14,2 milyon, yurt içi satış 11,8 milyon, ihracat ise 2,7 milyon adede yükselmiştir. Bu dönem, sonraki yıllarda gerçekleşecek ölçek büyümesi ve dış pazarlara açılımın sanayi altyapısının oluştuğu evreyi temsil etmektedir. Raporun ayrıntılı sektör serileri bu dönemsel gelişimi doğrulamaktadır.

1996–2005 | Dışa Açılma ve İhracat Sıçraması

Gümrük Birliği sonrasında artan yatırımlar ve üretim hacmi, sektörün dış pazarlara açılımını hızlandırmıştır. 1996–2000 döneminde 7,4 milyon adet olan ihracat, 2001–2005 döneminde 30,2 milyon adede yükselerek sektörün ihracat odaklı dönüşümünde önemli bir eşik oluşturmuştur. Aynı dönemde üretimin 22,5 milyon adetten 44,2 milyon adede yükselmesi, dışa açılmanın üretim kapasitesindeki güçlü genişlemeyle birlikte gerçekleştiğini göstermektedir.

2006–2020 | Ölçek Büyümesi ve Küresel Entegrasyon

Üretim 2006–2010 döneminde 82,3 milyon adetten 2016–2020 döneminde 140,6 milyon adede; ihracat ise aynı dönemler arasında 59,6 milyon adetten 106,1 milyon adede yükselmiştir. Böylece ihracat, sektörün büyümesinin temel taşıyıcılarından biri haline gelmiş ve Türkiye beyaz eşya sanayisi dünya pazarlarıyla giderek daha güçlü biçimde bütünleşmiştir.

Bu gelişme küresel pazar göstergelerine de yansımıştır. Raporun 11 ürün grubunu kapsayan küresel rekabetçilik analizine göre, Türkiye'nin dünya beyaz eşya ihracatındaki payı 2019 yılında %5,7 düzeyine ulaşmıştır. 2016–2020 döneminde Türkiye'nin ortalama dünya pazar payı %5,4, sektörün Türkiye ihracatı içindeki göreli uzmanlaşma düzeyini gösteren ortalama Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük (RCA) değeri 5,8 ve ihracatın bileşik yıllık büyüme oranı %6,0 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye bu dönemde tüm yıllarda dünya ihracatında 6. sırada yer almış; pazar payı, ihracat uzmanlaşması ve büyüme göstergelerini birlikte korumuştur.

Pandemi, dönemin son yılında sektör açısından önemli bir dayanıklılık testi oluşturmuştur. Raporun kriz ve toparlanma analizinde, sektörün 2020 pandemi şoku karşısında üretim ve ihracat kapasitesini koruduğu, ardından 2021 yılında güçlü bir sıçrama gerçekleştirdiği ortaya konulmaktadır. Pandemi döneminde evde geçirilen sürenin artması ile hijyen ve ev yaşamına yönelik talebin güçlenmesi sektörü desteklerken, üretim yapısının esnekliği yükselen talebin karşılanmasına katkı sağlamıştır.

Pandemi sonrasında ise küresel tedarik zincirlerinde yakın coğrafyadan tedarik, stratejik stoklama ve tedarikçi çeşitlendirme eğilimleri güçlenmiştir. Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne yakınlığı, gelişmiş üretim altyapısı ve geniş yan sanayi ağı bu süreçte alternatif bir üretim ve tedarik merkezi olma potansiyelini artırmaktadır.

2021–2025 | Güçlü Sanayi Birikimi ve Artan Rekabet Baskısı

Türkiye beyaz eşya sanayisi, uzun yıllar içinde oluşturduğu üretim altyapısı, ihracat yetkinliği ve geniş tedarik zinciriyle güçlü sanayi tabanını korumuştur. 2021–2025 döneminde toplam üretim 160,2 milyon adet, ihracat 117,5 milyon adet ve yurt içi satışlar 46,5 milyon adet olarak gerçekleşmiştir.

Bununla birlikte dönem kendi içinde iki farklı eğilim barındırmaktadır. Sektör 2021 yılında 34,1 milyon adet üretim ve 25,9 milyon adet ihracatla tarihsel zirvesine ulaşmış; izleyen yıllarda ise küresel talebin normalleşmesi ve rekabet baskısının güçlenmesiyle üretim ve ihracat gerilemiştir. Raporun kriz ve toparlanma bölümünde de bu süreç, pandemi sonrası güçlü sıçramayı izleyen bir yavaşlama olarak ortaya konulmaktadır.

Küresel rekabetçilik göstergeleri bu değişimi daha açık göstermektedir. 2021–2025 döneminde Türkiye'nin dünya beyaz eşya ihracatındaki ortalama payı %5,3, ortalama RCA değeri 4,8 ve ihracatın bileşik yıllık büyüme oranı -%3,4 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye güçlü ihracat uzmanlaşmasını korumakla birlikte, ihracatındaki daralmanın dünya ihracatındaki gerilemeden daha hızlı gerçekleşmesi son dönemde rekabet baskısının arttığını göstermektedir.

Bu ivme kaybı, sektörün uzun yıllar içinde oluşturduğu üretim ve ihracat kapasitesinin korunmasını ve küresel rekabet gücünün sürdürülebilir biçimde güçlendirilmesini daha kritik hale getirmiştir. Özellikle üretim maliyetleri, teknoloji ve verimlilik yatırımları, Avrupa pazarına erişim, tedarik zinciri dayanıklılığı ile yeşil ve dijital dönüşüm, sektörün önümüzdeki dönemde mevcut sanayi birikimini koruyabilmesi açısından belirleyici olacaktır.

Türkiye beyaz eşya sanayisinin 40 yıllık dönüşümü, yalnızca üretim miktarındaki artışı değil; iç pazara dayalı bir sanayiden küresel ölçekte üretim yapan, teknoloji geliştiren ve ihracat yoluyla büyüyen bir sanayi yapısına geçişi ifade etmektedir.

1.2. Üretim Ölçeğinden Teknoloji ve Yenilik Ekosistemine Dönüşüm

Türkiye beyaz eşya sanayisinin gelişiminde üretim ölçeğinin genişlemesi temel belirleyicilerden biri olmuştur. Sektörün üretimi 1986 yılındaki 1,2 milyon adet düzeyinden 2025 yılında 29,1 milyon adede yükselmiş; dönem genelindeki bileşik yıllık artış oranı yaklaşık %8,6 olarak gerçekleşmiştir. Bu uzun dönemli büyüme performansı, sektörün seri üretim kapasitesini, teknoloji kullanımını ve uluslararası pazarlara düzenli ürün sunabilme yeteneğini önemli ölçüde geliştirmiştir.

Sektörün büyümesi yalnızca ana üreticilerin kapasite artışıyla sınırlı kalmamış; tedarik sanayisi, lojistik, mühendislik ve teknik hizmet kabiliyetlerinin birlikte geliştiği bütünleşik bir üretim ekosistemi ortaya çıkmıştır. Ana üreticilerin kalite ve teknoloji standartlarını yükseltmesi, tedarikçi

↑ İÇİNDEKİLER

işletmelerin de üretim yetkinliklerini geliştirmelerini ve uluslararası değer zincirlerine daha güçlü biçimde katılmalarını sağlamıştır.

Üretimin Marmara, Ege ve İç Anadolu'da kümelenmesinde limanlara, gelişmiş ulaşım altyapısına, metal ve makine sanayilerine, nitelikli iş gücüne ve dış pazarlara erişim olanaklarına yakınlık etkili olmuştur. Bu mekânsal yoğunlaşma; üreticiler, tedarikçiler ve teknik hizmet sağlayıcıları arasındaki bağlantıları güçlendirmiş, bilgi ve teknoloji yayılımını hızlandırmış ve sektörün yüksek hacimli üretim yapabilmesine katkıda bulunmuştur (Yaşar, 2010).

Sektörün teknolojik dönüşümü günümüzde Endüstri 4.0 uygulamaları, nesnelerin interneti, büyük veri analitiği ve yapay zeka teknolojileriyle yeni bir aşamaya geçmektedir. Yapay zeka tabanlı sistemler; görsel kalite kontrol, kestirimci bakım, üretim planlaması, süreç optimizasyonu ve enerji verimliliği gibi alanlarda üretkenliği artırma potansiyeli taşımaktadır. Ürün tarafında ise kullanıcı alışkanlıklarına uyum sağlayan programlar, enerji ve su tüketiminin otomatik olarak optimize edilmesi, uzaktan arıza tespiti ve akıllı ev sistemleriyle bütünleşme öne çıkmaktadır.

Sektörün teknoloji ve yenilik kapasitesindeki gelişim, Ar-Ge altyapısındaki genişlemede de izlenmektedir. İstanbul Sanayi Odasının (İSO), 2026 çalışmasında yer verilen verilere göre, Türkiye beyaz eşya ve ev aletleri sektöründe Ar-Ge merkezi sayısı 2015 yılında 13 iken 2023 itibarıyla 23'e yükselmiştir. Yaklaşık %77'lik bu artış, üreticilerin ürün geliştirme, patent, tasarım ve yerli teknoloji oluşturma yetkinliklerini güçlendiren kurumsal altyapının belirgin biçimde genişlediğini göstermektedir.

Yapay zeka, robotik, akıllı sensörler, bağlantılı ürünler, gelişmiş malzemeler, ısı pompası teknolojileri, güç elektroniği, geri dönüşüm ve düşük karbonlu üretim sektörün öncelikli teknoloji alanları arasında yer almaktadır. Bu teknolojilerin üretim süreçlerine ve ürün geliştirme faaliyetlerine yaygın biçimde uygulanması, verimlilik artışını yüksek katma değerli ve kullanıcı odaklı ürün geliştirme kapasitesiyle birleştiren stratejik bir yetkinlik oluşturacaktır (Özden, Seheri ve Ersan, 2019; Özözen, 2024).

Enerji verimliliğindeki ilerleme, teknolojik dönüşümün tüketici ve çevre bakımından yarattığı somut faydayı göstermektedir. TÜRKBESD'in verilerine göre, 2025 yılında 2014 yılına kıyasla buzdolaplarının hacmi %18 artmasına rağmen enerji tüketiminde %16 tasarruf sağlanmıştır. Bu gelişme, ürün performansı ve kullanım konforu yükselirken enerji ve kaynak tüketiminin azaltılabildiğini ortaya koymaktadır.

Raporun enerji verimliliği analizine göre sektörün 2000–2025 dönemindeki ürün dönüşümü, birikimli olarak 24,2 TWh elektrik tasarrufu ve 11,3 milyon ton CO_2e emisyon azaltımı sağlamıştır. Söz konusu enerji tasarrufunun 2025 yılı hanehalkı elektrik fiyatlarıyla ekonomik karşılığı yaklaşık 1,5 milyar ABD dolarıdır.

1.3. İhracata Dayalı Büyüme ve Küresel Rekabet Gücünün Oluşumu

Türkiye beyaz eşya sanayisinin 40 yıllık dönüşümünün en belirgin sonucu, üretim artışının kalıcı bir ihracat kapasitesine dönüştürülmesidir. Sektörün ihracatı 1987 yılında yaklaşık 58 bin adet düzeyindeyken 2000 yılında 2 milyon, 2010 yılında 13,7 milyon ve 2021 yılında 25,9 milyon adede ulaşmıştır. İhracat 2025 yılında 20,2 milyon adet olarak gerçekleşmiş ve üretimin %69,5'ini oluşturmuştur.

İhracatın üretim içindeki payı 2000 yılında %38,6 iken 2005 yılında %63'e, 2010 yılında %74,6'ya yükselmiştir. Bu oran 2022 yılında %78,5 ile dönem içindeki en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Böylece ihracat, sektör açısından iç pazarı tamamlayan bir satış kanalı olmaktan çıkarak üretim ölçeğini, kapasite kullanımını ve yatırım kararlarını belirleyen temel unsurlardan biri haline gelmiştir.

İhracat ağırlıklı yapı, sektörün iç pazardaki dalgalanmalara karşı dayanıklılığını da artırmıştır. Nitekim 2019 yılında yurt içi talepte belirgin bir daralma yaşanmasına rağmen ihracatın toplam satışlar içindeki yüksek payı, üretimdeki gerilemenin daha sınırlı kalmasını sağlamıştır. Bu durum, ihracatın sektör açısından yalnızca büyüme sağlayan bir kanal değil, aynı zamanda üretim sürekliliğini destekleyen yapısal bir denge unsuru olduğunu göstermektedir (Özden, Seheri ve Ersan, 2019).

Sektörün ihracat kapasitesi, uluslararası rekabet gücüne ilişkin akademik bulgularla da desteklenmektedir. Özözen'in 2013–2022 dönemini kapsayan analizinde Türkiye'nin beyaz eşya sektörü ve incelenen altı ürün grubunda net ihracatçı ve yüksek rekabet gücüne sahip olduğu belirlenmiştir. Türkiye'nin incelenen alt ürün gruplarının tamamında güçlü rekabet gücü sergileyen tek ülke olarak ayrıştığı, Polonya'nın ise küresel pazardaki başlıca güçlü rakiplerden biri olduğu tespit edilmiştir (Özözen, 2024). Küresel rekabetçilik analizi kapsamındaki 11 ürünlü dış ticaret serisinde RCA değeri 2025 yılı için 4,3, 2021–2025 dönem ortalaması için 4,8 olarak hesaplanmıştır. Her iki değer de sektörün Türkiye ihracatı içinde güçlü bir göreli uzmanlaşma alanı olmayı sürdürdüğünü göstermektedir.

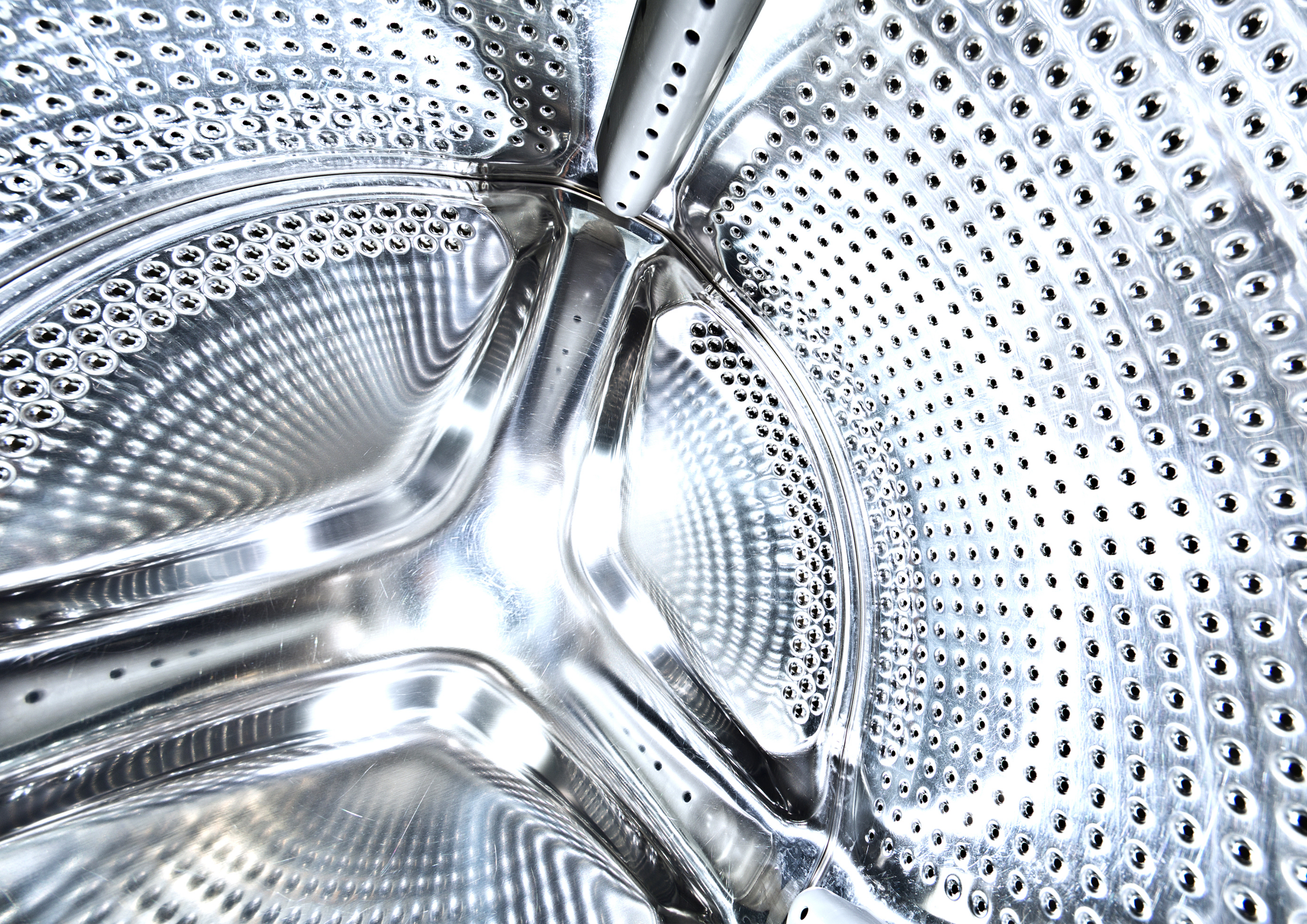
1986–2025 döneminde sektörün doğrudan ihracatı kümülatif olarak 73,0 milyar ABD dolarına, doğrudan ithalatı ise 9,6 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Böylece sektör, 40 yıllık dönemde yaklaşık 63,4 milyar ABD doları net dış ticaret fazlası yaratmıştır. Bu sonuç, beyaz eşya sanayisinin Türkiye'nin döviz kazandırıcı ve dış ticaret dengesini destekleyici sektörlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte 2021 sonrasında ihracatın 25,9 milyon adetten 20,2 milyon adede, ihracatın üretimdeki payının ise %76,1'den %69,5'e gerilemesi dikkatle değerlendirilmelidir. Aynı dönemde yurt içi satışların 8,5 milyon adetten 10 milyon adede yükselmesi iç pazarın görece dirençli seyrettiğini göstermiş; ancak bu gelişme dış pazarlardaki kaybı telafi etmeye yetmemiştir. Bu görünüm sektörün tarihsel rekabet gücünü ortadan kaldırmamakla birlikte, küresel konumun korunmasının artık yalnızca üretim kapasitesine bağlı olmadığını göstermektedir.

Sektörün üretim, tedarik zinciri ve teknik mevzuat bakımından Avrupa Birliği sanayisiyle sahip olduğu derin bütünleşme, Türkiye'nin Avrupa üretim ve tedarik ağlarındaki konumunu güçlendirme potansiyeli taşımaktadır. Bu potansiyelin kalıcı rekabet avantajına dönüşmesi; standartlara uyum hızının, yenilik kapasitesinin ve güvenilir tedarikçi niteliğinin birlikte korunmasını gerektirmektedir.

Avrupa Birliği'nin çevre ve ürün standartlarına hızlı uyum sağlayan sektörün önümüzdeki dönemde rekabet gücünün sürdürülmesi; girdi maliyetlerinin rekabetçi seviyelerde tutulmasına, gelişmiş ülkelere yönelik ihracat pazarlarının çeşitlendirilmesine, yüksek katma değerli ürünlerin toplam üretim içindeki payının artırılmasına ve 1.3. bölümünde ele alınan yeşil ve dijital dönüşüm yetkinliklerinin ihracat rekabetine taşınmasına bağlı olacaktır.

↑ İÇİNDEKİLER



02

BİR BAKIŞTA TÜRKİYE BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜ (2000-2025)

Türkiye beyaz eşya sektörü, yüksek üretim kapasitesi, ihracat odaklı yapısı, tedarik zinciri derinliği, istihdam etkisi ve enerji verimliliği katkısıyla Türkiye imalat sanayisinin en stratejik ekosistemlerinden biridir. Ana metal, elektrikli teçhizat, plastik, kimya ve enerji gibi üretim girdilerinden lojistik, toptan ve perakende ticaret, satış sonrası hizmetler ile geri kazanım faaliyetlerine uzanan bağlantıları sektörün ekonomik etkisini nihai ürün üretiminin ötesine taşımaktadır.

Bu raporda sektörün ekonomik profili, imalat ile ticaret ve pazara erişim faaliyetlerini bütüncül biçimde kapsayacak şekilde incelenmektedir. Bu kapsamda raporda ele alınan iki temel faaliyet kanalı, NACE Rev.2 kapsamında C2751 – Elektrikli ev aletlerinin imalatı ile G4643 – Elektrikli ev aletlerinin toptan ticareti faaliyetleridir. İmalat kanalı; üretim kapasitesi, üretim değeri, ara girdi kullanımı, sanayi bağlantıları ve imalat istihdamını; ticaret ve pazara erişim kanalı ise satış, dağıtım, lojistik ve ticari hizmetler üzerinden oluşan ekonomik faaliyetleri kapsamaktadır. Böylece sektör, yalnızca üretim faaliyetleri üzerinden değil, üretimden nihai pazara uzanan bütünleşik ekonomik yapısıyla değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede sektörün yapısal profili; üretim kapasitesi ve pazar yapısı, yurt içi satış ve dış ticaret göstergeleri, girişim ve istihdam tabanı ile kriz ve toparlanma dönemlerinde üretim kapasitesinin gelişimi üzerinden değerlendirilmektedir. Bu göstergeler birlikte ele alındığında, sektörün ölçeği, pazar yönelimi, istihdam yapısı ve değişen ekonomik koşullara uyum kapasitesi ortaya konulmakta; izleyen bölümlerde ele alınacak ekonomik etki analizleri için temel sektörel çerçeve oluşturulmaktadır.

Birinci bölümde ayrıntılı olarak ortaya konulan 40 yıllık dönüşüm, Türkiye beyaz eşya sanayisinin iç pazara dayalı üretim yapısından yüksek üretim kapasitesine, güçlü ihracat yetkinliğine ve gelişmiş teknoloji altyapısına sahip bütünleşik bir sanayi ekosistemine dönüştüğünü göstermektedir. Bu bölümde söz konusu dönüşümün ulaştığı ekonomik ölçek ve sektörün 2000–2025 dönemindeki mevcut yapısı; üretim, dış ticaret, istihdam ve krizlere karşı dayanıklılık göstergeleri üzerinden topluca değerlendirilmektedir.



Şekil 1. Üretim, Ticaret ve Dış Ticaret Gücü, 2000-2025

TÜRKBESD - ÜRETİM, TİCARET VE DIŞ TİCARET GÜCÜ (2000-2025)

Türkiye Beyaz Eşya Sektörünün Küresel Üretim Kapasitesi, İhracat Başarısı ve Ekonomik Katkısı

ÜRETİM VE PAZAR HACMİ (2000-2025)

543,4
MİLYON ADET
TOPLAM ÜRETİM

Türkiye beyaz eşya sektörü, 2000-2025 yılları arasında yarım milyar adedi aşan devasa bir üretim hacmine ulaşarak sanayi gücünü kanıtlamıştır.



395,3
MİLYON ADET
TOPLAM İHRACAT

Üretilen her 10 üründen yaklaşık 7'si dünya pazarlarına ihraç edilerek Türkiye'nin küresel tedarik zincirindeki yeri sağlamlaştırılmıştır.

166,2
MİLYON ADET
YURT İÇİ SATIŞ

Sektör, güçlü ihracat performansının yanı sıra iç pazarda da istikrarlı bir talep ve tüketici refahı artışı sağlamıştır.

FİNANSAL GÜÇ VE DIŞ TİCARET DENGESİ



71,6 MİLYAR DOLAR
DOĞRUDAN İHRACAT DEĞERİ

25 yıllık süreçte sektör, Türkiye'ye 71,6 milyar dolarlık doğrudan döviz girişi sağlayarak ekonominin lokomotifi olmuştur.

63 MİLYAR DOLAR
NET DIŞ TİCARET FAZLASI

Sektör, ithal girdi kullanımına rağmen ürettiği yüksek katma değer ile Türkiye'nin cari dengesine en yüksek katkıyı veren alanlardan biridir.



İHRACAT İTHALATIN 8,3 KATI

Doğrudan ihracat değerinin ithalat değerine oranı 8,3 kat olarak gerçekleşmiş, sektörün net döviz kazandırıcı niteliği tescillenmiştir.

Şekil 2. Ekonomik Etki, İstihdam, Yatırım ve Vergi Katkısı, 2000-2025

GSYH Etkisi ve Ekonomik Hacim

441,8 MİLYAR DOLAR
KÜMÜLATİF GSYH ETKİSİ



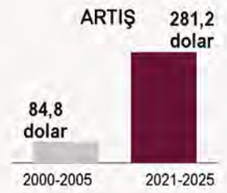
1,66
GSYH ÇARPANI

GSYH ÇARPANI
Sektördeki her 1 birimlik ekonomik hareket, Türkiye ekonomisi genelinde 1,66 birimlik katma değer etkisi yaratmaktadır.

Kişi Başına Refah Katkısı

YILLIK ORTALAMA
198,4 DOLAR
KATKI

Sektörün Türkiye'deki her bir bireyin GSYH payına yıllık ortalama 198,4 dolarlık kümülatif katkısı bulunmaktadır.





%2
Türkiye Kişi Başı GSYH'si

Beyaz eşya sektörünün tek başına karşılık geldiği, Türkiye'nin toplam kişi başına düşen milli gelirinin yıllık yaklaşık ortalama payı.

Yatırım ve Teknoloji Gücü

156 MİLYAR DOLAR
KÜMÜLATİF YATIRIM ETKİSİ



2000-2025 döneminde sektörün tetiklediği toplam yatırımın yaklaşık 4'te 3'ü (115,6 milyar dolar) bağlantılı yan sektörlerde gerçekleşmiştir.

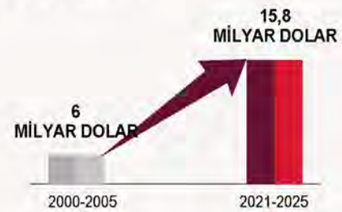
%96
ORTA-YÜKSEK VE YÜKSEK TEKNOLOJİ ODAKLILIK



İmalat sanayisindeki yatırım etkisinin %96'sı doğrudan orta-yüksek ve yüksek teknoloji gerektiren alanlarda yoğunlaşarak sanayi dönüşümünü desteklemektedir.

Kamu Maliyesine ve Vergiye Katkı

57,7 MİLYAR DOLAR
TOPLAM VERGİ KATKISI



%67
DOLAYLI VERGİ AĞIRLIĞI



İstihdam Ekosistemi

632.966 KİŞİLİK
TOPLAM İSTİHDAM KATKISI



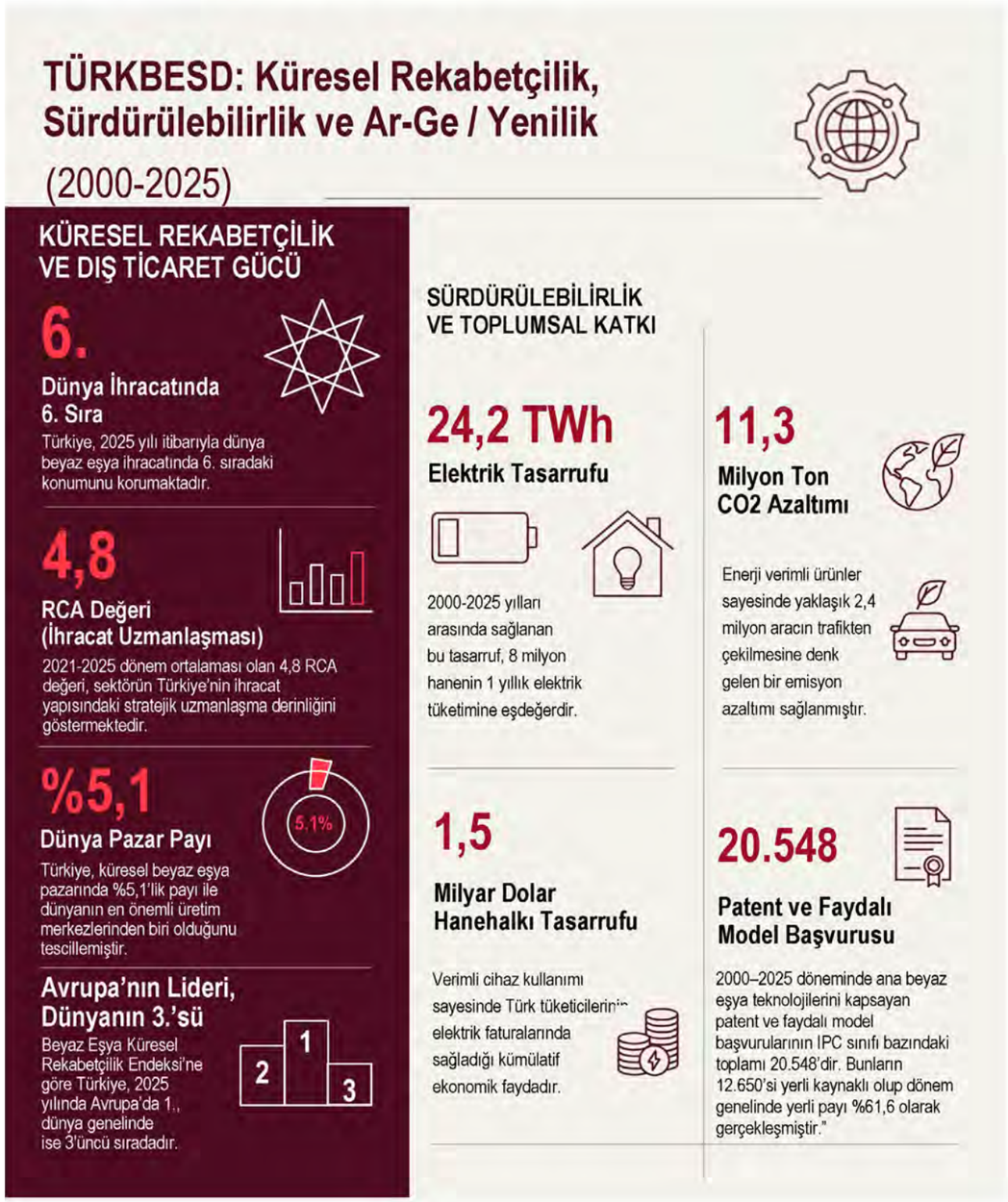
2025 yılı itibarıyla 141.311 doğrudan çalışanın yanı sıra dolaylı etkilerle birlikte toplam 633 bine yakın kişiye iş imkânı sağlanmaktadır.

6,1
İSTİHDAM ÇARPANI
2000-2025



↑ İÇİNDEKİLER

Şekil 3. Küresel Rekabetçilik, Sürdürülebilirlik ve Ar-Ge/Yenilik Göstergeleri



%73

İhracatın Kümülatif Üretime Oranı

543,4

Milyon Adet
Kümülatif Üretim

395,3

Milyon Adet
Kümülatif İhracat

2.1. Sektörün Kapsamı ve Ekonomik Yapısı

Türkiye beyaz eşya sektörü, nihai ürün üretiminin ötesinde geniş bir tedarik, dağıtım ve hizmet ağıyla bütünleşen çok katmanlı bir ekonomik yapı oluşturmaktadır. Rapor kapsamında sektörün doğrudan ekonomik çekirdeği iki temel faaliyet üzerinden ele alınmaktadır. Bu iki faaliyet alanından ilki olan C2751 – Elektrikli ev aletlerinin imalatı, sektörün üretim faaliyetlerini, ara girdi kullanımını ve sanayi bağlantılarını; G4643 – Elektrikli ev aletlerinin toptan ticareti ise ürünlerin satış, dağıtım ve pazara erişim süreçlerini temsil etmektedir. Sektörün ekonomik ekosistemi bu ürün gruplarının yanı sıra küçük ev aletleri, iklimlendirme ürünleri, tedarik zinciri, dağıtım ve Türkiye genelinde faaliyet gösteren 3.500'ün üzerindeki yetkili servis ağıyla daha geniş bir yapıya sahiptir. Böylece üretimden nihai kullanıcıya ve ürün ömrü sonu süreçlerine kadar uzanan bütünleşik bir sistem ortaya çıkmaktadır.

Ekonomik etki analizi kapsamında üretim tarafındaki sektörler arası etkiler, C27 – Elektrikli Teçhizat İmalatı üzerinden modellenmektedir. Bu çerçevede C27'de ortaya çıkan üretim veya talep kaynaklı bir ekonomik şokun ana metal, kimya, enerji, plastik, ticaret, taşımacılık, depolama ve diğer bağlantılı sektörlere hangi kanallardan yayıldığı izlenmektedir. G4643 ise beyaz eşya ürünlerinin üretim sonrası satış ve dağıtım sistemine bağlandığı temel ticaret kanalıdır. Böylece ekonomik yapı yalnızca fabrika üretimi üzerinden değil, girdi tedarikinden üretime, üretimden dağıtıma ve nihai pazara uzanan değer zinciri üzerinden değerlendirilmektedir.

Yapısal yol analizi bulguları, sektörün 2000–2025 döneminde ana metal, kimya, enerji, ticaret, lojistik ve geri kazanım faaliyetleriyle kurduğu bağlantıların derinleştiğini göstermektedir. Özellikle ana metaller bağlantısının güçlenmesi, geri kazanım faaliyetlerinin üretim ağına daha belirgin biçimde katılması ve ticaret-lojistik kanallarının dönem boyunca önemini koruması, beyaz eşya sektörünün nihai ürün üretiminin ötesinde geniş ve çok katmanlı bir sanayi ekosistemi oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Bu yapısal bağlantıların üretim maliyetleri, tedarik güvenliği, döngüsel ekonomi ve pazara erişim bakımından politika çıkarımları Bölüm 6'da değerlendirilmektedir.

Yapısal yol analizi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, beyaz eşya sektörünün Türkiye ekonomisinde yüksek bağlantı kapasitesine sahip bir üretim ve değer zinciri merkezi olduğu görülmektedir. Sektörün yapısal dönüşümü yalnızca ana metal bağlantısının güçlenmesinden ibaret değildir; kimya ve malzeme girdilerinin sürekliliği, enerji duyarlılığı, ticaret ve lojistik ağlarının kalıcılığı ile geri kazanım bağlantılarının artan önemi birlikte değerlendirildiğinde çok daha karmaşık ve bütünleşik bir ekonomik yapı ortaya çıkmaktadır.

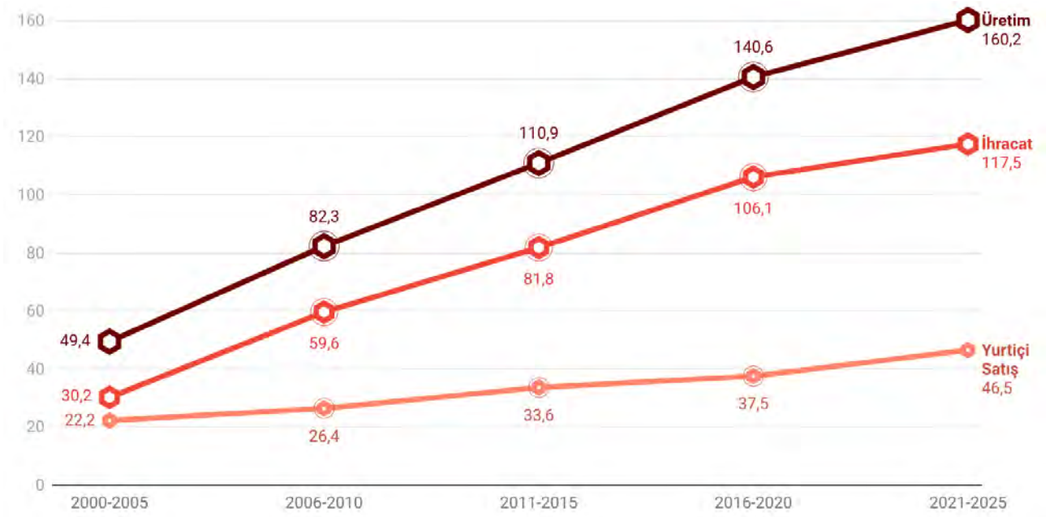
Bu yapı, sektörün rekabet gücünün yalnızca nihai ürün üretim kapasitesine bağlı olmadığını da göstermektedir. Ana metal, kimya, plastik ve diğer ara girdilerin rekabetçi koşullarda temini; enerji maliyetleri ve arz güvenliği; lojistik ve dağıtım verimliliği ile geri kazanım ve döngüsel ekonomi altyapısının birlikte güçlendirilmesi, sektörün üretim kapasitesinin ve ekonomi genelinde oluşturduğu çarpan etkisinin sürdürülebilirliği açısından belirleyici olmaktadır.



2.2. Üretim, İç Pazar ve Dış Ticaret Performansı

Türkiye beyaz eşya sektörü, 2000–2025 döneminde toplam 543,4 milyon adet üretim gerçekleştirmiştir. Aynı dönemde ihracat 395,3 milyon adet, yurt içi satış 166,2 milyon adet ve ithalat 17,3 milyon adet olmuştur. İhracatın kümülatif üretime oranının %72,7 düzeyinde gerçekleşmesi, sektörün 2000'li yıllardan itibaren büyük ölçekli ve ihracat odaklı bir sanayi yapısına geçtiğini göstermektedir.

2016–2025 dönemi, sektörün pandemi öncesinde üretim ve ihracat kapasitesini kademeli olarak güçlendirdiği, 2021 yılında tarihsel bir zirveye ulaştığı ve sonrasında belirgin bir ivme kaybıyla karşı karşıya kaldığı bir dönem olarak öne çıkmaktadır. 2016–2020 arasında ihracatın üretim artışını desteklediği ve sektörün dış pazarlardaki güçlü konumunu koruduğu görülürken, pandemi sonrasında oluşan olağanüstü talep koşulları 2021'de üretim ve ihracatı en yüksek düzeylerine taşımıştır. Ancak 2022'den itibaren küresel talebin normalleşmesi, maliyet baskıları ve artan uluslararası rekabetle birlikte özellikle ihracat kanalında belirgin bir zayıflama başlamış; üretim de bu eğilime paralel olarak gerilemiştir. Buna karşılık yurt içi satışların son yıllarda görece dirençli seyretmesi, iç pazarın üretim ve ihracata kıyasla daha güçlü bir görünüm sergilediğini göstermektedir. Ancak iç talepteki bu görece direnç, dış pazarlardaki kaybı telafi edecek ölçüde güçlü olmamıştır.



Şekil 4. Beyaz Eşya Sektörü: Üretim, İhracat ve Yurt İçi Satışlar (milyon adet), 2000–2025

Kaynak: TÜRKBESD sektör verileri, TÜİK dış ticaret ve üretim verileri, BODEF hesaplamaları.

↑ İÇİNDEKİLER

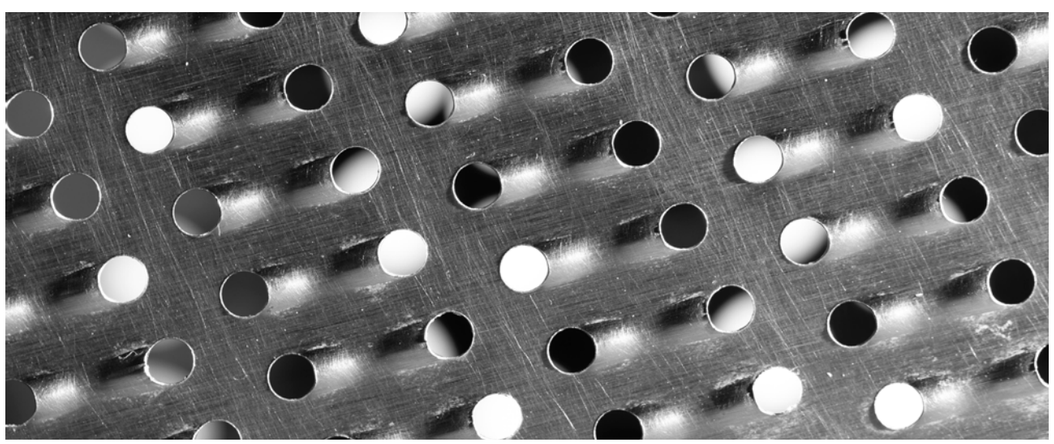
Şekil 5. Beyaz Eşya Sektörü: Üretim, İhracat ve Yurt İçi Satışlar (milyon adet), 2016–2025



Kaynak: TÜRKBESD sektör verileri.

İthalatın 2000–2025 döneminde 17,3 milyon adetle sınırlı kalması, iç pazarın büyük ölçüde yurt içi üretimle karşılandığını göstermektedir. Değer bazında aynı dönemde doğrudan ihracat 71,6 milyar ABD dolarına, doğrudan ithalat 8,6 milyar ABD dolarına ulaşmış; sektör yaklaşık 63 milyar ABD doları net dış ticaret fazlası yaratmıştır. Doğrudan ihracatın ithalata oranı 8,3 kattır. 2021–2025 döneminde ise bu oran 11 kat olarak hesaplanmıştır.

2021–2025 dönem toplamının yüksekliği son yıllardaki yıllık gerileme eğilimini tek başına yansıtmamaktadır. Bu nedenle yakın dönem performansının yıllık gelişim üzerinden ayrıca değerlendirilmesi gerekmektedir.

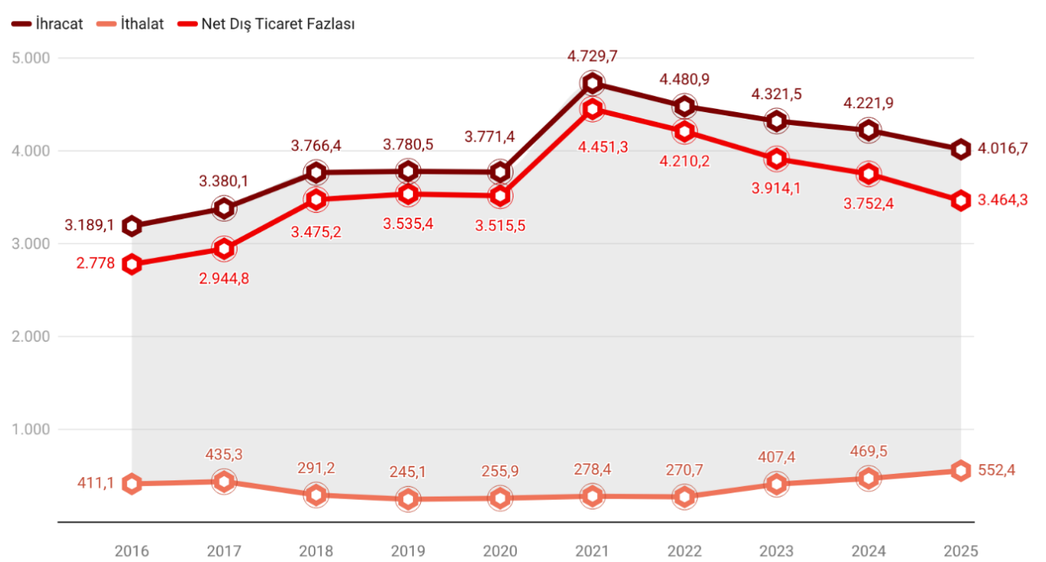


Şekil 6. Beyaz Eşya Sektörü: İhracat ve İthalat (milyon ABD doları), 2000–2025



Kaynak: TÜİK dış ticaret verileri, TÜRKBESD sektör verileri, BODEF hesaplamaları.

Şekil 7. Beyaz Eşya Sektörü: İhracat, İthalat ve Net Dış Ticaret Fazlası (milyon ABD doları), 2016–2025



Kaynak: TÜİK dış ticaret verileri, TÜRKBESD sektör verileri, BODEF hesaplamaları.

2016–2025 yıllık görünümü, sektörün dış ticaret fazlasını korumakla birlikte 2021 sonrasında ihracat performansında belirgin bir zayıflama yaşadığını göstermektedir. İhracat 2016'daki 3,2 milyar ABD dolarından 2018–2020 döneminde yaklaşık 3,8 milyar dolar bandına yükselmiş, 2021'de 4,7 milyar dolarla dönem zirvesine ulaşmıştır. Ancak izleyen dört yılda kesintisiz gerileyerek 2025'te 4,0 milyar dolara düşmüştür.

↑ İÇİNDEKİLER

2.3. Krizler, Pandemi ve Üretim Kapasitesinin Korunması

Beyaz eşya sektörü, 2000–2020 dönemindeki krizlere ihracat ve iç pazar kanallarını birlikte kullanarak yanıt vermiştir. 2008–2009 döneminde iç satışlarda sınırlı gerileme yaşanırken ihracat artışı üretimi desteklemiş; 2011–2015 döneminde üretim ve ihracat birlikte büyümüştür. 2016–2020 döneminde ise pandemi öncesindeki ölçek artışı ile pandemi sırasında ortaya çıkan güçlü dayanıklılık, üretim ve ihracat kapasitesinin korunmasını sağlamıştır.

Pandemi döneminde evde geçirilen sürenin artması, hijyen ve ev yaşamına yönelik talebin yükselmesi sektörün yurt içi ve dış pazarlarda pozitif ayrışmasını sağlamıştır. Üretim esnekliği sayesinde yükselen talep karşılanmış ve sektör 2021 yılında 34,1 milyon adet üretim, 25,9 milyon adet ihracat ve 8,5 milyon adet yurt içi satışla tarihsel zirveye ulaşmıştır.

Pandemi sonrasında küresel talebin normalleşmesine; hammadde, enerji, lojistik ve finansman maliyetlerindeki artışlar ile Uzak Doğulu üreticilerin güçlenen fiyat rekabeti eşlik etmiştir. Yassı çelik ürünlerinin toplam girdi maliyeti içindeki payının yaklaşık %17 olması, çelik ticaret politikalarındaki değişiklikleri sektör açısından kritik hale getirmektedir. Emniyet camları ve polistiren gibi diğer temel girdilere yönelik korumacı uygulamalar da üretim maliyetlerini ve ihracat rekabetçiliğini etkileyebilmektedir.

Bunlara ek olarak GEKAP birim tutarlarındaki artış, sektörün maliyet yapısı üzerinde ilave baskı oluşturmaktadır. Sektörün yıllık GEKAP maliyetinin yaklaşık 3 milyar TL'ye, 2020–2025 döneminde tahsil edilen toplam tutarın ise yaklaşık 250 milyon ABD dolarına ulaştığı tahmin edilmektedir. Uzun kullanım ömrüne ve yüksek ağırlığa sahip beyaz eşyalarda yükümlülüğün yalnızca toplam ürün ağırlığı üzerinden hesaplanması, ürünlerin kullanım ömrü ve geri kazanılabilir malzeme yapısıyla tam olarak örtüşmeyen bir maliyet meydana getirebilmektedir.

Bu maliyet ve rekabet baskılarına rağmen sektör, Ar-Ge, dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüm yatırımlarını sürdürmektedir. Ancak dış pazarlardaki kayıpların kalıcı hale gelmesi, gelecekteki yatırım kapasitesi ve istihdam üzerinde risk oluşturabilecektir. Bu nedenle sektörün üretim altyapısının ve ihracat yetkinliğinin korunması; maliyet rekabetçiliğinin güçlendirilmesi, finansmana erişimin kolaylaştırılması ve Türkiye'nin AB üretim ve tedarik zincirlerindeki konumunun desteklenmesi bakımından kritik önem taşımaktadır.

2021–2025 dönemi, üretim ve ihracatta gerileme ve daralmanın belirginleştiği bir dönem olarak değerlendirilmelidir. Önceki bölümde ortaya konulan 2021 sonrası gerilemeye paralel olarak, altı ana ürün grubunda ihracat 2024 yılına göre 2025 yılında %10 azalarak 2017 seviyesine dönmüştür. Yurt içi satışların yaklaşık 10 milyon adet düzeyinde kalması ise dış pazarlardaki kaybı telafi etmeye yetmemiştir. Bu nedenle üretim kapasitesinin ve mevcut ihracat pazarlarının korunması sektör açısından daha kritik hale gelmiştir.

Üretim ve ihracattaki gerilemenin kalıcılaşması; üretim kapasitesi, tedarik zinciri, yatırım ve istihdamda aşınma riski yaratmaktadır. Bu nedenle öncelik, mevcut kapasiteyi korumak ve rekabet gücünü maliyet, teknoloji ve pazara erişim boyutlarında güçlendirmektir.

Şekil 8. Beyaz Eşya Sektöründe Kriz, Toparlanma, Kapasite Zirvesi ve Daralma Dönemleri (adet)



Kaynak: TÜRKBESD sektör verileri, BODEF hesaplamaları.



↑ İÇİNDEKİLER



03

EKONOMİK ETKİ ANALİZİ BULGULARI

Beyaz eşya sektörü, 2000-2025 döneminde üretim, talep, gelir, istihdam, yatırım, vergi ve dış ticaret kanallarında Türkiye ekonomisinde yüksek ölçekli ve çok katmanlı bir varlık göstermiştir.

Bu bölümde, beyaz eşya sektörünün Türkiye ekonomisindeki toplam etkisi dinamik 62 sektörlü girdi-çıktı modeli çerçevesinde doğrudan, dolaylı ve kümülatif düzeyde analiz edilmektedir.

Model sonuçlarına göre, beyaz eşya sektörünün ekonomik etkisi ana üretici firmalarla sınırlı kalmamakta; ana metal, kimya, plastik-kauçuk, enerji, lojistik, ticaret, hizmetler ve yatırım malları sektörlerine yayılan geniş bir sanayi ekosistemi oluşturmaktadır.

2000-2025 döneminde sektörün oluşturduğu 1,1 trilyon doların üzerindeki toplam arz ve toplam talep etkileri, beyaz eşya sektörünün Türkiye ekonomisinde yüksek bağlantı kapasitesine sahip stratejik bir üretim merkezi olduğunu ortaya koymaktadır. GSYH, katma değer, istihdam, yatırım, vergi ve dış ticaret bulguları birlikte değerlendirildiğinde, beyaz eşya sektörü yalnızca nihai ürün üreten bir imalat alanı değil; gelir yaratan, istihdamı destekleyen, sermaye birikimini uyaran, kamu gelirlerine katkı sağlayan ve net dış ticaret fazlası üreten bütünleşik bir ekonomik etki alanı olarak konumlanmaktadır.

3.1. Toplam Arz ve Toplam Talep Etkileri

Beyaz eşya sektörü, 2000-2025 döneminde 1,17 trilyon ABD doları toplam arz etkisi ve 1,14 trilyon ABD doları toplam talep etkisi yaratarak Türkiye ekonomisinde çok güçlü bir üretim ve talep genişlemesi oluşturmuştur.

Toplam arz etkisi, beyaz eşya sektörünün üretim sistemi ve tedarik zinciri üzerinden ekonomide yarattığı üretim genişlemesini; toplam talep etkisi ise iç satış, ihracat, yatırım, ara girdi kullanımı,

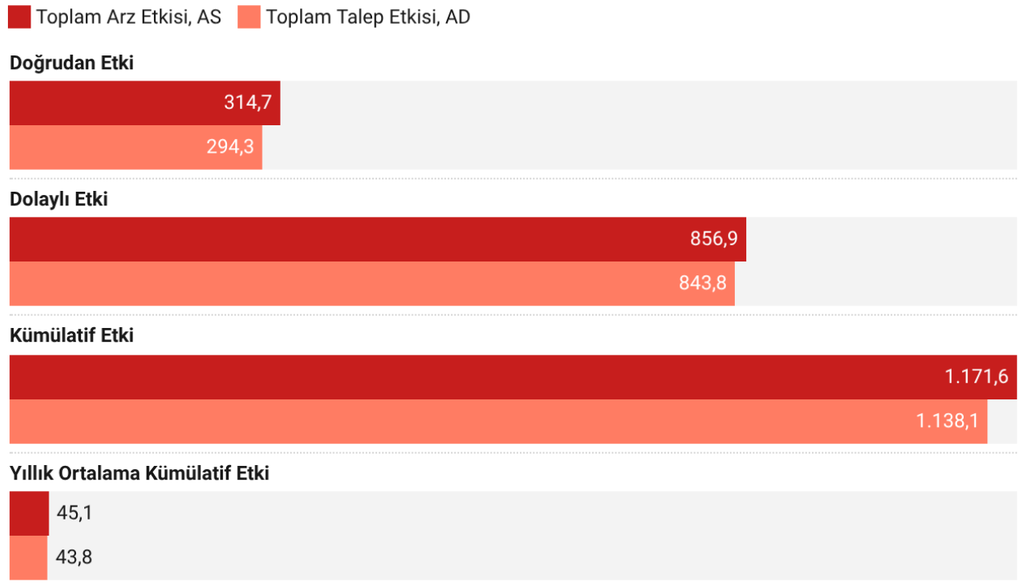


ticaret ve bağlantılı harcamalar yoluyla oluşan talep genişlemesini ifade etmektedir. Bu bölümde etkiler doğrudan, dolaylı ve kümülatif düzeyde analiz edilmektedir. 2000–2025 döneminde toplam arz etkisinin 856,9 milyar ABD dolarının, toplam talep etkisinin ise 843,8 milyar ABD dolarının dolaylı kanaldan oluştuğu hesaplanmıştır.

Bu sonuca göre, beyaz eşya sektörünün Türkiye ekonomisine katkısı sektörün kendi üretim ve satış hacminin ötesine erişmektedir. Ana metal, kimya, plastik-kauçuk, elektrikli teçhizat, enerji, lojistik, ticaret, depolama ve geri kazanım gibi sektörler, beyaz eşya sektörünün ekonomik etkisini taşıyan temel bağlantı alanlarıdır. Dolaylı etkilerin toplam içindeki yüksek payı, sektörün üretim ve talep kanallarında güçlü bir çarpan mekanizmasına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 9. Toplam Arz (AS) ve Toplam Talep (AD) Etkileri (milyar ABD doları), 2000-2025



Beyaz eşya sektörünün üretim sistemi içindeki bağlantı gücü, talep kanalına göre daha yüksektir. Toplam arz etkisinin toplam talep etkisini sınırlı ölçüde aşması bu yapıyı yansıtmaktadır.

3.2. Kümülatif Ekonomik Etki Çarpanları

Kümülatif ekonomik etki çarpanları, toplam arz (AS) ve toplam talep (AD) hesaplarını ifade etmektedir. Toplam arz ve toplam talep çarpanları geliştirilen dinamik uzun dönem girdi-çıktı modeli ile yıllık ve dönemli bazda ayrı ayrı hesaplanmıştır. Toplam arz çarpanı sektörün bir birimlik ekonomik hareketinin üretim sistemi içinde ne kadar toplam arz oluşturduğunu göstermektedir. Beyaz eşya sektörü 2000-2025 döneminde ortalama 4,4 kümülatif arz çarpanı ile yüksek üretim yayılım kapasitesine sahiptir.

Sektör, güçlü tedarik zinciri bağlantıları sayesinde ekonomide yüksek çarpan etkisi yaratan stratejik sektörlerden biridir. Sektörde yaratılan her 1 birimlik üretim veya ekonomik faaliyet, çelik, plastik, elektronik komponent, lojistik, ambalaj, makine ve enerji gibi çok sayıda bağlantılı sektörde ilave üretim talebi oluşturarak ekonomi genelinde toplam 4,4 birimlik üretimi tetiklemektedir. Örneğin; 1 milyon TL'lik üretim, doğrudan ve dolaylı etkilerle birlikte ekonomide yaklaşık 4,4 milyon TL'lik üretim hacmi meydana getirmektedir.

Arz çarpanlarının dönem boyunca 4,3 ile 4,4 bandında kalması, beyaz eşya sektörünün üretim kanalında konjonktürel dalgalanmalardan bağımsız biçimde yüksek bağlantı gücü taşıdığını göstermektedir. Sektör, art arda gelen zorlu yıllara rağmen arz çarpanını dönem ortalaması düzeyinde koruyarak üretim yayılımını ve tedarik bağlantılarını sürdürmektedir.

Toplam talep çarpanı, sektörün bir birimlik talep hareketinin ekonomi genelinde kaç birimlik talep etkisine dönüştüğünü göstermektedir. 2000-2025 döneminde kümülatif talep çarpanı ortalama 4,2 olarak ölçülmüştür. Bu yüksek talep etkisinin 1,1'i doğrudan, 3,1'i dolaylı talep kaynaklıdır. Tedarik zinciri, ticaret, lojistik, ara girdi ve bağlantılı harcama kanalları tarafında oluşan talep sektörün nihai satışlarının çok üzerinde bir genişlemeye işaret etmektedir.

↑ İÇİNDEKİLER

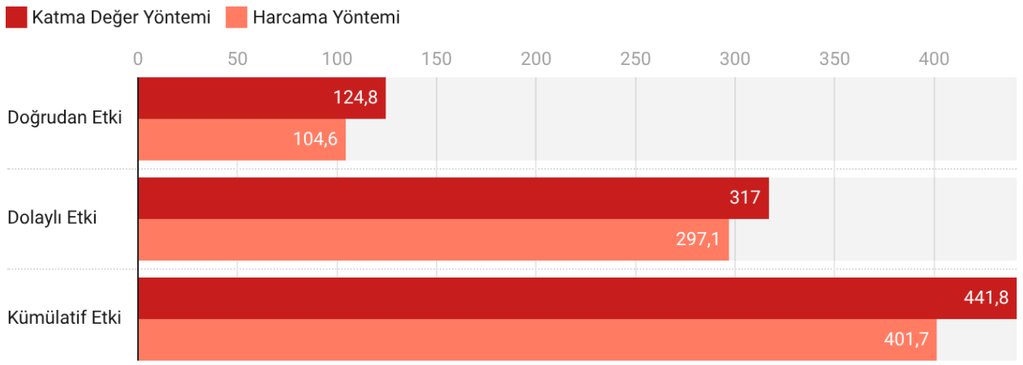
Toplam arz ve toplam talep bulguları birlikte değerlendirildiğinde, beyaz eşya sektörü Türkiye ekonomisinde hem üretim hem de talep tarafında kendi doğrudan büyüklüğünün dört katından fazla ekonomik etki yaratan stratejik bir sanayi kolu olarak öne çıkmaktadır. Arz ve talep çarpanlarının kalıcı biçimde 4'ün üzerinde seyretmesi, sektörün yüksek üretim hacminin; geniş tedarik zinciri ve güçlü iç ve dış talep bağlantıları sayesinde trilyon dolar düzeyinde bir ekonomik büyüklüğün oluşumuna katkı sunduğunu göstermektedir.

3.3. GSYH Etkileri

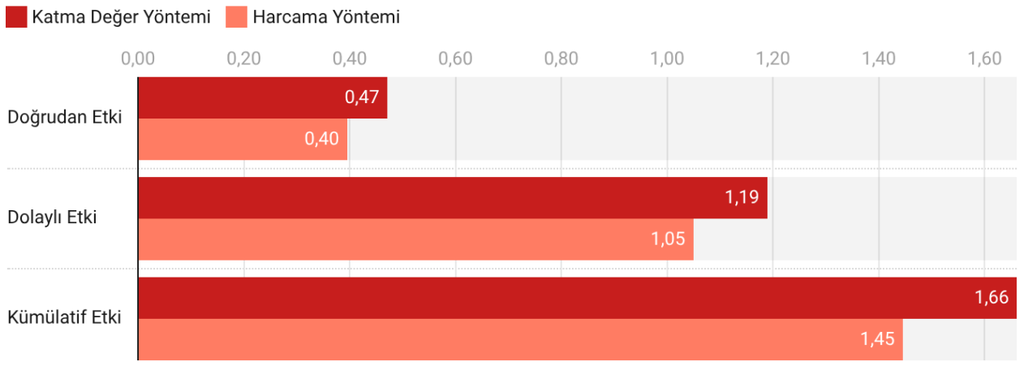
Beyaz eşya sektörü, 2000-2025 döneminde katma değer yöntemiyle 441,8 milyar ABD doları, harcama yöntemiyle ise 401,7 milyar ABD doları kümülatif GSYH etkisi yaratarak Türkiye ekonomisinde güçlü ve çok kanallı bir makroekonomik katkı üretmiştir. GSYH etkileri bu raporda iki tamamlayıcı yöntemle hesaplanmaktadır. Katma değer yöntemi, sektörün gelir yaratma kapasitesini; harcama yöntemi ise sektörün nihai talep ve dış ticaret kanalları üzerinden oluşturduğu makroekonomik genişlemeyi görünür hale getirmektedir. GSYH etkilerinin büyük bölümünün dolaylı kanaldan gelmesi, beyaz eşya sektörünün Türkiye ekonomisinde geniş tedarik zinciri bağlantılarına sahip yapısal bir üretim ve talep merkezi olduğunu göstermektedir. Sektör, üretim sürecinde ara girdi talebi yaratarak sanayi sektörlerini; dağıtım, ihracat ve satış kanalları üzerinden ise ticaret, lojistik ve hizmet sektörlerini harekete geçirmektedir. Bu nedenle GSYH etkisi, sektörün doğrudan büyüklüğünden daha geniş bir ekonomik ağ içinde oluşmaktadır.



Şekil 10. GSYH Etkileri (milyar ABD doları), 2000-2025



Şekil 11. GSYH Çarpanları, 2000-2025



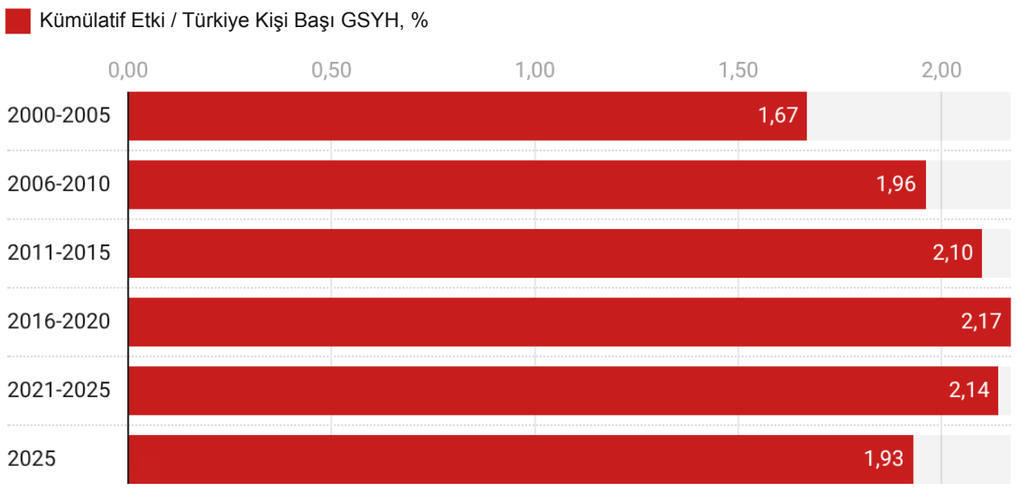
GSYH çarpanları, beyaz eşya sektörünün gelir ve harcama etkilerinin doğrudan kanaldan çok dolaylı sektör bağlantıları üzerinden büyüdüğünü göstermektedir. 2000-2025 dönemi ortalama çarpanları, beyaz eşya sektörünün her bir birimlik ekonomik hareketinin katma değer yöntemiyle 1,66 birim, harcama yöntemiyle ise 1,45 birim GSYH etkisine dönüştüğünü ortaya koymaktadır.

↑ İÇİNDEKİLER

3.4. Kişi Başı GSYH Etkileri

Beyaz eşya sektörü, 2000-2025 döneminde kişi başına yıllık ortalama 198,4 ABD doları GSYH etkisi yaratarak Türkiye'de refah göstergelerine doğrudan izlenebilir bir katkı sağlamıştır.
Kişi başı kümülatif GSYH etkisi, 2000-2005 dönemindeki yıllık ortalama 84,8 ABD doları düzeyinden 2021-2025 döneminde nüfus artışına rağmen 281,2 ABD dolarına yükselmiştir. 2000-2025 döneminde Türkiye kişi başı GSYH'sinin yıllık ortalama yaklaşık yüzde 2'sine karşılık gelen katkı ile sektör, makro refah göstergeleri içinde ölçülebilir ve kalıcı bir ağırlığa sahiptir.

Şekil 12. Kişi Başı GSYH Etkisinin Türkiye Kişi Başı GSYH'sına Oranı (%), 2000-2025



3.5. Katma Değer Etkileri

Beyaz eşya sektörü, 2000-2025 döneminde 384,1 milyar ABD doları kümülatif gayrisafi katma değer oluşturarak Türkiye ekonomisine güçlü bir gelir üretim kapasitesi sağlamıştır. Katma değer göstergeleri, sektörün üretim süreci sonucunda ekonomide yarattığı gelir bileşenlerini göstermektedir. Bu bölümde katma değer üç temel gösterge üzerinden değerlendirilmektedir: çalışanlara yapılan ödemeler, gayrisafi işletme artığı ve gayrisafi katma değer. Çalışanlara yapılan ödemeler, sektörün hanehalkı gelirleri ve ücret kanalı üzerinden yarattığı geliri; işletme artığı, firma kârlılığı, sermaye geliri ve KOBİ ekosistemine katkısını; gayrisafi katma değer ise bu gelir bileşenlerinin ekonomi genelinde oluşturduğu toplam değeri göstermektedir.

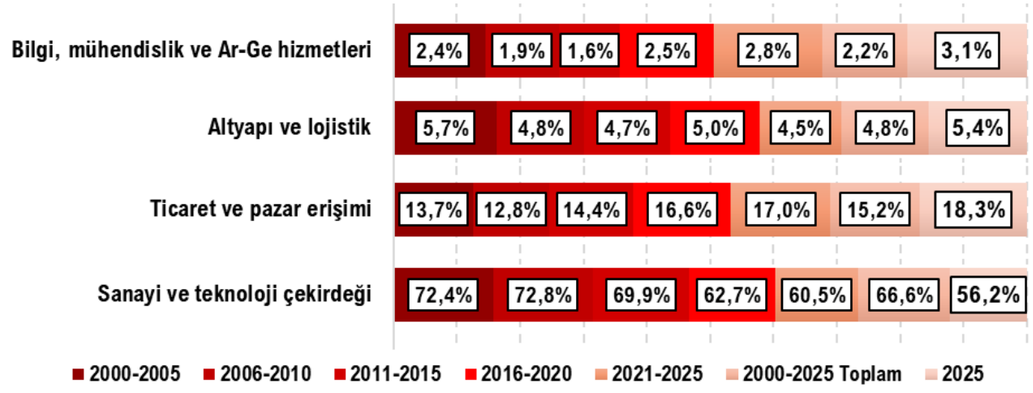
2000-2025 döneminde gayrisafi katma değerin 274,2 milyar ABD doları gibi büyük bir bölümünün dolaylı kanaldan oluşması, beyaz eşya sektörünün gelir yaratımının büyük ölçüde tedarik zinciri üzerinden ekonomiye yayıldığını göstermektedir. Toplam 384,1 milyar ABD doları kümülatif gayrisafi katma değerin 109,9 milyar ABD doları doğrudan, 274,2 milyar ABD doları ise dolaylı kanallardan kaynaklanmaktadır. Dolaylı kanalın toplam içindeki payı yaklaşık %71,4'tür. Bu yapı, beyaz eşya sektörünün yalnızca kendi üretim tesislerinde katma değer yaratmadığını; ana metal, kimya, plastik-kauçuk, enerji, lojistik, ticaret, depolama ve diğer bağlantılı sektörlerde de geniş bir gelir ve faaliyet etkisi oluşturduğunu göstermektedir.



3.6. Yatırım, Teknoloji ve Ar-Ge Etkisi

2000-2025 döneminde sektörün yarattığı toplam 156 milyar ABD dolarlık yatırımın 115,6 milyar ABD dolarlık kısmı bağlantılı sektörlerde ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle, beyaz eşya sektörünün yarattığı yatırımın yaklaşık dörtte üçü ana sanayi dışında gerçekleşmektedir. Toplam yatırım 2000-2005 dönemindeki 14,5 milyar ABD doları seviyesinden 2021-2025 döneminde 42,7 milyar ABD dolarına yükselmiş, böylece sektörün sermaye birikimi ve kapasite genişletme etkisi yaklaşık üç kat büyümüştür. Bu artış, gelecekteki üretim, ticaret ve teknoloji altyapısını oluşturmaktadır. 2000-2025 döneminde sektörel yatırımların 103,9 milyar ABD doları, sanayi ve teknoloji çekirdeğinde oluşmuştur. Teknoloji düzeyi açısından bakıldığında çarpıcı bir tablo izlenmektedir. İmalat sanayisinde oluşan yatırımın yaklaşık %96'sı orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörlerinde gerçekleşmektedir. Elektrikli teçhizat, makine-ekipman, elektronik ve otomasyon alanlarında yoğunlaşan bu yatırım talebi, beyaz eşya ekosisteminin kenetlenmiş yapısı ve bütün olarak teknolojik ve dijital alanlara odaklanmasının bir sonucudur. Ar-Ge ve dijitalleşme yatırımlarını teşvik eden yapı Türkiye ekonomisinde sermaye birikimini ve uzun vadeli rekabet gücünü destekleyen önemli bir unsurdur.

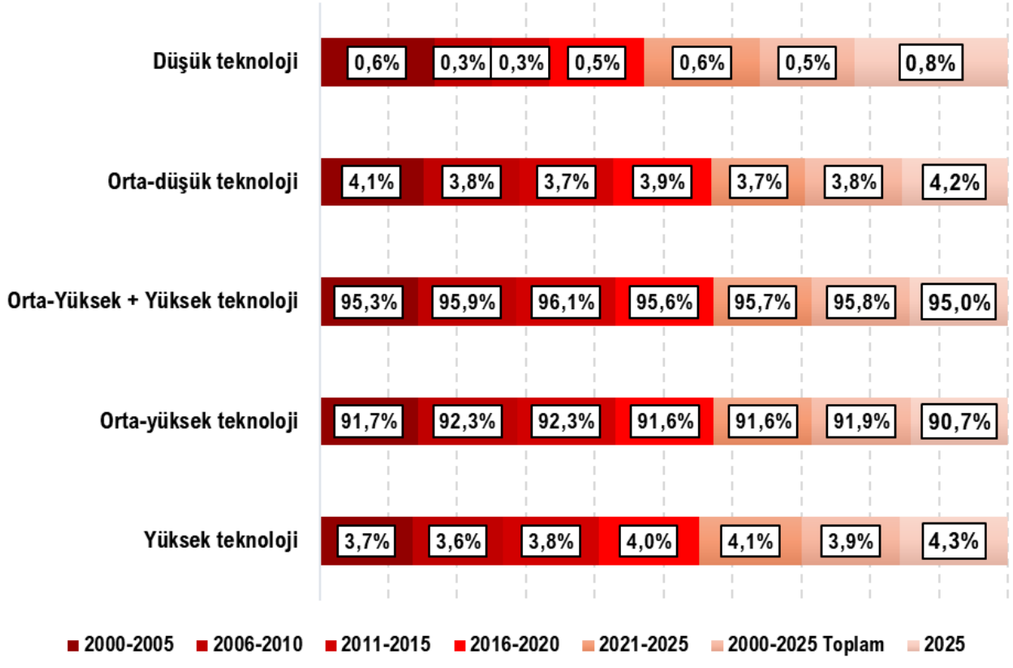
Şekil 13. Yatırım Etkilerinin Sektörel Yayılımı (%) – Ekosistem Gruplarına Göre, 2000-2025



Not: Grafik, seçilmiş dört ekosistem grubunun toplam yatırım etkisindeki paylarını göstermektedir.

↑ İÇİNDEKİLER

Şekil 14. Yatırım Etkisi - Teknoloji Seviyeleri Payları (%), 2000-2025



Küresel rekabetçilik açısından yatırım etkilerinin en kritik yönü, sektörün ihracat gücünü destekleyen üretim altyapısını ve teknoloji tabanını sürekli beslemesidir.

Beyaz eşya sektöründe küresel rekabet gücü yalnızca düşük maliyetli üretimle sürdürülemez. Enerji verimliliği standartları, akıllı ürün teknolojileri, ürün çeşitliliği, kalite yönetimi, dijital kontrol sistemleri, lojistik yetkinlik ve pazar erişimi artık rekabetçiliğin temel unsurlarıdır. Yatırımların teknoloji ve bilgi yoğun alanlarda yoğunlaşması, sektörün üretim ve tedarik zinciri boyunca teknolojik kapasitesini geliştirmekte ve uzun vadeli rekabet gücünü desteklemektedir.

Elektrikli teçhizat sektörü, enerji verimli motorlar, elektrik aksamı, kontrol sistemleri ve elektromekanik bileşenler açısından kritik bir bağlantı alanıdır. Makine ve ekipmanlar sektörü, üretim hatları, otomasyon, kalıp, montaj ve proses teknolojileri için yatırım altyapısı sağlamaktadır. Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler sektörü ise sensörler, elektronik kartlar, dijital kontrol birimleri ve akıllı ürün bileşenleri açısından stratejik önem taşımaktadır. Bu alanlar birlikte değerlendirildiğinde, beyaz eşya sektörünün yatırım etkisinin Türkiye'de orta-yüksek ve yüksek teknoloji kapasitesini besleyen güçlü bir sanayi kanalı oluşturduğu görülmektedir.

Sektörün yenilik kapasitesi yalnızca şirket içi Ar-Ge faaliyetleriyle sınırlı değildir. Üreticilerin üniversiteler, teknoloji şirketleri, tedarikçiler ve girişimlerle geliştirdiği açık inovasyon iş birlikleri; yapay zeka, nesnelerin interneti, yeni malzeme teknolojileri, enerji yönetimi ve kestirimci bakım gibi alanlardaki çözümlerin ürün ve üretim süreçlerine aktarılmasını hızlandırmaktadır.

Ar-Ge, mühendislik ve dijital hizmetlerde oluşan yatırım etkisi de bu teknolojik ekosistemin ekonomik boyutunu ortaya koymaktadır. 2000–2025 döneminde bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetlerinde 1,9 milyar ABD doları, bilgisayar programlama ve bilgi hizmetlerinde 1,4 milyar ABD doları; mühendislik, teknik test ve analiz hizmetlerinde ise yaklaşık 198 milyon ABD doları

yatırım etkisi oluşmuştur. Bu büyüklükler toplam içinde sınırlı görünmekle birlikte, teknoloji yoğun dönüşüm açısından stratejik önem taşımaktadır. Enerji verimli ürün tasarımı, dijitalleşme, akıllı ev sistemleri, veri tabanlı bakım, test ve sertifikasyon süreçleri bu yatırım alanlarının önemini artırmaktadır. Yenilik sistemleri literatürü de firmaların rekabetçi kapasitesinin yalnızca kendi Ar-Ge faaliyetleriyle değil, tedarikçiler, bilgi hizmetleri, mühendislik kurumları ve kullanıcılarla kurulan etkileşimli öğrenme süreçleriyle geliştiğini vurgulamaktadır (Lundvall, 1992; Nelson, 1993).

Patent ve Faydalı Model Portföyü

Patent ve faydalı model göstergeleri, beyaz eşya sektöründe Ar-Ge kapasitesindeki artışın yerli teknolojik çıktıya dönüştüğünü göstermektedir. Ana beyaz eşya teknolojilerini kapsayan IPC1 sınıflarında patent ve faydalı model faaliyeti 2000 yılındaki 96'dan 2025 yılında 1.061'e yükselerek 11,1 kat artmıştır. Daha önemlisi, aynı kapsamda yerli payı %14,6'dan %61'e çıkmıştır. 2021–2025 döneminin tamamında ana beyaz eşya portföyündeki faaliyetin %63,4'ünün yerli kaynaklı olması, bu dönüşümün tek bir yıldaki sıçramadan değil, uzun dönemli teknoloji ve mühendislik birikiminden kaynaklandığını göstermektedir. İklimlendirme ve ilgili teknolojiler de kapsama alındığında 2025 yılı faaliyeti 1.790'a, yerli payı ise %65,9'a ulaşmaktadır.

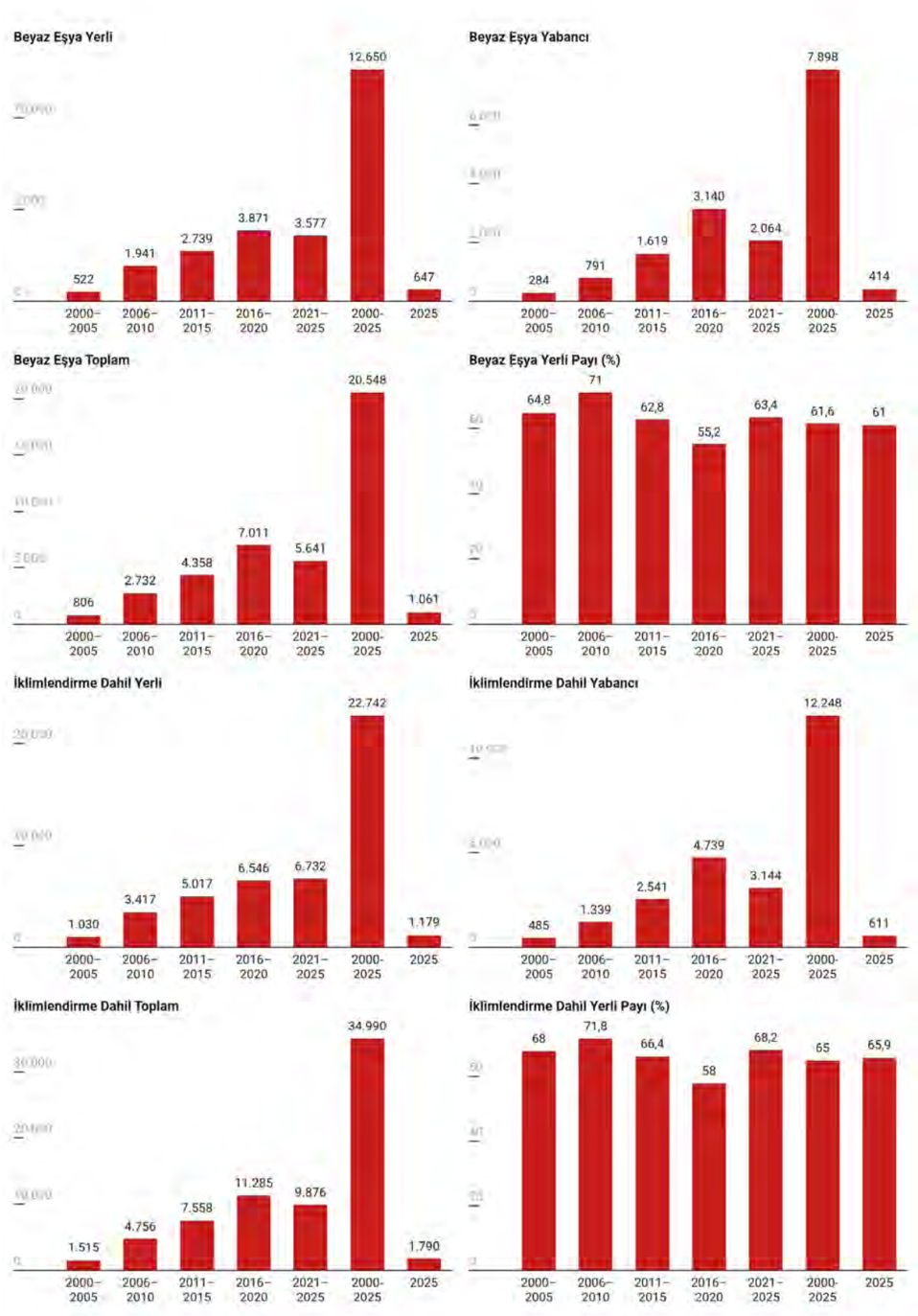
Teknoloji portföyünün bileşimi sektörün hangi alanlarda uzmanlaştığını da ortaya koymaktadır. 2025 yılında pişirme teknolojileri 250, soğutma 244, temizlik ve bulaşık 237, çamaşır teknolojileri ise 183 IPC sınıfı bazlı patent ve faydalı model faaliyetiyle öne çıkmaktadır. Pişirmede yerli payının %70,0, soğutmada %73,0 düzeyine ulaşması güçlü bir yerli teknoloji tabanına işaret etmektedir. Beyaz eşya sektörünü de kapsayan C27 Elektrikli teçhizat imalatı sektörü genelinde ise 2025 yılında 2.986 IPC sınıfı bazlı patent ve faydalı model faaliyeti gerçekleşmiş; yerli payı %63,9 olmuş ve sektör orta-yüksek teknolojili imalat kapsamındaki patent ve faydalı model faaliyetinin %21,4'ünü oluşturarak ikinci sırada yer almıştır. Bu sonuç, beyaz eşyanın Türkiye'nin orta-yüksek teknolojili sanayi kapasitesini besleyen temel teknoloji alanlarından biri olduğunu göstermektedir.

1 IPC (Uluslararası Patent Sınıflandırması), patent ve faydalı model başvurularını teknik alanlarına göre sınıflandıran, kökeni 1968'e uzanan ve Strasbourg Anlaşması çerçevesinde WIPO tarafından yönetilen uluslararası sınıflandırma sistemidir. Bir başvuru birden fazla IPC sınıfında yer alabildiğinden, rapordaki IPC bazlı sayılar benzersiz başvuru dosyası sayısını değil, başvuruların teknik sınıflar itibarıyla dağılımını göstermektedir.



↑ İÇİNDEKİLER

Şekil 15. Beyaz Eşya Patent ve Faydalı Model Portföyünün Temel Göstergeleri



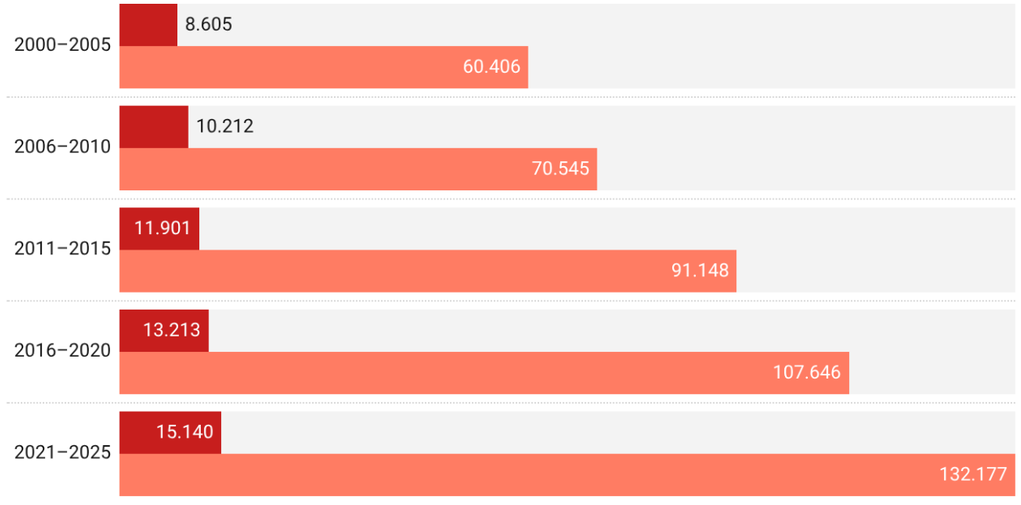
Kaynak: TÜRKPATENT Patent ve Faydalı Model Araştırma veri tabanı. Patent ve faydalı model göstergeleri IPC sınıfı bazında sayılmaktadır.

3.7. İstihdam Etkileri

Araştırmanın sektörel istihdam kapsamı, üretim ve ticaret faaliyetlerinden oluşmaktadır. Bu iki alt faaliyet birlikte değerlendirildiğinde, sektörün girişim ve istihdam tabanının 2000–2025 döneminde önemli ölçüde genişlediği görülmektedir. 2000–2005 döneminde ortalama 8.605 girişim ve 60.406 çalışan bulunurken, 2021–2025 döneminde ortalama girişim sayısı 15.140'a, istihdam ise 132.177 kişiye yükselmiştir. İstihdamın girişim sayısından daha hızlı artması, sektörün zaman içinde daha büyük ölçekli ve daha kurumsal bir üretim ve ticaret yapısına ulaştığını göstermektedir. 2025 yılı itibarıyla toplam doğrudan istihdam 141.311 kişiye ulaşmıştır.

Sektörde, son yıllardaki üretim ve ihracat daralması, ulaşılan bu istihdam kapasitesinin korunmasını daha kritik hale getirmektedir. Sektörün üretimi 2021'deki 34,1 milyon adetlik zirveden 2025'te 29,1 milyon adede, ihracatı ise 25,9 milyon adetten 20,2 milyon adede gerileyerek on yıl önceki seviyelere kadar düşmüştür. İstihdam henüz yüksek düzeyini korumakla birlikte üretim ve ihracattaki gerilemenin devam etmesi, mevcut üretim kapasitesi kadar ekosistemin iş gücü sürdürülebilirliği açısından da önemli bir risk oluşturmaktadır. Sanayi istihdamı içindeki %1'lik pay dikkate alındığında, sektörün üretim ve ihracat kapasitesinin korunması stratejik bir öncelik haline gelmektedir.

Şekil 16. Beyaz Eşya Sektörü: Girişim ve İstihdam Sayısı (ortalama), 2000–2025

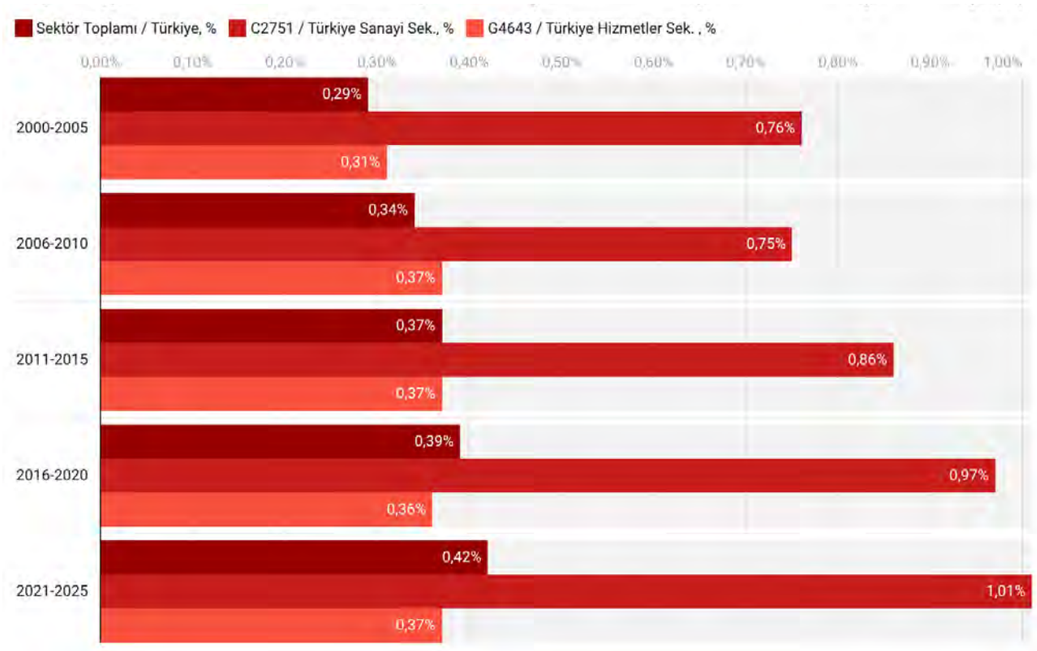


Kaynak: TÜİK girişim ve istihdam istatistikleri, BODEF hesaplamaları.

↑ İÇİNDEKİLER

Dijital ve yeşil dönüşüm, sektörün insan kaynağı profilini de değiştirmektedir. Otomasyon, yapay zeka, veri analitiği, robotik, bağlantılı ürünler ve siber güvenlik alanlarındaki yetkinlik ihtiyacı artarken; üretim, bakım, kalite, Ar-Ge ve satış sonrası hizmetlerde çalışanların yeni teknolojilere uyum sağlayacak biçimde geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Bu nedenle teknoloji yatırımlarının mesleki eğitim, yeniden beceri kazandırma ve üniversite-sanayi iş birliğiyle birlikte yürütülmesi gerekmektedir. İstihdam etkileri stok niteliği taşıdığından, dönemsel karşılaştırmalar yıllık ortalama istihdam etkileri üzerinden yapılmaktadır. Bulgular, beyaz eşya sektörünün yalnızca kendi üretim ve ticaret faaliyetlerinde değil, tedarik zinciri ve bağlantılı hizmet faaliyetleri üzerinden de geniş bir istihdam ekosistemi oluşturduğunu göstermektedir.

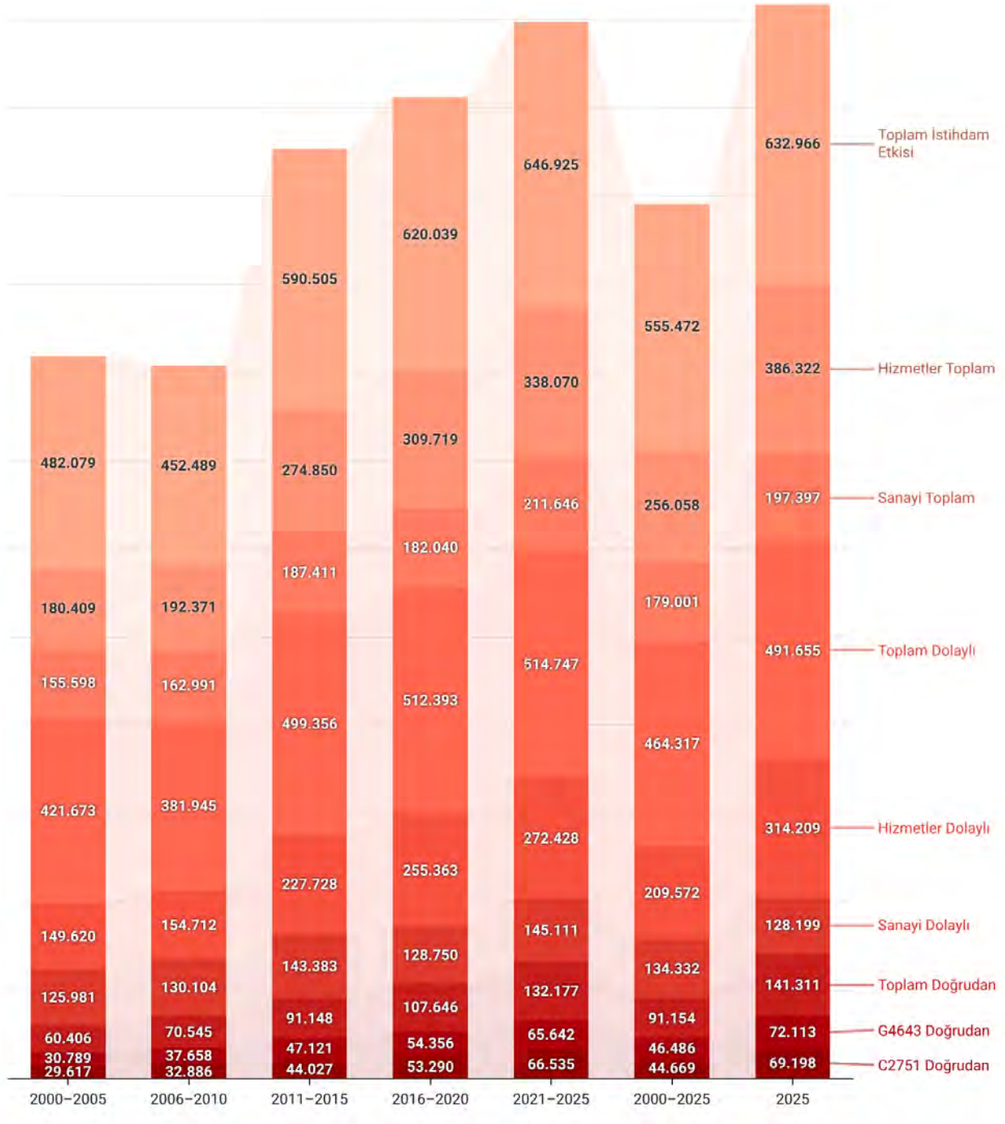
Şekil 17. Beyaz Eşya Sektörü İstihdamının Sanayi, Hizmet ve Toplam İstihdam İçindeki Payı (%), 2000–2025



Kaynak: TÜİK Girişim ve İşgücü İstatistikleri, mülga DPT Müsteşarlığı ve Cumhurbaşkanlığı SBB Yıllık Programları,

Özellikle hizmet faaliyetleri üzerinden oluşan yüksek istihdam etkisi, beyaz eşya sektörünün üretimin yanı sıra satış, dağıtım, lojistik ve pazara erişim kanalları üzerinden de önemli bir işgücü ekosistemini desteklediğini göstermektedir. Bununla birlikte 2025 yılı toplam istihdam etkisinin, 2021–2025 döneminin yıllık ortalaması olan 646,9 bin kişinin altında kalması, üretim ve ihracatta son yıllarda ortaya çıkan zayıflamanın mevcut güçlü istihdam ekosistemi üzerinde ilerleyen dönemde baskı oluşturabileceğine işaret etmektedir.

Şekil 18. Sektörel İstihdam Etkileri, 2000-2025



Kaynak: TÜİK istihdam verileri, dinamik girdi-çıktı tabloları, BODEF hesaplamaları.

Not: 2025 yılı toplam istihdam etkisi, 141.311 kişilik doğrudan ve 491.655 kişilik dolaylı etkiden oluşmaktadır. Sanayi ve hizmetler sektörleri dışında kalan 49.247 kişilik bölüm, diğer sektörlerin etkileridir.

↑ İÇİNDEKİLER

Beyaz eşya sektörü, 2000–2025 döneminde ortalama 6,1 düzeyindeki toplam istihdam çarpanı ile doğrudan istihdamının çok ötesine yayılan güçlü bir istihdam etkisi oluşturmaktadır.

2025 yılı itibarıyla doğrudan istihdamın 69.198 kişisi C2751 Elektrikli Ev Aletleri İmalatında, 72.113 kişisi ise G4643 Elektrikli Ev Aletleri Toptan Ticaretinde gerçekleşmiştir. Bu doğrudan istihdama, tedarik zinciri ile bağlantılı sanayi ve hizmet faaliyetlerinde oluşan 491.655 kişilik dolaylı istihdam etkisi eklendiğinde sektörün toplam istihdam etkisi 632.966 kişiye ulaşmaktadır.

3.8. Vergi Etkisi

Beyaz eşya sektörü, 2000-2025 döneminde oluşturduğu 57,7 milyar ABD dolarlık vergi hacmiyle Türkiye ekonomisinde kamu maliyesine güçlü ve sürdürülebilir bir katkı sağlamıştır. Vergi etkisinin %67'sinin (38,9 milyar ABD doları) dolaylı vergilerden oluşması, sektörün kamu maliyesine katkısının büyük ölçüde üretim, satış, ticaret ve tedarik zinciri boyunca gerçekleşen ekonomik işlemlerden kaynaklandığını göstermektedir.

Dönemsel gelişim, sektörün mali katkısının uzun vadede istikrarlı biçimde güçlendiğine işaret etmektedir. Dolaylı ve dolaysız vergilerin birleşik sonucunu gösteren toplam vergi etkisi 2000-2005 dönemindeki 6 milyar ABD doları seviyesinden 2021-2025 döneminde 15,8 milyar ABD dolar düzeyine yükselmiştir. Aynı dönemde yıllık ortalama vergi katkısının yaklaşık üç katına çıkması; sektörün büyümesinin kamu gelirlerine doğrudan yansıdığını, dolayısıyla kamu gelirleri açısından da sektörün Türkiye için stratejik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Özellikle üretiminin önemli bölümünü dış pazarlara yönlendiren bir sektörde ilave mali yüklerin birim üretim maliyetlerine yansıması; ihracat marjlarını, yatırım kapasitesini ve uluslararası fiyat rekabetçiliğini sınırlayabilmektedir. Bu nedenle sektöre yönelik mali düzenlemelerin, kamu geliri hedeflerinin yanı sıra üretim kapasitesinin korunması, ihracatın sürdürülebilirliği, yatırım iştahı ve küresel rekabet gücü üzerindeki kümülatif etkileri gözetilerek öngörülebilir ve dengeli bir çerçevede tasarlanması önem taşımaktadır.



04

KÜRESEL REKABETÇİLİK VE DIŞ TİCARET ANALİZİ

Beyaz eşya sanayisi; üretim ölçeği, ihracat kapasitesi, tedarik zinciri derinliği, yan sanayi bağlantıları, enerji verimliliği standartlarına uyum kabiliyeti, ürün çeşitliliği ve uluslararası pazarlara erişim gücü bakımından Türkiye imalat sanayisi içinde stratejik bir yere sahiptir. Sektör, yalnızca nihai tüketim malları üretiminden ibaret değildir; metal eşya, elektrikli teçhizat, plastik, elektronik bileşenler, lojistik, satış sonrası hizmetler ve perakende kanallarıyla geniş bir üretim ve değer zinciri oluşturmaktadır. Bu nedenle sektör, Türkiye'nin küresel üretim ağlarına entegre olmuş sanayi kapasitesini izlemek açısından güçlü bir gösterge alanı sunmaktadır.

Analiz, Trade Map veri tabanından derlenen 2001–2025 dönemi dış ticaret verilerine dayanmaktadır. Veri seti; beyaz eşya ve bağlantılı elektrikli ev aletlerini temsil eden 11 ürün grubunda, her ürün için 2025 yılı itibarıyla ilk 100 ihracatçı ülkeye kadar uzanan ülke–ürün gözlemlerini kapsamaktadır. Böylece Türkiye'nin performansı yalnızca seçilmiş birkaç rakip ülkeyle değil, küresel beyaz eşya ihracatının çok büyük bölümünü temsil eden geniş bir ülke evreni içinde karşılaştırılmaktadır. "Dünya" toplamı, küresel pazar payı, Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük (RCA) ve yoğunlaşma göstergelerinin hesaplanmasında referans olarak kullanılmakta; analiz dönemi ise Trade Map'te karşılaştırılabilir uzun dönemli ürün bazlı veri serisinin[2] başlangıcı dikkate alınarak 2001 yılından başlatılmaktadır. Veri seti üzerinden Türkiye'nin küresel pazar payı ve sıralaması, ihracat uzmanlaşması, HHI ve CR3–CR5–CR10 yoğunlaşma göstergeleri, ürün bazlı rekabet konumu ve bileşik küresel rekabetçilik performansı yıllık ve beş yıllık dönemler bazında değerlendirilmektedir.

2 Bu bölümde kullanılan Trade Map verileri, raporun önceki bölümlerinde kullanılan TÜİK ve TÜRKBESD sektörel dış ticaret verilerinden analiz kapsamı ve veri yapısı bakımından farklıdır. Küresel rekabetçilik analizi, beyaz eşya ve bağlantılı elektrikli ev aletlerini temsil eden 11 ürün grubunu, 2001–2025 dönemini ve her ürün için ilk 100 ihracatçı ülkeyi kapsayan ülke–ürün gözlemlerine dayanmaktadır. Bu nedenle bölümde yer alan dış ticaret göstergeleri, küresel rekabetçilik analizinin ürün kapsamı ve Trade Map veri seti esas alınarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Küresel Rekabetçilik Analizinde Kullanılan Göstergeler

Gösterge	Tanım	Ölçüm Amacı
RCA	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksi; bir ürünün ülke ihracatındaki ağırlığını aynı ürünün dünya ihracatındaki ağırlığıyla karşılaştırır.	1'in üzeri uzmanlaşmaya; yüksek değerler daha güçlü göreli uzmanlaşmaya işaret etmektedir
HHI	Herfindahl-Hirschman Endeksi; pazar, üretim veya ihracatın aktörler arasında ne ölçüde yoğunlaştığını ölçmek için payların kareleri toplamına dayalı olarak kullanılan yoğunlaşma endeksidir.	Bu raporda aktörler ülkelerdir. Değer yükseldikçe küresel ihracat daha sınırlı sayıda ülke etrafında yoğunlaşmaktadır.
CR3	En büyük üç ihracatçı ülkenin dünya beyaz eşya ihracatındaki toplam payıdır.	Küresel pazarın lider üç ülke çevresindeki yoğunluğunu gösterir.
CR5	En büyük beş ihracatçı ülkenin dünya beyaz eşya ihracatındaki toplam payıdır.	Lider üretici-ihracatçı grubun toplam pazar ağırlığını izler.
CR10	En büyük on ihracatçı ülkenin dünya beyaz eşya ihracatındaki toplam payıdır.	Küresel ticaretin geniş lider ülke grubu içinde ne ölçüde toplandığını gösterir.
CAGR	Yıllık bileşik büyüme oranı; dönem başı ve dönem sonu değerleri arasındaki değişimi yıllık ortalama büyüme hızına dönüştürür.	Dönemsel ihracat ivmesini ve hızlanma/yavaşlama eğilimini karşılaştırmak için kullanılır.

Not: HHI ve CR göstergeleri bu çalışmada firma yoğunlaşmasını değil, küresel beyaz eşya ihracatının ülkeler arasındaki dağılımını ölçmektedir.

Sektörün 2000–2025 dönemindeki doğrudan ihracatı 71,6 milyar ABD doları, doğrudan ithalatı ise 8,6 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiş ve 63 milyar ABD doları doğrudan dış ticaret fazlası oluşmuştur. Tedarik zinciri ve sektörler arası bağlantılar yoluyla ortaya çıkan dolaylı etkiler de hesaba katıldığında, toplam ihracat etkisi 106,6 milyar ABD dolarına erişmektedir.

Küresel beyaz eşya ticareti, 2001-2025 döneminde güçlü biçimde büyürken belirli üretim merkezleri etrafında daha yoğun bir yapıya dönüşmüştür. Seçilen 11 ürün grubu kapsamında dünya beyaz eşya ihracatı 2001 yılında 26,0 milyar ABD dolarından 2025 yılında 106,4 milyar ABD dolarına yükselerek yaklaşık 4,1 katına çıkmıştır. Aynı dönemde Çin'in küresel ağırlığı belirgin biçimde artmış; Tayland, Meksika, Polonya, Almanya ve Türkiye güçlü üretim ve ihracat merkezleri olarak öne çıkmıştır. Bu gelişme, rekabetin giderek büyük ölçekli, entegre ve verimli üretim merkezleri arasında yoğunlaştığını göstermektedir.

Türkiye'nin toplam ihracat yapısı içinde beyaz eşya, güçlü Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlüğe (RCA) sahip sanayi alanlarından biridir. Türkiye'nin beyaz eşya RCA değeri 2025 yılında 4,3 olarak hesaplanmıştır. 2021-2025 döneminde ortalama RCA değerinin 4,8 düzeyinde gerçekleşmesi yapısal uzmanlaşmanın korunduğunu; buna karşılık RCA'nın 2021'de 5,3 düzeyinden 2025'te 4,3'e gerilemesi göreli üstünlüğün son dönemde baskı altında olduğunu göstermektedir.

↑ İÇİNDEKİLER

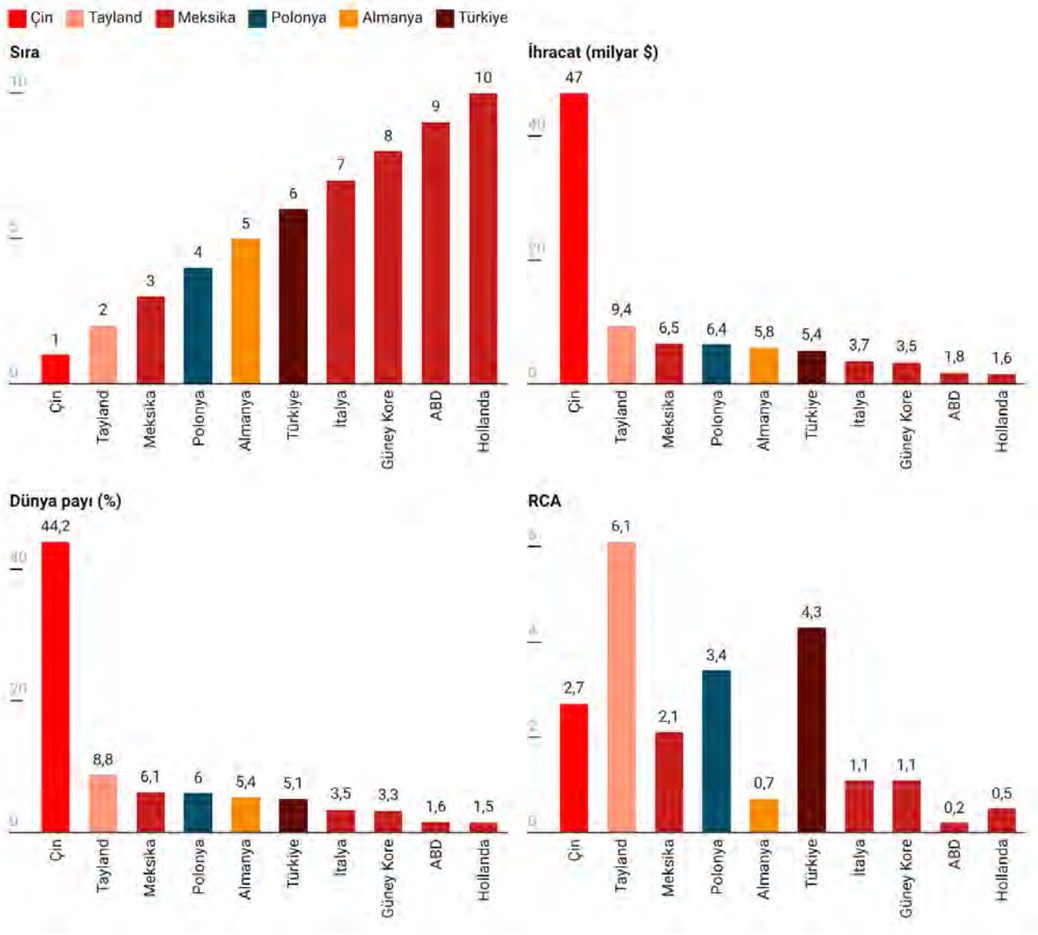
4.1. Türkiye’nin Küresel Pazar Konumu ve İhracat Uzmanlaşması

Türkiye, 2001-2025 döneminde beyaz eşya ihracatını artırmış, dünya pazarındaki payını belirgin biçimde güçlendirmiş ve 2003 yılından itibaren küresel ilk 10 ihracatçı ülke içindeki konumunu korumuştur. Türkiye’nin seçilen 11 ürün grubundaki ihracatı 2001 yılında 0,4 milyar ABD dolarından 2025 yılında 5,4 milyar ABD dolarına yükselirken, dünya pazar payı %1,7’den %5,1’e çıkmıştır.
Bu gelişme, sektörün uzun dönemde küresel ölçekte kalıcı bir ihracat kapasitesi oluşturduğunu göstermektedir.

Türkiye’nin ihracat uzmanlaşması, pazar payı performansını tamamlayan daha yapısal bir gösterge sunmaktadır. RCA değeri 2001 yılında 3,3 iken 2011 yılında 6,5 ile yüksek bir düzeye ulaşmış; 2025 yılında 4,3 olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla sektör, son yıllardaki gerilemeye rağmen Türkiye’nin toplam ihracat yapısı içinde dünya ortalamasının belirgin biçimde üzerinde uzmanlaşma gösteren sanayi alanlarından biri olmayı sürdürmektedir.

> “Sektör, son yıllardaki gerilemeye rağmen Türkiye’nin toplam ihracat yapısı içinde dünya ortalamasının belirgin biçimde üzerinde uzmanlaşma gösteren sanayi alanlarından biri olmayı sürdürmektedir.

Şekil 19. Beyaz Eşya İhracatında İlk 10 Ülke, 2025



Kaynak: Trade Map verileri ve BODEF hesaplamaları.

Türkiye, 2025 yılında seçilen ürün kapsamı itibarıyla Çin, Tayland, Meksika, Polonya ve Almanya’nın ardından dünyanın 6. büyük beyaz eşya ihracatçısıdır. Avrupa ülkeleri arasında ise Polonya ve Almanya’nın ardından 3. sırada yer almaktadır. Türkiye Avrupa beyaz eşya sanayisi içinde yüksek üretim kapasitesi ve güçlü ihracat performansıyla öne çıkan başlıca ülkelerden biridir.

Polonya ve Almanya 2025 yılında dünya pazar payı bakımından Türkiye’nin önünde yer almakla birlikte Türkiye’nin RCA değeri her iki ülkeden yüksektir. Türkiye’nin RCA değeri 4,3 iken Polonya’nın 3,4, Almanya’nın 0,7’dir. Bu sonuç, beyaz eşyanın Türkiye toplam ihracat yapısı içinde söz konusu ülkelere kıyasla daha belirgin bir uzmanlaşma alanı olduğunu göstermektedir.

Çin, %44,2 dünya payıyla küresel beyaz eşya ihracatında açık ara ölçek lideridir. Buna karşılık Çin’in RCA değeri 2,7 iken Türkiye’nin RCA değeri 4,3’tür. Bu farklılık, Türkiye’nin Çin’den daha büyük bir ihracatçı olduğunu değil; beyaz eşyanın Türkiye’nin toplam ihracat sepeti içinde Çin’e kıyasla daha yüksek göreli ağırlığa sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye’nin rekabet profili, mutlak ölçekten çok güçlü sektörel uzmanlaşma ve geniş ürün tabanıyla ayrışmaktadır.

↑ İÇİNDEKİLER

4.2. Uzun Dönem Performansı ve 2016-2025 Yakın Dönem Görünümü

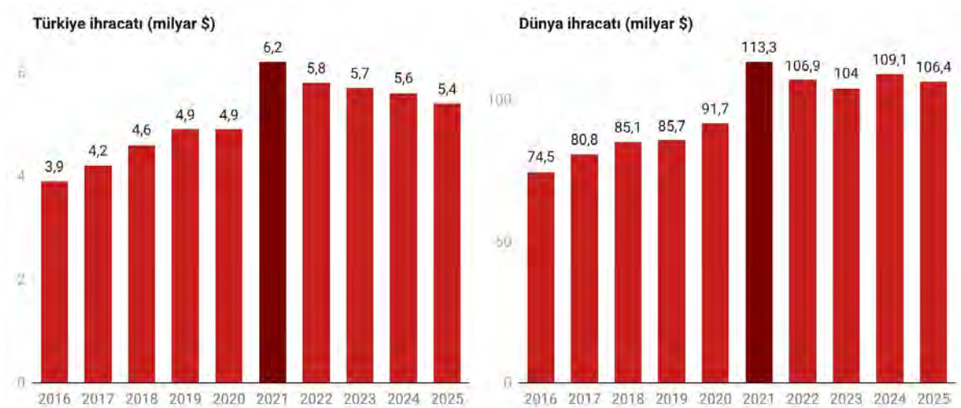
Türkiye'nin uzun dönem performansı güçlü bir ölçek kazanımına, yakın dönem performansı ise belirgin bir ivme kaybına işaret etmektedir. 2001 yılında 14. sırada bulunan Türkiye, 2003 yılında ilk 10'a girmiş; 2014 yılında 5., 2021 yılında ise 4. sıraya kadar yükselmiştir. 2025 yılında 6. sırada bulunması, uzun dönemli kazanımların korunduğunu; ancak 2021 sonrasında rekabet baskısının arttığını göstermektedir.

2016–2020 dönemi, Türkiye'nin pazar payı, uzmanlaşma ve ihracat büyümesinin birlikte güçlü seyrettiği bir dönemdir. Bu dönemde ortalama dünya payı %5,4, ortalama RCA 5,8 ve ihracatın yıllık bileşik büyüme oranı %6,0 düzeyinde gerçekleşmiştir. 2019 yılında dünya payının %5,7 ile uzun dönem zirvesine ulaşması, Türkiye'nin küresel pazar içindeki ağırlığının bu dönemde güçlü seyrettiğini göstermektedir.

2021-2025 dönemi ise sektör açısından belirgin bir yön değişimine işaret etmektedir. İhracat 2021'de ulaşılan 6,2 milyar ABD dolarlık zirvenin ardından 2025'te 5,4 milyar dolara gerilemiş ve dönemsel CAGR -%3,4 olmuştur. Aynı dönemde dünya ihracatındaki daralma daha sınırlı kaldığı için Türkiye'nin pazar payı ve küresel sıralaması da baskı altında kalmıştır. RCA'nın 5,3'ten 4,3'e, beyaz eşyanın Türkiye toplam ihracatındaki payının ise %2,7'den %2,0'a gerilemesi, son dönem zayıflamanın yalnızca nominal ihracat değerinden ibaret olmadığını; göreli rekabet ve ihracat uzmanlaşması göstergelerine de yansıdığını ortaya koymaktadır.

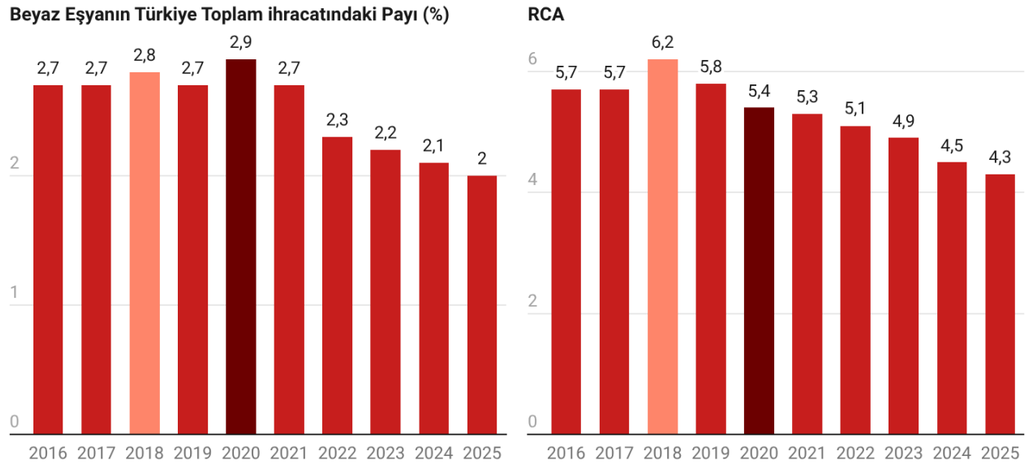
Yakın dönem açısından temel bulgu, yıllık dalgalanmalardan çok ihracat, pazar payı, sıralama ve RCA göstergelerinin aynı yönde zayıflamasıdır. Türkiye hâlen küresel ilk 6 içinde ve güçlü RCA düzeyinde yer almakla birlikte, 2021 sonrası eğilim mevcut konumun otomatik olarak korunamayacağını göstermektedir. Bu nedenle sektörün küresel rekabetçiliği değerlendirilirken güçlü üretim tabanı ile son dönem ivme kaybının birlikte dikkate alınması gerekmektedir.

Şekil 20. Türkiye'nin 2016-2025 Döneminde İhracat Ölçeği ve Küresel Pazar Konumu



Kaynak: Trade Map verileri ve BODEF hesaplamaları.

Şekil 21. Beyaz Eşyanın Türkiye Toplam İhracatındaki Payı (%) ve RCA Değeri



Kaynak: Trade Map verileri ve BODEF hesaplamaları.



↑ İÇİNDEKİLER

4.3. Küresel Pazar Yoğunlaşması ve Rekabet Yapısı

Küresel beyaz eşya ihracatı, 2001-2025 döneminde daha az sayıda güçlü üretici ve ihracatçı ülke etrafında yoğunlaşmıştır. Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI), pazar veya ihracat paylarının tüm dağılımını dikkate alan bir yoğunlaşma endeksidir.

Bu çalışmada ülkelerin dünya beyaz eşya ihracatındaki paylarının kareleri toplamı üzerinden hesaplanmaktadır. CR3, CR5 ve CR10 ise sırasıyla en büyük 3, 5 ve 10 ihracatçı ülkenin toplam dünya payını göstermekte ve lider ülke gruplarının pazar üzerindeki ağırlığını daha doğrudan izlemeye imkân vermektedir.

Yoğunlaşma göstergelerinin tamamı aynı yapısal yönü göstermektedir. HHI 2001 yılında 769,2 düzeyinden 2025 yılında 2.197,4'e yükselirken, ilk üç ülkenin dünya ihracatındaki payı %39,7'den %59,1'e, ilk beş ülkenin payı %55,3'ten %70,6'ya ve ilk on ülkenin payı %73,3'ten %85,4'e çıkmıştır. Bu artışın temel belirleyicisi, Çin'in dünya beyaz eşya ihracatındaki payının 2001'de %8,8'den 2025'te %44,2'ye yükselmesidir.

Küresel pazarın bu ölçüde yoğunlaştığı bu dönemde Türkiye, rekabet gücünü koruyarak üst ihracatçı grup içinde yer almayı sürdürmüştür. Bununla birlikte yoğunlaşmanın giderek artması, özellikle ölçek, maliyet ve pazar erişimi bakımından büyük üretim merkezlerinin rekabet avantajını güçlendirmekte; Türkiye açısından mevcut pazar konumunun korunmasını daha fazla verimlilik, teknoloji ve dış pazar çeşitlendirmesi gerektiren bir yapıya dönüştürmektedir.

4.4. Bölüm Değerlendirmesi: Güçlü Konum, Artan Rekabet Baskısı

Beyaz eşya sektörü, 2001-2025 döneminde küresel ihracat pazarında güçlü bir yükseliş sergilemiş; yüksek uzmanlaşma ve çok ürünlü rekabet kapasitesi geliştirmiştir. Türkiye'nin dünya beyaz eşya ihracatındaki payının %1,7'den %5,1'e yükselmesi ve ülkenin 14. sıradan 6. sıraya çıkması, uzun dönemli kapasite kazanımını açık biçimde göstermektedir.

Beyaz eşyanın Türkiye toplam ihracatı içindeki ağırlığı ve yüksek RCA değeri, sektörün Türkiye açısından stratejik önemini teyit etmektedir. 2025 yılında RCA'nın 4,3 düzeyinde kalması güçlü yapısal uzmanlaşmanın sürdüğünü göstermektedir. Buna karşılık 2021-2025 döneminde ihracatın %12,8 gerilemesi, pazar payının yaklaşık 0,4 puan azalması, küresel sıralamanın 4. sıradan 6. sıraya gerilemesi ve RCA'daki düşüş, bu güçlü pozisyonun son dönemde belirgin bir rekabetçilik baskısıyla karşı karşıya olduğunu göstermektedir.

Küresel pazardaki yoğunlaşma eğilimi bu baskıyı daha da önemli hale getirmektedir. Çin'in dünya pazarındaki ağırlığının hızla yükselmesi ve CR3, CR5, CR10 göstergelerindeki artış, rekabetin giderek daha büyük üretim merkezleri arasında şekillendiğine işaret etmektedir. Türkiye'nin bu ortamda üst ihracatçı grup içinde kalması önemli bir başarı olmakla birlikte, maliyet, ölçek, teknoloji, ürün verimliliği ve pazara erişim alanlarında rekabet gücünün sürekli olarak yenilenmesini gerektirmektedir.

Sonuç olarak, pazar payı, RCA, HHI, CR3, CR5, CR10, CAGR ve destekleyici rekabetçilik endeksi aynı ikili sonuca işaret etmektedir: Türkiye beyaz eşya sektöründe küresel ölçekte güçlü ve yapısal bir konuma sahiptir; ancak 2021 sonrasında ihracat ivmesinin zayıflaması, artan küresel yoğunlaşma ve rakip ülkelerin ölçek avantajı mevcut konum üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle sektör politikalarının geçmiş başarıyı korumanın ötesinde üretim ölçeği, maliyet rekabetçiliği, teknoloji kapasitesi ve AB dışı gelişmiş pazarlara erişim alanlarında yeniden ivmelenmeyi desteklemesi önem taşımaktadır.

Tablo 2. Küresel Beyaz Eşya İhracatında Yoğunlaşma Göstergeleri

Dönem / yıl	HHI	CR3	CR5	CR10
2001	769,2	%39,7	%55,3	%73,3
2001-2005	807,3	%41,4	%56,5	%73,1
2006-2010	971,4	%43,6	%56,0	%75,5
2011-2015	1.391,8	%47,4	%59,3	%80,1
2016-2020	1.632,0	%52,0	%63,9	%81,6
2021-2025	1.956,7	%55,8	%67,0	%83,4
2025	2.197,4	%59,1	%70,6	%85,4

Kaynak: Trade Map verileri ve BODEF hesaplamaları. Dönem satırları yıllık göstergelerin dönem ortalamalarıdır.

> Beyaz Eşya Küresel Rekabetçilik Endeksi'nde Türkiye, dünya genelinde üçüncü, Avrupa'da birinci sırada konumlanıyor.

↑ İÇİNDEKİLER

05

ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KATKISI

Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi 40. Yıl Etki Analizi Raporu kapsamında hazırlanan bu bölüm, Türkiye beyaz eşya sektörünün 2000-2025 döneminde enerji verimliliği alanında yarattığı somut farkı sayısal olarak ortaya koymakta, enerji verimliliği kaynaklı karbon azaltımını ve ekonomik tasarrufu ölçmektedir.

Beyaz eşya sektörünün sürdürülebilirlik katkısı, milyonlarca ürünün hanelerde kullanım aşamasında sağladığı enerji tasarrufu yoluyla ortaya çıkmaktadır. Buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, fırın, kurutucu, derin dondurucu ve ev tipi klima gibi beyaz eşya ürünleri her gün milyonlarca hanede kullanılan, uzun kullanım ömrüne sahip dayanıklı tüketim mallarıdır. Bu ürünlerde enerji verimliliğinin iyileşmesi, yalnızca ürün kalitesi veya teknolojik gelişme anlamına gelmemekte; aynı zamanda hanehalkı elektrik tüketiminin ve dolayısıyla elektrik faturasının azalması, elektrik sistemi üzerindeki talep baskısının düşmesi ve ulusal karbon emisyonlarının sınırlandırılması anlamına gelmektedir. Bu nedenle beyaz eşya sektöründe enerji verimliliği, ekonomik etki analizinin doğal tamamlayıcısı olan stratejik bir sürdürülebilirlik göstergesidir.

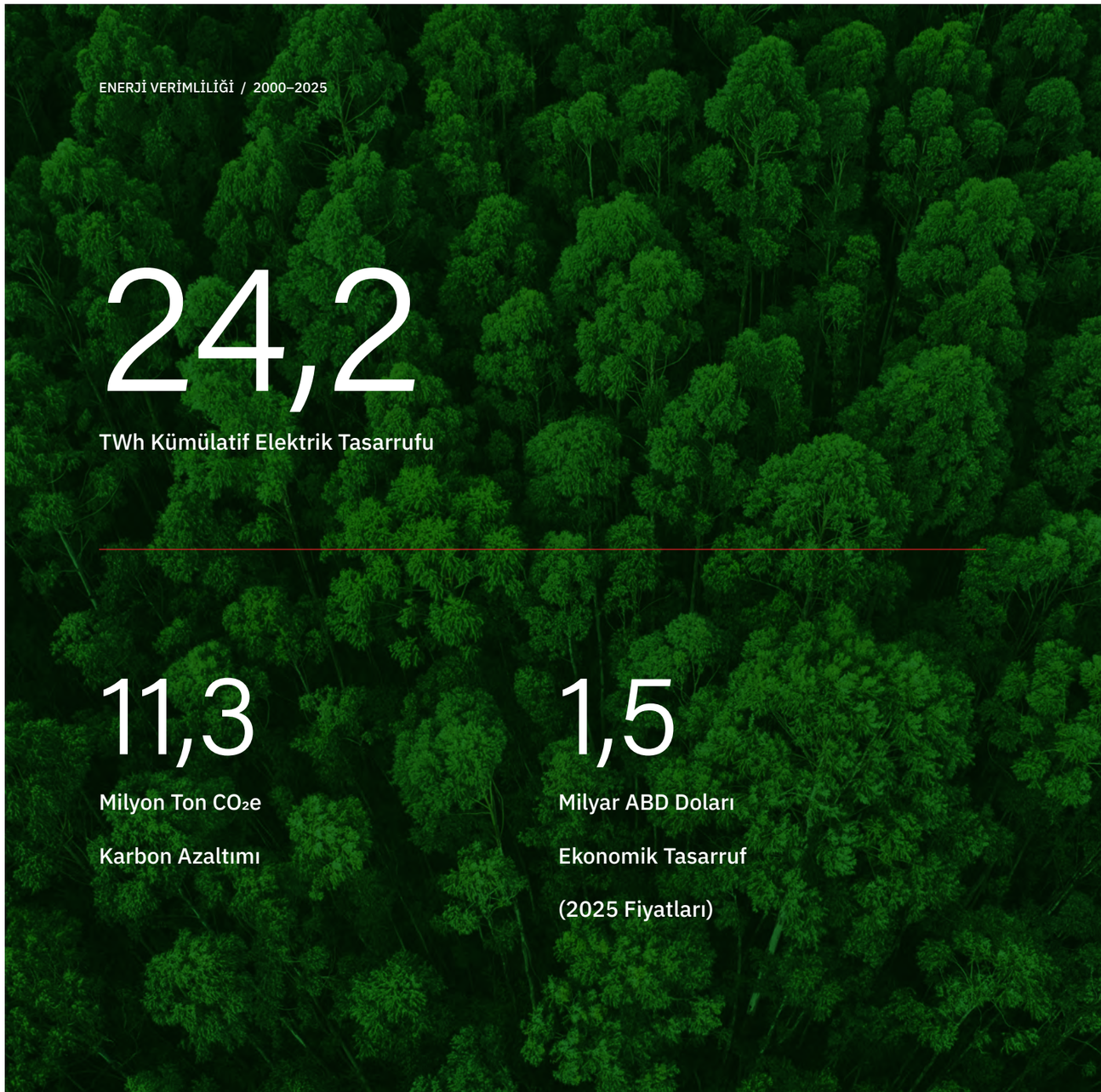
Analizde TÜRKBESD tarafından sağlanan ürün bazında enerji sınıfı dağılımı verisi kullanılmıştır. Enerji sınıfı dönüşümünden kaynaklanan ürün başına elektrik tasarrufu, üretim adediyle ölçeklendirilerek yıllık elektrik tasarrufu hesaplanmaktadır. Daha sonra bu tasarruf, elektrik tüketim noktası emisyon faktörüyle CO_2e azaltımına ve hanehalkı elektrik fiyatı kullanılarak ABD doları cinsinden ekonomik değere dönüştürülmektedir.

5.1. Sürdürülebilirlik Analizi Bulguları

Enerji sınıfı dönüşümü, yıllık elektrik tasarrufunu 2005'te 199,4 GWh'den 2025'te 1.825,5 GWh'ye taşımıştır. Yıllık elektrik tasarrufundaki yaklaşık 9,2 katlık artış, ürün başına elektrik tüketiminin azalması ve enerji verimliliği yüksek ürünlerin yaygınlaşmasından kaynaklanmaktadır. Bu iki etkinin birleşmesi tasarruf artışını hızlandırmıştır.

2000-2025 döneminde toplam enerji tasarrufu 24,2 TWh'ye ulaşmıştır. Türkiye'de bir hanenin yıllık ortalama elektrik tüketimi yaklaşık 3.000 kWh'dir. 24,2 TWh'lik tasarruf, yaklaşık 8 milyon hanenin bir yıllık elektriğini karşılayacak büyüklüktedir.

2000-2025 döneminde karbon azaltımı ise 11,3 milyon ton CO_2e olarak gerçekleşmiştir. Ortalama bir benzinli otomobilin yılda yaklaşık 4,6 ton CO_2 salımı yaptığı dikkate alındığında bu azaltım, 2,5 milyon aracın trafikten çekilmesiyle elde edilebilecek emisyon düşüşüne eşdeğerdir. Beyaz eşya sektörünün enerji verimliliği dönüşümü, 2000-2025 döneminde 2025 fiyatlarıyla yaklaşık 1,5 milyar ABD doları ekonomik tasarruf üretmiştir. Bu tutar, 2000–2025 döneminde hesaplanan kümülatif elektrik tasarrufunun 2025 yılı hanehalkı elektrik fiyatlarıyla parasal karşılığını göstermektedir.



Şekil 22. 2000-2025 Dönemi Enerji Tasarrufu ve Karbon Azaltımı Serisi

Üretim adedi | Tasarruf (kWh/adet-yıl) | Enerji tasarrufu (GWh) | Karbon azaltımı ($ktCO_2e$) | Kümülatif enerji tasarrufu (GWh) | Kümülatif karbon azaltımı ($MtCO_2e$)

	Üretim adedi	Tasarruf (kWh/adet-yıl)	Enerji tasarrufu (GWh)	Karbon azaltımı ($ktCO_2e$)	Kümülatif enerji tasarrufu (GWh)	Kümülatif karbon azaltımı ($MtCO_2e$)
2000	5.187.878	0	0	0	0	0
2001	4.832.441	2,44	11,8	5,5	11,8	0,01
2002	6.658.719	4,68	31,1	14,6	42,9	0,02
2003	8.717.869	7,59	66,1	31	109,1	0,05
2004	11.643.307	11,36	132,3	62,1	241,4	0,11
2005	12.362.787	16,13	199,4	93,5	440,8	0,21
2006	15.397.813	17,98	276,9	129,9	717,7	0,34
2007	16.197.380	22,57	365,5	171,4	1.083,2	0,51
2008	15.920.233	24,85	395,7	185,6	1.478,9	0,69
2009	16.436.385	31,77	522,1	244,9	2.001	0,94
2010	18.396.579	36,07	663,5	311,2	2.664,5	1,25
2011	20.106.718	44,63	897,4	420,9	3.561,9	1,67
2012	21.690.707	53,49	1.160,2	544,1	4.722,1	2,21
2013	21.940.026	56,24	1.234	578,7	5.956,1	2,79
2014	22.595.875	38,34	866,2	406,3	6.822,3	3,2
2015	24.563.133	41,56	1.020,8	478,7	7.843,1	3,68
2016	26.236.181	47,18	1.237,8	580,5	9.081	4,26
2017	28.432.103	47,02	1.336,9	627	10.417,9	4,89
2018	28.538.758	50,76	1.448,6	679,4	11.866,5	5,57
2019	28.197.564	54,09	1.525,3	715,4	13.391,8	6,28
2020	29.196.367	54,09	1.579,2	740,7	14.971	7,02
2021	34.080.409	54,09	1.843,4	864,6	16.814,4	7,89
2022	32.847.370	54,09	1.776,7	833,3	18.591,2	8,72
2023	32.361.474	56,2	1.818,9	853	20.410	9,57
2024	31.825.107	61,12	1.945,1	912,3	22.355,1	10,48
2025	29.063.695	62,81	1.825,5	856,2	24.180,6	11,34

Kaynak: TÜRKBESD sektör verileri, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı emisyon faktörleri, BODEF hesaplamaları.

2025 yılı için hesaplanan yıllık ekonomik tasarruf yaklaşık 115 milyon ABD dolarıdır. Enerji verimli ürünlerin yaygınlaşmasının sürmesi, kullanım aşamasındaki enerji tasarrufu etkisini artırma potansiyeli taşımaktadır.

2016–2025 döneminde sektörün üretim hacmi, 2021 yılında 34,1 milyon adetle ulaştığı zirvenin ardından gerileyerek 2025 yılında 29,1 milyon adede düşmüştür. Buna karşılık sektör, üretim ölçeğindeki gerilemeye rağmen enerji verimliliği performansını geliştirmeyi sürdürmüş; ürün başına yıllık enerji tasarrufu 2016'daki 47,2 kWh düzeyinden 2025'te 62,8 kWh düzeyine yükselmiştir. 2016–2025 döneminde toplam 16,3 TWh elektrik tasarrufu ve yaklaşık 7,7 milyon ton CO_2e emisyon azaltımı hesaplanmıştır. 2000–2025 döneminin tamamında ise kümülatif değerler sırasıyla 24,2 TWh ve 11,3 milyon ton CO_2e düzeyine ulaşmıştır.



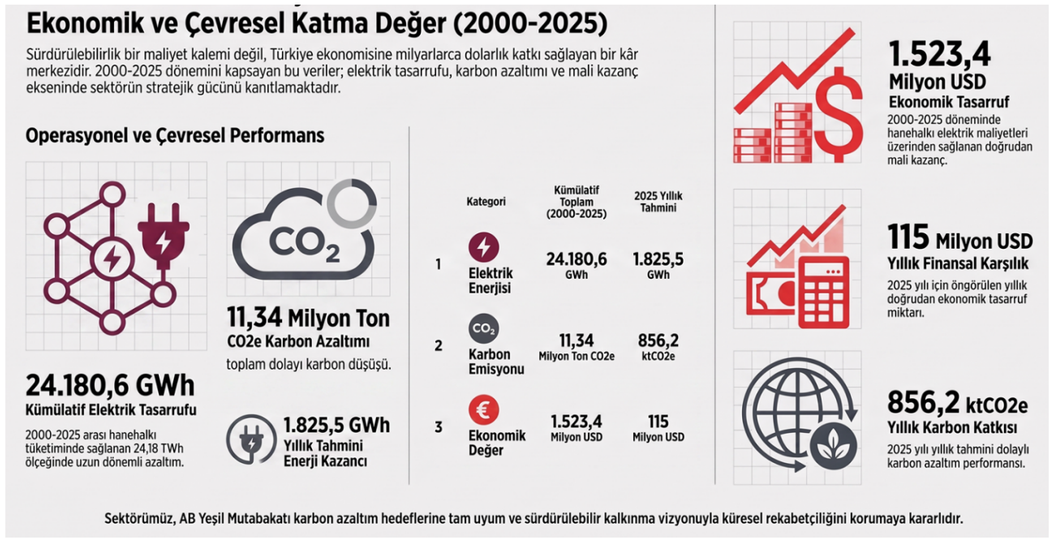
↑ İÇİNDEKİLER

5.2. Sektörün Stratejik Değer ve Sürdürülebilirlik Katkısı

Beyaz eşya sektöründe enerji verimliliği dönüşümü, 2000-2025 döneminde yaklaşık 24,2 TWh elektrik tasarrufu, 11,3 milyon ton CO_2e karbon azaltımı ve yaklaşık 1,5 milyar ABD doları ekonomik tasarruf üretmiştir.

Bu bulgu, sektörün sürdürülebilirlik katkısının soyut bir çevresel söylemden ibaret olmadığını göstermektedir. Enerji sınıfı daha yüksek ürünlerin üretim içindeki payının artması, doğrudan ürün başına elektrik tüketimini azaltmış; üretim ölçeğinin büyümesiyle bu etki sektör düzeyinde anlamlı bir enerji tasarrufu ve karbon azaltımı sonucuna dönüşmüştür.

Şekil 23. Kümülatif Sürdürülebilirlik Etkileri, 2000-2025

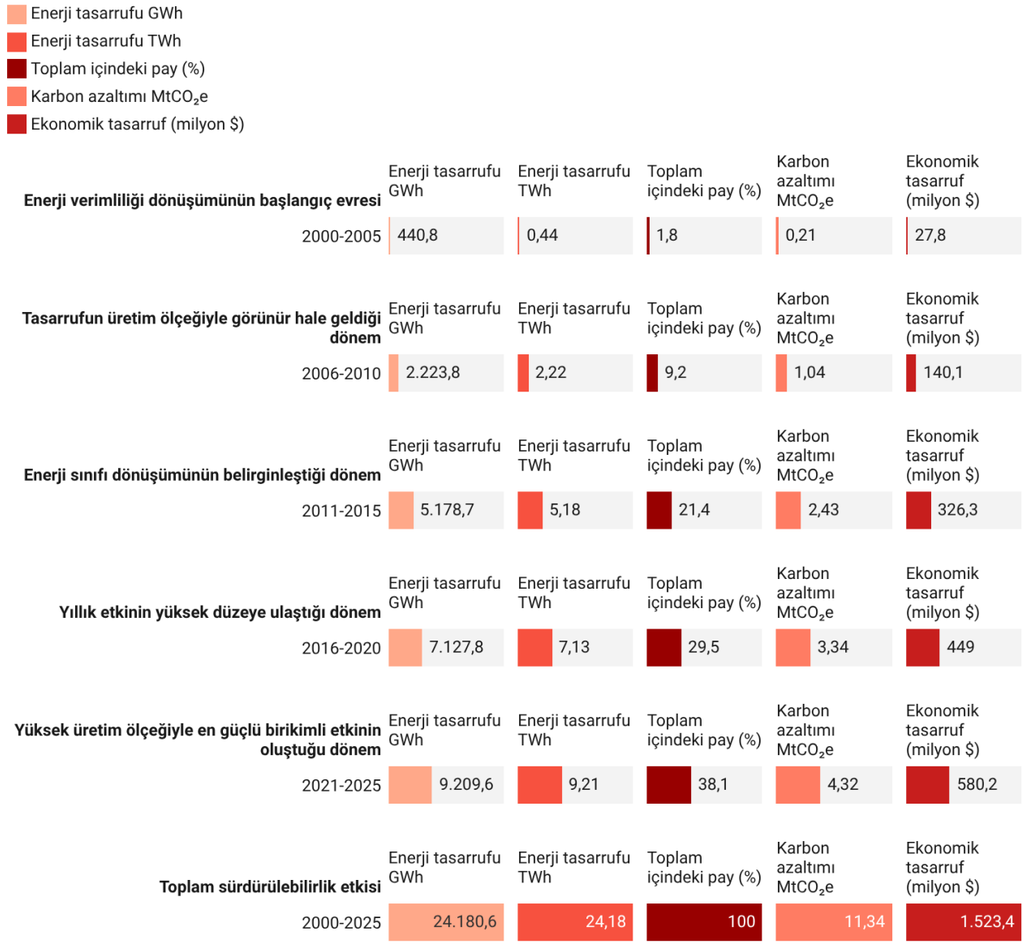


> Beyaz eşya sektörü, 24,2 TWh enerji tasarrufu ve 11,3 milyon ton CO_2e karbon azaltımıyla Türkiye'nin yeşil dönüşüm gündeminde ölçülebilir katkı sunan stratejik bir sanayi alanıdır.

5.3. Enerji Verimliliğinin Süreç İçinde Derinleşmesi

2016-2025 dönemi, toplam enerji tasarrufunun %67,6'sını üretmiş; bu durum enerji verimliliği dönüşümünün sektörün üretim yapısına kalıcı biçimde yerleştiğini göstermiştir. Enerji tasarrufu etkisi başlangıçta sınırlı düzeyde kalmış, ancak enerji verimli ürünlerin üretim kompozisyonundaki ağırlığı arttıkça tasarruf belirginleşmiştir. 2000–2005 döneminde toplam tasarrufun yalnızca %1,8'i gerçekleşirken, bu pay 2016–2020'de %29,5'e, 2021–2025'te %38,1'e ulaşmıştır.

Şekil 24. Dönemler İtibarıyla Enerji Tasarrufu, Karbon Azaltımı ve Mali Etki



↑ İÇİNDEKİLER

5.4. Sektörün Sürdürülebilirlik Bakımından Stratejik Konumu

Beyaz eşya sektörü, 24,2 TWh enerji tasarrufu ve 11,3 milyon ton CO_2e karbon azaltımıyla Türkiye'nin yeşil dönüşüm gündeminde ölçülebilir katkı sunan stratejik bir sanayi alanıdır. 1,5 milyar ABD doları ekonomik tasarruf etkisiyle yalnızca çevresel değil, aynı zamanda hanehalkı refahını artıran ekonomik bir değer üretmektedir.

Tablo 3. Beyaz Eşya Sektörünün Sürdürülebilirlik ve Ekonomik Katkı Göstergeleri, 2000–2025

Katkı Ekseni	Temel Gösterge	Ekonomik ve Stratejik Anlamı
Enerji verimliliği	24,2 TWh birikimli elektrik tasarrufu; yaklaşık 8 milyon hanenin bir yıllık elektrik tüketimine eşdeğer	Kullanım aşamasındaki elektrik tüketimini azaltan ve enerji verimliliği hedeflerini destekleyen yapısal katkı
Karbon azaltımı	11,3 milyon ton CO_2e emisyon azaltımı; yaklaşık 2,5 milyon aracın bir yıl trafikten çekilmesine eşdeğer	Düşük karbonlu büyüme ve iklim politikaları açısından ölçülebilir çevresel katkı
Tüketici refahı	1,5 milyar ABD doları kümülatif ekonomik tasarruf	Daha verimli ürünlerin elektrik faturalarını azaltması yoluyla hanehalkı refahına doğrudan ekonomik katkı
Süreklilik gösteren etki	2021–2025 döneminde 9,2 TWh; yalnızca 2025 yılında 1.825,5 GWh elektrik tasarrufu	Verimlilik etkisinin tek seferlik olmadığını, teknolojik dönüşüm ve ürün kompozisyonuyla birlikte kalıcılaştığını göstermektedir
Yeşil rekabetçilik	Enerji sınıfı dönüşümü; yüksek verimli ürün portföyünün genişlemesi	AB enerji etiketi, eko-tasarım ve giderek sıkılaşan çevresel standartlara uyum kapasitesini destekleyerek dış pazarlardaki rekabet gücünü güçlendirmektedir
Teknolojik yetkinlik ve stratejik sanayi kapasitesi	Ar-Ge, tasarım, yüksek verimli motor, izolasyon, elektronik kontrol ve enerji yönetimi teknolojileri	Enerji verimliliğinin yalnızca çevresel bir çıktı değil, sektörün mühendislik ve teknoloji geliştirme kapasitesinin üretim ve ihracata yansıyan bir sonucu olduğunu göstermektedir





Beyaz eşya sektörü, Türkiye ekonomisinde yalnızca yüksek üretim yapan bir sektör değildir. Üretim ağlarını genişleten, ihracat fazlası üreten, istihdamı ve hanehalkı gelirlerini destekleyen, vergi katkısıyla kamu maliyesine kaynak oluşturan, teknoloji yatırımlarını tetikleyen, küresel rekabetçiliği temsil eden ve enerji verimliliği yoluyla çevresel fayda üreten stratejik bir sanayi ekosistemidir.

06

SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Türkiye beyaz eşya sanayisi, kırk yıllık dönüşüm sürecinde iç pazara ağırlık veren bir üretim yapısından; yüksek üretim ölçeğine, güçlü ihracat kapasitesine, gelişmiş mühendislik yetkinliklerine ve küresel değer zincirleriyle bütünleşmiş geniş bir sanayi ekosistemine dönüşmüştür. Rapor bulguları, sektörün Türkiye ekonomisindeki öneminin yalnızca üretim veya ihracat büyüklüğünden kaynaklanmadığını; katma değer, yatırım, istihdam, kamu gelirleri, teknolojik kapasite, dış ticaret dengesi ve sürdürülebilirlik etkilerinin birlikte oluşturduğu çok boyutlu bir ekonomik yapıdan beslendiğini göstermektedir. 2000–2025 döneminde sektör 543,4 milyon adet üretim ve 395,3 milyon adet ihracat gerçekleştirmiş, doğrudan dış ticarette 63 milyar ABD doları net fazla oluşturmuştur. Dinamik girdi-çıktı analizi aynı dönemde sektörün 441,8 milyar ABD doları GSYH etkisi, 156,0 milyar ABD doları yatırım etkisi ve 57,7 milyar ABD doları vergi etkisi yarattığını ortaya koymaktadır.

Bu ekonomik ölçek, sektörün güçlü yapısal bağlantılarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Yapısal yol analizi, beyaz eşya üretiminin metal, kimya, plastik-kauçuk, enerji, ticaret, lojistik, depolama ve geri kazanım faaliyetleri boyunca geniş bir üretim ağı oluşturduğunu göstermektedir. 2025 yılında geri bağlantı katsayısının 2,025, ileri bağlantı katsayısının 2,187 ve toplam bağlantı katsayısının 4,212 düzeyine ulaşması, beyaz eşyanın hem geniş bir tedarikçi tabanını harekete geçirdiğini hem de ekonominin diğer üretim alanlarıyla güçlü bağlantılar kurduğunu göstermektedir. Dolayısıyla sektörün rekabet gücünde meydana gelebilecek kalıcı bir aşınma yalnızca nihai üreticileri değil; yan sanayi, lojistik, ticaret, istihdam, yatırım ve kamu gelirlerini kapsayan daha geniş bir ekonomik sistemi etkileme potansiyeline sahiptir.

Teknoloji ve sürdürülebilirlik göstergeleri de rekabet gücünün yalnızca üretim ölçeğine değil, mühendislik ve yenilik kapasitesine dayandığını ortaya koymakta ve bu stratejik konumu

↑ İÇİNDEKİLER

desteklemektedir. Sektörün 2025 yılında orta-yüksek teknolojili imalat kapsamındaki patent ve faydalı model faaliyeti, Elektrikli Teçhizat İmalatı C27'nin %21,4'ünü temsil ederek ikinci sırada bulunmasını sağlamıştır. Enerji verimliliği dönüşümünün 2000–2025 döneminde 24,2 TWh elektrik tasarrufu, 11,3 milyon ton CO_2e azaltımı ve yaklaşık 1,5 milyar ABD doları ekonomik tasarruf üretmesi ise teknolojik gelişmenin tüketici refahı ve düşük karbonlu dönüşüm açısından da ölçülebilir sonuçlar yarattığını ortaya koymaktadır.

Buna karşılık yakın dönem göstergeleri, sektörün uzun dönemde oluşturduğu güçlü pozisyon ile mevcut rekabet baskısının birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Üretim 2021 yılındaki 34,1 milyon adetlik zirveden 2025 yılında 29,1 milyon adede, ihracat ise 25,9 milyon adetten 20,2 milyon adede gerilemiştir. Türkiye 2025 yılında küresel beyaz eşya ihracatında halen 6. sırada, RCA göstergesinde 4,3 ile güçlü uzmanlaşma düzeyinde ve bileşik rekabetçilik endeksinde dünya genelinde 3., Avrupa'da 1. sırada bulunmaktadır. Ancak 2021–2025 döneminde ihracatın yıllık bileşik büyüme oranının -%3,4 olması ve RCA'nın 5,3'ten 4,3'e gerilemesi, mevcut konumun otomatik olarak korunamayacağını göstermektedir.2026 yılının ilk dokuz ayında üretimde %11, ihracatta %17 ve toplam satışlarda %12 oranında ilave gerileme yaşanması bu riskin güncelliğini artırmaktadır.

Bu nedenle yeni dönem sektör politikasının temel amacı, yeni kapasite yaratmanın yanında ve öncesinde, Türkiye'nin uzun yıllar içinde oluşturduğu üretim, ihracat, yatırım, teknoloji ve tedarik zinciri kapasitesinde kalıcı aşınmayı önlemek olmalıdır. Maliyet rekabetçiliği, dış pazarlara erişim, Ar-Ge ve teknoloji, yeşil dönüşüm, tedarik güvenliği, iç pazar, insan kaynağı ve düzenleyici çerçeve birbirinden bağımsız politika alanları olarak değil, aynı rekabetçilik stratejisinin tamamlayıcı bileşenleri olarak ele alınmalıdır.

6.1. Üretim Kapasitesi, İhracat ve Maliyet Rekabetçiliğinin Korunması

Türkiye beyaz eşya sanayisinin temel rekabet üstünlüğü; yüksek üretim ölçeği, ihracat kabiliyeti, gelişmiş yan sanayi ağı, teknik standartlara uyum kapasitesi ve Avrupa pazarına yakınlığın birlikte oluşturduğu üretim ekosistemidir. 2025 yılında üretimin yaklaşık %69,5'inin ihracata yönelmesi, sektörün kapasite kullanımı ve yatırım kararlarının dış pazarlardaki fiyat ve maliyet rekabetine yüksek ölçüde bağlı olduğunu göstermektedir. Bu yapı altında enerji, finansman, hammadde, vergi ve vergi benzeri mali yüklerdeki artışlar, iç pazara odaklı sektörlere kıyasla ihracat fiyatlarına ve marjlarına daha hızlı yansımaktadır. Bu nedenle sektör politikalarında yalnızca tek tek maliyet kalemlerinin değil, kümülatif düzenleme ve maliyet yükünün değerlendirilmesi gerekmektedir.

Vergi etkisine ilişkin bulgular bu dengeyi açık biçimde ortaya koymaktadır. Beyaz eşya sektörünün toplam vergi etkisi 2000–2025 döneminde 57,7 milyar ABD dolarına, yalnızca 2025 yılında ise 3,9 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Bu durum sektörün kamu maliyesi açısından taşıdığı değeri ortaya koymakla birlikte, üretim ve ihracatın aşağı yönlü seyrettiği bir konjonktürde vergi ve vergi benzeri mali yüklerdeki artışın rekabetçilik üzerindeki etkisini daha önemli hale getirmektedir. Kamu gelirlerine sürdürülebilir katkının temel koşulu, bu gelirleri üreten üretim ve ihracat tabanının sürdürülebilir olmasıdır.

Bu çerçevede GEKAP yükünün seviyesi ve hesaplama yöntemi öncelikli düzenleme alanlarından biridir. TÜRKBESD tarafından paylaşılan sektör verilerine göre, yıllık GEKAP maliyeti yaklaşık 3 milyar TL'ye, 2020–2025 dönemindeki birikimli yük ise yaklaşık 250 milyon ABD dolarına ulaşmaktadır. Uzun kullanım ömrüne ve yüksek geri kazanılabilir malzeme içeriğine sahip beyaz eşyalarda yalnızca toplam ürün ağırlığı üzerinden yapılan hesaplama, ürünlerin gerçek çevresel maliyeti ve yaşam döngüsü özellikleri arasında orantısızlık oluşturabilmektedir. Örneğin, çamaşır makinelerinde denge sağlamak amacıyla kullanılan beton ağırlıklar, ürünün toplam ağırlığını ve dolayısıyla ağırlığa dayalı GEKAP tutarını artırabilmektedir. Bu nedenle GEKAP hesaplama yöntemi; ürünlerin kullanım ömrü, geri kazanılabilir malzeme miktarı, fiilî geri kazanım maliyeti ve çevresel performansı dikkate alacak şekilde yeniden düzenlenmeli ve birim tutarlar ürün bazında farklılaştırılmalıdır. Ayrıca, üretim ve ihracattaki mevcut gerileme dikkate alınarak yükümlülüğün geçici olarak kaldırılması veya birim tutarların en az %50 azaltılması seçenekleri değerlendirilmelidir.

Temel girdilere ilişkin dış ticaret politikası da aynı bütüncül yaklaşımla ele alınmalıdır. Yassı çelik ürünlerinin beyaz eşya sektörünün toplam girdi maliyetindeki payının yaklaşık %17 olması, soğuk haddelenmiş, galvanizli ve boyalı saclara ilişkin gümrük vergileri, kotalar ve anti-damping tedbirlerini doğrudan sektör rekabetçiliği konusu haline getirmektedir. Ticaret savunma tedbirlerinde yalnızca girdi üreticilerinin değil, söz konusu girdileri kullanarak yüksek katma değer ve ihracat oluşturan alt kullanıcı sektörlerin üretim, istihdam ve dış ticaret etkileri de düzenleyici etki analizine dahil edilmelidir. Aynı ilke emniyet camı, polistiren ve diğer kritik girdiler bakımından da uygulanmalıdır.

Bununla birlikte politika hedefi ithal girdilerin sınırsız biçimde ucuzlatılması değil, rekabetçi yerli girdi kapasitesi ile ihracatçı nihai üretici arasındaki dengenin kurulmasıdır. Paslanmaz çelik, yüksek nitelikli kaplamalı saclar, elektrik çeliği (silisyumlu sac) ve düşük karbonlu çelik gibi stratejik ürünlerin Türkiye'de rekabetçi maliyet ve kalitede üretimini artıracak yatırımlar desteklenmelidir. Ancak yurt içinde ihtiyaç duyulan teknik özellik, kalite, miktar veya teslim süresiyle üretilemeyen girdilerin ek mali yük olmaksızın temin edilebilmesi de korunmalıdır. Böylece yerleşme politikası, üreticiyi daha yüksek maliyete zorlayan korumacı bir mekanizma yerine, nihai ihracat rekabetçiliğini güçlendiren bir sanayi politikası aracına dönüşebilir.

Dış pazarlara erişim bakımından AB ile ekonomik bütünleşme sektör politikasının merkezinde kalmalıdır. Sektörün üretim, teknik mevzuat ve tedarik zinciri bakımından Avrupa sanayisiyle yüksek düzeyde bütünleşmiş olması nedeniyle Gümrük Birliği'nin etkin işleyişi korunmalı ve modernizasyon süreci desteklenmelidir. Uyuşmazlıkların çözümü, teknik düzenlemeler, hizmetler, dijital ticaret, kamu alımları, sürdürülebilirlik ve ticaret politikası tedbirleri gibi alanlarda beyaz eşya sektörünün öncelikleri modernizasyon sürecine yansıtılmalıdır. Sektörün de yakından takip ettiği, AB Sanayi Hızlandırma Yasası (Industrial Accelerator Act) kapsamında gündemde olan "Made in Europe" yaklaşımında, Türkiye'nin Gümrük Birliği, teknik mevzuat uyumu, ortak üretim ağları ve Avrupa tedarik zincirlerindeki mevcut konumu dikkate alınmalı; Türk sanayisinin bu yeni politika çerçevesinin dışında bırakılmasının önüne geçilmelidir.

Benzer biçimde, devam eden Türkiye–Birleşik Krallık Genişletilmiş Serbest Ticaret Anlaşması sürecinde beyaz eşya ürünlerinin mevcut pazara giriş koşullarının korunması, menşe kurallarının sadeleştirilmesi, teknik engellerin azaltılması, gümrük işlemlerinin kolaylaştırılması ve dijital ticaret hükümlerinin geliştirilmesi sektörün dış pazar çeşitlendirme kapasitesine katkı sağlayacaktır. Küresel pazarın giderek daha yoğun bir yapıya dönüşmesi ve 2025 yılında ilk 10 ihracatçının dünya ihracatının %85,4'ünü gerçekleştirmesi, Türkiye açısından mevcut Avrupa pazarlarının korunması kadar AB dışı gelişmiş pazarlara erişimin de stratejik hale geldiğini göstermektedir.

6.2. Ar-Ge, Teknoloji, Dijital Dönüşüm ve İnsan Kaynağının Güçlendirilmesi

Türkiye'nin Uzak Doğulu üreticilerin ölçek ve maliyet avantajına yalnızca düşük üretim maliyetiyle karşılık vermesi mümkün değildir. Türkiye'nin rekabet avantajı; mühendislik kapasitesi, ürün kalitesi, enerji ve su verimliliği, tasarım, esnek üretim, bağlantılı ürünler ve hızlı pazara erişim kombinasyonunda geliştirilmelidir.

Bu çerçevede beyaz eşya sektörüne özgü bir Teknoloji Yol Haritası hazırlanmalıdır. Yapay zekâ, robotik, sensörler, bağlantılı ürünler, ısı pompası

↑ İÇİNDEKİLER

teknolojileri, güç elektroniği, yüksek verimli motor ve kompresörler, enerji ve su yönetimi, gelişmiş malzemeler, düşük karbonlu üretim ve geri dönüşüm teknolojileri için 2030'a kadar somut Ar-Ge, yatırım, patent ve insan kaynağı hedefleri oluşturulabilir. Yol haritasının 2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisiyle ilişkilendirilmesi, desteklerin dağınık projeler yerine uzun dönemli teknoloji yetkinliği oluşturacak biçimde yönlendirilmesini sağlayacaktır.

Ar-Ge politikasının önemli bir ayağı da yerli teknoloji birikiminin uluslararası patent korumasına dönüştürülmesidir. Türkiye'de geliştirilen nitelikli teknolojiler için PCT ve EPO başvuru, araştırma, inceleme, vekillik ve çoklu ülke koruma maliyetlerini azaltacak hedefli destekler geliştirilmelidir. Firmaların Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya'nın önde gelen teknoloji merkezlerinde Ar-Ge, tasarım, yazılım ve teknoloji izleme birimleri kurmaları veya mevcut uluslararası ağlarını genişletmeleri de Türkiye'deki ana Ar-Ge ve üretim merkezlerinin küresel bilgi ağlarına erişimini güçlendirebilir. Bu model, Ar-Ge kapasitesinin Türkiye dışına taşınması olarak değil, küresel bilgi edinme ve Türkiye'ye teknoloji transferi mekanizması olarak tasarlanmalıdır.

Mevcut teknoloji yoğunluğu sınıflandırmasının faaliyet esaslı yapısı da yeni nesil beyaz eşya ürünlerini yeterince ayrıştırmamaktadır. Nesnelerin interneti, yapay zekâ, sensör, gömülü yazılım, bulut bağlantısı veya gelişmiş güç elektroniği içeren bir ürün, üretildiği sektör nedeniyle otomatik olarak yüksek teknoloji sınıfında değerlendirilmemektedir. Bu nedenle destek sistemlerinde yalnızca NACE sektör sınıflandırmasına değil, ürün ve proje düzeyindeki Ar-Ge yoğunluğuna, yazılım ve elektronik içeriğine, patent niteliğine ve yaratılan katma değere dayalı tamamlayıcı bir değerlendirme mekanizması geliştirilmesi yerinde olacaktır.

Dijitalleşmenin hızlanması, ürün siber güvenliğini de rekabetçilik meselesi haline getirmektedir. Bağlantılı ürünler için güvenli tasarım, kimlik doğrulama, yazılım güncellemeleri, zafiyet yönetimi ve veri güvenliğini kapsayan asgari standartlar AB Siber Dayanıklılık Tüzüğü ile uyumlu biçimde geliştirilmelidir. Yerli siber güvenlik çözümlerinde Ar-Ge, test ve uluslararası sertifikasyon kapasitesi desteklenmeli; üreticiler ve yan sanayi için güvenli yazılım geliştirme, zafiyet analizi, olay müdahalesi ve veri koruma programları oluşturulmalıdır. Üretici, teknoloji şirketi, üniversite ve kamu kurumlarının ortak kullanabileceği sektörel siber güvenlik test ve doğrulama altyapısı bu ekosistemin tamamlayıcı unsuru olabilir.

Bağlantılı ürünlerin küresel ölçekte çalışabilmesi veri akışı ve iletişim altyapısını da kritik hale getirmektedir. Sanayi bölgelerinde yüksek hızlı, düşük gecikmeli ve güvenli iletişim altyapısının geliştirilmesi; bulut ve uç bilişim, veri merkezi kapasitesi ve makineler arası iletişimin desteklenmesi gerekmektedir. KVKK kapsamında 2024 sonrasında yürürlüğe giren standart sözleşme ve bağlayıcı şirket kuralı mekanizmalarının uygulanmasının sadeleştirilmesi ve AB ile güvenli veri akışını kolaylaştırabilecek yeterlilik mekanizmalarının değerlendirilmesi, küresel üretim, uzaktan bakım ve Ar-Ge faaliyetlerinin etkinliği açısından önemlidir.

Teknoloji politikasının insan kaynağı boyutu da aynı bütünlük içinde ele alınmalıdır. 2025 yılında doğrudan sektör istihdamının 141,3 bin, toplam istihdam etkisinin ise yaklaşık 633 bin kişi düzeyinde olması, teknolojik dönüşümün önemli bir işgücü tabanı üzerinde gerçekleştiğini göstermektedir. Otomasyon, yapay zekâ, robotik, veri analitiği, güç elektroniği, enerji verimliliği ve siber güvenlik yeni meslek ve yetkinlik talepleri oluşturacaktır. Sektörün mühendis, teknisyen ve nitelikli üretim personeli ihtiyacı orta ve uzun vadeli projeksiyonlarla belirlenmeli; mesleki eğitim ve üniversite programları bu dönüşüme göre güncellenmelidir. İşletmelerle ortak uygulamalı eğitim, mikro yeterlilikler ve sürekli mesleki gelişim programları yaygınlaştırılmalıdır.

6.3. Yeşil Dönüşüm, Enerji Verimliliği ve Döngüsel Ekonominin Rekabet Avantajına Dönüştürülmesi

Beyaz eşya sektöründe enerji verimliliği yalnızca çevre politikasının değil, aynı zamanda enerji güvenliği, tüketici refahı ve ihracat rekabetçiliğinin bir bileşenidir. Raporun enerji verimliliği analizi, teknolojik ürün dönüşümünün 2000–2025 döneminde 24,2 TWh elektrik tasarrufu, 11,3 milyon ton CO_2e emisyon azaltımı ve yaklaşık 1,5 milyar ABD doları ekonomik tasarruf yarattığını göstermektedir. Bu sonuç, sektördeki Ar-Ge ve ürün geliştirme kapasitesinin ekonomik ve çevresel sonuçlarının ölçülebilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu kazanımın önümüzdeki dönemde hızlandırılması için eski ve verimsiz ürünlerin yüksek enerji verimliliğine sahip yeni nesil ürünlerle değiştirilmesini sağlayacak kapsamlı bir ürün yenileme programı değerlendirilebilir. Enerji verimli ürünlerde ilk satın alma maliyetinin tüketici üzerindeki etkisi uygun finansman, taksit, vergi indirimi veya eski ürünü yenileme mekanizmalarıyla azaltılabilir. Böyle bir politika; iç talebin desteklenmesi, hanehalkı elektrik giderlerinin azaltılması, enerji talebinin düşürülmesi ve karbon azaltımı hedeflerini aynı araç altında birleştirme potansiyeli taşımaktadır.

AB'nin Sürdürülebilir Ürünler İçin Eko-Tasarım düzenlemeleri; dayanıklılık, tamir edilebilirlik, enerji ve kaynak verimliliği, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı ve dijital ürün pasaportu gibi alanlarda üreticiler için yeni yatırım ihtiyaçları oluşturmaktadır. Beyaz eşya sektörünün ürün tasarımı, üretim hatları, test ve sertifikasyon altyapısına yönelik bu yatırımları, yalnızca mevzuat uyum maliyeti olarak değil, AB pazarındaki rekabet konumunu koruyan teknoloji yatırımları olarak değerlendirilmelidir. Uyum yatırımlarının güncel maliyetleri sektörle birlikte yeniden hesaplanmalı ve uygun yatırım/Ar-Ge destekleri oluşturulmalıdır.

AB Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizmasının (SKDM) mali yükümlülük döneminin 2026 yılında başlaması, beyaz eşya sektörünü çelik ve alüminyum gibi temel girdiler üzerinden hâlihazırda etkilerken, SKDM'nin belirli beyaz eşya ürünlerini kapsayacak şekilde genişletilmesine yönelik çalışmalar sektörün önümüzdeki dönemde doğrudan kapsama girme olasılığını da ortaya koymaktadır. Ürün bazında gömülü emisyonları ölçme, izleme ve doğrulamaya yönelik altyapıların oluşturulabilmesi için beyaz eşya gibi üretimde çelik girdisini yoğun olarak kullanan sanayilerin, kamunun dönüşüm fon ve teşviklerine erişimlerinin sağlanması ve bununla ilgili istişare mekanizmalarına dâhil edilmeleri önemlidir. Bunun yanı sıra, tedarikçilerin düşük karbonlu girdilere yönelik yatırımları da desteklenmelidir. Ulusal karbon fiyatlandırma sisteminin AB sistemiyle uyumu sağlanırken, Türkiye'deki üreticiler üzerinde mükerrer maliyet oluşmamasına dikkat edilmelidir.

Yapısal yol analizinde geri kazanım ve atık yönetimi bağlantısının 2005 sonrasında sektör ağının kalıcı bileşeni haline gelmesi, döngüsel ekonomi yaklaşımının sektörün üretim sistemiyle giderek daha fazla bütünleştiğini göstermektedir. Bu nedenle geri dönüştürülmüş metal ve plastik kullanımının artırılması, ürün ömrü sonu geri kazanım sistemleri, tamir edilebilirlik ve malzeme izlenebilirliği gibi alanlar yalnızca çevre politikası olarak değil, hammadde güvenliği ve maliyet yönetimi aracı olarak da değerlendirilmelidir.

6.4. Tedarik Zinciri Güvenliği ve Yerli Sanayi Ekosisteminin Derinleştirilmesi

Pandemi sonrasında başlayan yakın coğrafyadan tedarik, stratejik stoklama, tedarikçi çeşitlendirme ve jeopolitik riskleri azaltma eğilimleri kalıcı hale gelmektedir. Türkiye'nin Avrupa'ya coğrafi yakınlığı, mevcut sanayi altyapısı, Gümrük Birliği ilişkisi ve geniş yan sanayi kapasitesi bu süreçte önemli bir fırsat yaratmaktadır. Türkiye'nin alternatif üretim ve tedarik merkezi konumunu güçlendirmek için kritik parça ve hammaddelerde tedarikçi haritaları oluşturulmalı, tek kaynağa bağımlılığın yüksek olduğu alanlar belirlenmeli ve çoklu tedarik stratejileri desteklenmelidir.

↑ İÇİNDEKİLER

Elektronik kontrol kartları, sensörler, motorlar, kompresörler, güç elektroniği bileşenleri, yarı iletkenler, bağlantı modülleri ve stratejik hammaddeler bu kapsamda öncelikli alanlardır. Yerli tedarik kaynaklarının geliştirilmesinde yalnızca yatırım teşviki değil; Ar-Ge, prototipleme, test, sertifikasyon, ölçeklendirme ve seri üretime geçiş aşamalarının birlikte desteklenmesi gerekmektedir. Böyle bir yapı, ana sanayi ile yan sanayi arasındaki teknolojik etkileşimi güçlendirirken kritik girdilerde tedarik güvenliğini artırabilir.

Ancak yerlileşme hedefi, ithalatın bütünüyle ikamesi biçiminde ele alınmamalıdır. Beyaz eşya sektörünün güçlü ihracat yapısı, girdilerin küresel ölçekte rekabetçi maliyet ve kalitede temin edilebilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle yerli üretimin teknik veya ekonomik olarak yeterli olmadığı alanlarda ithalatın gereksiz ek maliyetlerle sınırlandırılması yerine, yüksek katma değer yaratabilecek alanlarda yerli üretim kapasitesi geliştirilmelidir. Bu yaklaşım, tedarik güvenliği ile maliyet rekabetçiliğini aynı sanayi politikası içinde dengeleyen seçici bir yerlileşme modeli oluşturacaktır.

Tedarik zinciri güvenliği fiziksel lojistik altyapısından da ayrı düşünülemez. Yapısal yol analizinde toptan ticaret, kara taşımacılığı ve depolamanın kalıcı bağlantılar olarak öne çıkması, sektörün yüksek hacimli üretiminin pazara erişim kapasitesiyle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Liman, kara yolu, depolama ve gümrük süreçlerinde verimlilik; Türkiye'nin özellikle Avrupa açısından güvenilir ve hızlı bir tedarik merkezi olma avantajını destekleyen temel altyapı unsurlarıdır.

6.5. İç Pazar, Piyasa Düzenlemeleri ve Satış Sonrası Ekosistemin Güçlendirilmesi

İhracat sektörün büyümesinin ana taşıyıcısı olmakla birlikte, güçlü ve işleyen bir iç pazar, üretim kapasitesinin korunmasını destekleyen önemli bir unsurdur. 2025 yılında yurt içi satışlar %3 azalarak yaklaşık 10 milyon adet düzeyinde gerçekleşmiştir. 2026 yılında ise gerileme devam etmektedir. Finansman koşullarındaki sıkılaşma ve tüketici alım gücündeki zayıflama, temel dayanıklı tüketim mallarına erişimi ve yenileme talebini erteleyebilmektedir. Tüketicilere sunulan taksit olanaklarının güçlendirilmesi ve uygun finansman araçlarının geliştirilmesi hem iç pazarın istikrarını hem de enerji verimli ürünlere geçişi destekleyebilir.

Bu noktada iç pazar politikası ile enerji verimliliği politikası birlikte tasarlanabilir. Eski ve enerji tüketimi yüksek cihazların değiştirilmesine yönelik finansman ve yenileme programları, yalnızca satış hacmini artıran kısa vadeli bir talep teşviki değil; hanehalkı enerji giderlerini ve ülkenin elektrik talebini düşüren, aynı zamanda yeni nesil ürün üretimini destekleyen hedefli bir dönüşüm politikası niteliğinde olabilir.

Piyasa gözetimi ve denetimi, sektörün rekabet ortamının diğer önemli unsurudur. Enerji etiketi, eko-tasarım, ürün güvenliği, çevre ve siber güvenlik yükümlülüklerini yerine getirmeyen yerli veya ithal ürünler, mevzuata uyum için yatırım yapan üreticiler açısından haksız rekabet yaratmaktadır. Bu nedenle denetim kapasitesi risk esaslı ve dijital araçlarla güçlendirilmeli; çevrim içi satış kanalları da etkin biçimde kapsanmalıdır. Böylece mevzuat standartlarının piyasa giriş koşulu olarak fiilen uygulanması sağlanabilir.

Satış sonrası hizmetler de sektörün tüketiciyle kurduğu ilişkinin ve marka güveninin önemli bir parçasıdır. Türkiye genelinde 3.500'den fazla yetkili servisten oluşan ağın sürdürülebilirliği korunmalı; yetkili olmadığı halde bu sıfatı kullanan işletmeler ve çevrim içi ortamdaki yanıltıcı yönlendirmeler karşısında denetimler güçlendirilmelidir. Tüketicilerin markaların resmî kanallarına ve Ticaret Bakanlığının doğrulanmış servis bilgi sistemine yönlendirilmesi hem tüketici güvenliği hem de kayıtlı hizmet ekosisteminin korunması açısından önem taşımaktadır.

6.6. Yeni Dönem Stratejik Yönelimi: Küresel Rekabet Gücünün Korunması ve Sanayi Dönüşümünün Hızlandırılması

Türkiye beyaz eşya sanayisinin önümüzdeki dönemdeki temel politika ihtiyacı, tekil teşviklerden veya münferit düzenlemelerden çok, üretim ve ihracat rekabetçiliğini merkezine alan bütünleşik bir sanayi politikasıdır. Rapor bulguları sektörün üretim ölçeği, ihracat uzmanlaşması, ekonomik çarpanları, yatırım kapasitesi, istihdam etkisi, kamu gelirleri, Ar-Ge altyapısı ve enerji verimliliği performansı bakımından Türkiye'nin stratejik sanayi ekosistemlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte 2021 sonrasında üretim ve ihracatta görülen aşağı yönlü eğilim ile küresel beyaz eşya pazarındaki artan yoğunlaşma, geçmişte oluşturulan kapasitenin korunmasını yeni kapasite oluşturmaktan daha az önemli olmayan bir politika hedefi haline getirmiştir.

Yeni dönemde politika yaklaşımının temel ilkesi "Türkiye'de üretmenin ve Türkiye'den ihraç etmenin rekabetçi kalması" olmalıdır. Bunun için vergi, GEKAP, enerji, finansman, hammadde ve ticaret politikalarının üretici üzerindeki toplam maliyet etkisi dikkate alınmalı; AB ile ekonomik entegrasyon ve pazara erişim güçlendirilmeli; Ar-Ge ve patent kapasitesi küresel teknoloji üstünlüğüne dönüştürülmeli; yeşil ve dijital dönüşüm yatırımları hızlandırılmalı; ana sanayi ile yan sanayi aynı teknoloji ekosistemi içinde geliştirilmelidir. Sektöre ilişkin temel politika yaklaşımı, üretim kapasitesini korurken teknolojik dönüşümü hızlandırmaya ve uluslararası rekabet koşullarındaki maliyet dezavantajlarını azaltmaya odaklanmalıdır.

Bu yaklaşım aynı zamanda kamu politikalarının kendi aralarındaki etkileşiminin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bir taraftan ihracat, yatırım ve yüksek teknoloji üretimi teşvik edilirken diğer taraftan aynı üretim zincirine ilave maliyet getiren ticaret, çevre, vergi veya finansman düzenlemelerinin toplam etkisi göz ardı edilmemelidir. Beyaz eşya gibi üretimin büyük bölümünü dış pazarlara yönlendiren ve çok sayıda sektörü harekete geçiren bir sanayide düzenleyici etki analizinin sektör ve değer zinciri bazında yapılması, politika tutarlılığının önemli araçlarından biri olacaktır.

Sonuç olarak Türkiye beyaz eşya sanayisi, mevcut koşullarda yalnızca korunması gereken bir üretim kapasitesi değil, aynı zamanda Türkiye'nin küresel sanayi rekabetinde daha ileri bir konuma taşınması için kullanılabilecek stratejik bir platformdur. Güçlü mühendislik tabanı, gelişmiş tedarik zinciri, yüksek ihracat uzmanlaşması, Avrupa sanayisiyle bütünleşme kapasitesi ve giderek genişleyen Ar-Ge altyapısı doğru politika bileşimiyle desteklendiğinde sektör; yalnızca mevcut küresel konumunu korumakla kalmayıp, akıllı ürünler, enerji verimliliği, düşük karbonlu üretim ve ileri malzeme teknolojilerinde Türkiye'nin yeni nesil sanayi dönüşümünün taşıyıcı sektörlerinden biri olabilecek kapasiteye sahiptir.

6.7. Politika Önerilerinin Özet Uygulama Çerçevesi

Türkiye beyaz eşya sanayisinin üretim ve ihracat kapasitesinin korunması, teknolojik dönüşümünün hızlandırılması ve küresel rekabet gücünün sürdürülebilir biçimde geliştirilmesi için yukarıdaki bölümlerde farklı politika alanlarına yönelik öneriler ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bu öneriler; dış pazarlara erişim, maliyet rekabetçiliği, Ar-Ge ve teknoloji, yeşil ve dijital dönüşüm, tedarik zinciri, insan kaynağı, iç pazar ve piyasa düzenlemeleri gibi birbirini tamamlayan politika alanlarından oluşmaktadır. Uygulamada kurumlar arası eşgüdümün güçlendirilmesi ve politika önceliklerinin bütüncül biçimde izlenebilmesi amacıyla raporda geliştirilen temel öneriler aşağıdaki tabloda ana politika alanları, öncelikli konular, önerilen uygulamalar ve ilgili kurumlar itibarıyla özetlenmektedir.

↑ İÇİNDEKİLER

Tablo 4. Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi İçin Politika Önerileri

Ana Politika Alanı	Öncelikli Konular	Özet Politika Önerileri	İlgili Kurumlar
İhracat ve Pazara Erişim	Gümrük Birliği, Birleşik Krallık STA, AB ile ekonomik bütünleşme, yeni pazarlar	Gümrük Birliği'nin modernizasyonunun desteklenmesi; Birleşik Krallık ve diğer önemli pazarlarda mevcut erişim koşullarının korunması; menşe, teknik düzenleme ve gümrük süreçlerinin kolaylaştırılması; AB dışı gelişmiş pazarlara erişimin çeşitlendirilmesi	Ticaret Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı
Yeşil Dönüşüm ve Eko-Tasarım	Eko-tasarım, enerji etiketi, SKDM, ürün yenileme	Yeni çevre ve ürün standartlarına uyum yatırımlarının desteklenmesi; enerji verimli ürünlerin yenilenmesini teşvik eden finansman mekanizmalarının geliştirilmesi; SKDM ve karbon düzenlemelerinde sektörün dönüşüm desteklerine erişiminin sağlanması	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Maliyet Rekabetçiliği ve Girdi Politikası	Yassı çelik, kritik girdiler, GEKAP, ticaret savunma tedbirleri	Kritik girdilerde nihai üretici rekabetçiliğinin gözetilmesi; ticaret politikalarında alt kullanıcı sektörlerin ekonomik etkilerinin dikkate alınması; GEKAP yükünün ürün yaşam döngüsü ve geri kazanılabilirlik esaslarına göre yeniden değerlendirilmesi	Ticaret Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Ar-Ge ve Teknoloji Yol Haritası	Yapay zekâ, robotik, IoT, güç elektroniği, enerji verimliliği, ileri malzemeler	Beyaz eşya sektörüne özgü teknoloji yol haritası hazırlanması; kritik teknoloji alanlarında Ar-Ge, yatırım, patent ve insan kaynağı hedeflerinin oluşturulması; uluslararası patent korumasının desteklenmesi	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, TÜRKPATENT
Dijital Dönüşüm ve Teknolojik Altyapı	Endüstri 4.0, ortak test altyapıları, veri iletişimi	Ana ve yan sanayide dijital dönüşüm yatırımlarının desteklenmesi; ortak test, laboratuvar ve teknoloji altyapılarının geliştirilmesi; sanayi bölgelerinde yüksek hızlı ve güvenli iletişim altyapısının güçlendirilmesi	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, KOSGEB, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, BTK
Yan Sanayi ve Yerli Tedarik	Kritik parçalar, tedarikçi yetkinliği, seçici yerlileşme	Kritik parça ve hammaddelerde tedarikçi haritalarının oluşturulması; Ar-Ge, prototipleme, test, sertifikasyon ve seri üretime geçişin birlikte desteklenmesi; rekabetçi maliyet ve kalite esaslı seçici yerlileşmenin geliştirilmesi	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, KOSGEB, Ticaret Bakanlığı
Siber Güvenlik ve Veri Ekosistemi	Bağlantılı ürünler, güvenli yazılım, veri koruma	Bağlantılı ürünlerde asgari siber güvenlik standartlarının geliştirilmesi; yerli siber güvenlik çözümleri, test ve sertifikasyon kapasitesinin desteklenmesi; güvenli sınır ötesi veri akışını kolaylaştıran mekanizmaların geliştirilmesi	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, BTK, KVKK
İnsan Kaynağı ve Eğitim	Stratejik işgücü planlaması, yeni meslekler, yeniden beceri kazandırma	Mühendis, teknisyen ve nitelikli üretim personeli ihtiyacının orta ve uzun vadeli olarak projekte edilmesi; mesleki eğitim ve üniversite programlarının yeni teknoloji ihtiyaçlarına göre güncellenmesi; uygulamalı eğitim ve mikro yeterlilik programlarının yaygınlaştırılması	Millî Eğitim Bakanlığı, YÖK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
İç Pazar ve Tüketici Finansmanı	Yenileme talebi, enerji verimli ürünlere erişim	Taksit ve uygun finansman olanaklarının güçlendirilmesi; eski ve enerji tüketimi yüksek cihazların yeni nesil enerji verimli ürünlerle değiştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi	Hazine ve Maliye Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Piyasa Gözetimi ve Satış Sonrası Hizmetler	Mevzuata uyumsuz ürünler, yetkili servisler, e-ticaret	Enerji etiketi, eko-tasarım, ürün güvenliği ve siber güvenlik yükümlülüklerine yönelik piyasa gözetiminin güçlendirilmesi; çevrim içi satışların etkin denetimi; yetkili servis ekosisteminin ve tüketici güvenliğinin korunması	Ticaret Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Rekabet Kurumu

↑ İÇİNDEKİLER

KAYNAKÇA

Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and revealed comparative advantage. The Manchester School, 33(2), 99–123. https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x

Boyano, A., Espinosa, N., Villanueva, A., & Graulich, K. (2020). Rescaling the energy label for washing machines: An opportunity to bring technology development and consumer behaviour closer together. Energy Efficiency, 13, 51–67. https://doi.org/10.1007/s12053-019-09829-4

Brunzell, L., & Renström, R. (2020). Recommendations for revising the energy label system for dishwashers: Supporting sustainable development and usage through the interaction of energy labels, technical improvements and consumer behaviour. Energy Efficiency, 13, 145–155. https://doi.org/10.1007/s12053-019-09835-6

Defourny, J., & Thorbecke, E. (1984). Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix framework. The Economic Journal, 94(373), 111–136.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı. (2024). Türkiye elektrik üretimi ve elektrik tüketim noktası emisyon faktörleri bilgi formu. https://enerji.gov.tr

Eurostat. (2024). High-tech industry and knowledge-intensive services: Metadata. European Commission.

Fagerberg, J. (1988). International competitiveness. The Economic Journal, 98(391), 355–374. https://doi.org/10.2307/2233372

Geppert, J., & Stamminger, R. (2013). Analysis of effecting factors on domestic refrigerators' energy consumption in use. Energy Conversion and Management, 76, 794–800. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2013.08.027

Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. Review of International Political Economy, 12(1), 78–104. https://doi.org/10.1080/09692290500049805

GlobalPetrolPrices. (2025). Turkey electricity prices, September 2025. https://globalpetrolprices.com

Herfindahl, O. C. (1950). Concentration in the U.S. steel industry [Doctoral dissertation, Columbia University].

Hirschman, A. O. (1945). National power and the structure of foreign trade. University of California Press.

Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. Yale University Press.

Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? Regional Studies, 36(9), 1017–1027. https://doi.org/10.1080/0034340022000022198

International Trade Centre. (2026). Trade Map: Trade statistics for international business development. 20 Mayıs 2026 tarihinde https://www.Trade Map.org adresinden erişildi.

İstanbul Sanayi Odası. (2026). Küresel beyaz eşya ve ev aletleri sektöründe Türkiye'nin konumu, ihracat dinamikleri ve gelecek senaryoları (İSO Yayın No. 2026/1). https://www.iso.org.tr/sites/1/upload/files/beyaz_esya_raporu-13388.pdf

Kim, H. C., Keoleian, G. A., & Horie, Y. A. (2006). Optimal household refrigerator replacement policy for life cycle energy, greenhouse gas emissions, and cost. Energy Policy, 34(15), 2310–2323. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2005.04.004

Laursen, K. (2015). Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. Eurasian Business Review, 5(1), 99–115. https://doi.org/10.1007/s40821-015-0017-1

Lee, C. Y. (2018). Relationship between concentration ratio and Herfindahl-Hirschman index: A re-examination based on majorization theory. Heliyon, 4(10), e00846. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00846

Leontief, W. W. (1936). Quantitative input and output relations in the economic systems of the United States. The Review of Economics and Statistics, 18(3), 105–125. https://doi.org/10.2307/1927837

Leontief, W. (1941). The structure of American economy, 1919–1929: An empirical application of equilibrium analysis. Harvard University Press.

Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. Journal of Cleaner Production, 115, 36–51. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042

Lundvall, B.-Å. (Ed.). (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. Pinter Publishers.

Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Input-output analysis: Foundations and extensions (2nd ed.). Cambridge University Press.

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). National innovation systems: A comparative analysis. Oxford University Press.

OECD. (2011). ISIC Rev. 3 technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities. OECD Directorate for Science, Technology and Industry.

OECD, & European Commission Joint Research Centre. (2008). Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264043466-en

Özden, A., Seheri, Ö., & Ersan, Ö. (2019). Beyaz eşya sektörü. A&T Bank Ekonomik Araştırmalar Departmanı.

Özözen, S. (2024). Küresel beyaz eşya pazarında Türkiye'nin karşılaştırmalı rekabet gücü analizi. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 20(4), 1178–1201. https://doi.org/10.17130/ijmeb.1509367

Pini, M., Lolli, F., Balugani, E., Gamberini, R., Neri, P., Rimini, B., & Ferrari, A. M. (2019). Preparation for reuse activity of waste electrical and electronic equipment: Environmental performance, cost externality and job creation. Journal of Cleaner Production, 222, 77–89. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.004

Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.

Rasmussen, P. N. (1956). Studies in inter-sectoral relations. North-Holland Publishing Company.

Rocchi, P., Rueda-Cantuche, J. M., Boyano, A., & Villanueva, A. (2019). Macroeconomic effects of EU energy efficiency regulations on household dishwashers, washing machines and washer dryers. Energies, 12(22), 4312. https://doi.org/10.3390/en12224312

Siggel, E. (2006). International competitiveness and comparative advantage: A survey and a proposal for measurement. Journal of Industry, Competition and Trade, 6(2), 137–159. https://doi.org/10.1007/s10842-006-8430-x

Sonis, M., & Hewings, G. J. D. (1998). Economic complexity as network complication: Multiregional input-output structural path analysis. The Annals of Regional Science, 32, 407–436.

Stone, R. (Ed.). (1963). Input-output relationships, 1954–1966 (A programme for growth, Vol. 3). Chapman & Hall.

Taşcı, K. (2009). Impacts of global subprime crisis on Turkish economy: Vulnerability analysis, structural path analysis and a computable general equilibrium model [Master's thesis, Cornell University].

Taşcı, K. (2024). Türkiye'de merkez-çevre ilişkilerinin çok bölgeli girdi-çıktı modeli ile incelenmesi [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Taşcı, K. (2026). Türkiye 62-sector long-run input-output table series, 2000–2025 (Version 1) [Data set]. Harvard Dataverse. https://doi.org/10.7910/DVN/SDYDU2

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2026). Ar-Ge ve tasarım merkezi istatistikleri [Veri seti].

Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği. (2026). Sektör üretim, satış, ihracat ve enerji verimliliği verileri [Kurumsal veri seti].

Türk İstatistik Kurumu. (2026). Ulusal hesaplar, dış ticaret, üretim, Ar-Ge, girişim ve işgücü istatistikleri [Veri seti].

Türk Patent ve Marka Kurumu. (2026). Patent araştırma verileri [Veri seti].

Utkulu, U., & Seymen, D. (2004). Revealed comparative advantage and competitiveness: Evidence for Turkey vis-à-vis the EU/15. European Trade Study Group 6th Annual Conference, Nottingham, United Kingdom.

Vollrath, T. L. (1991). A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. Weltwirtschaftliches Archiv, 127(2), 265–280. https://doi.org/10.1007/BF02707986

Wood, R., & Lenzen, M. (2009). Structural path decomposition. Energy Economics, 31(3), 335–341.

World Intellectual Property Organization. (2026). International Patent Classification (IPC).

Yaşar, O. (2010). Türkiye'de beyaz eşya sanayi. Marmara Coğrafya Dergisi, (21), 150–185.

↑ İÇİNDEKİLER

EK. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu ek bölüm, Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi 40. Yıl Etki Analizi Raporu'nda kullanılan dinamik girdi-çıktı modelinin teknik çerçevesini açıklamaktadır. Ana raporda sunulan toplam arz, toplam talep, GSYH, gayrisafi katma değer, işgücü ödemeleri, işletme artığı, istihdam, yatırım, vergi, dış ticaret, çarpan ve yapısal yol analizi sonuçları bu metodolojik altyapı üzerinden hesaplanmıştır.

Çalışmanın temel amacı, Türkiye beyaz eşya sektörünün 2000-2025 döneminde Türkiye ekonomisi üzerinde yarattığı doğrudan, dolaylı ve toplam ekonomik etkileri yıllık bazda ölçmektir. Bu amaçla, Türkiye ekonomisini 62 sektör düzeyinde temsil eden yıllık girdi-çıktı tablosu serisi oluşturulmuş, beyaz eşya sektörüne ilişkin yıllık şok vektörleri modele uygulanmış ve her yıl için baz ekonomi ile şok sonrası ekonomi karşılaştırılmıştır.

Bu yöntemsel yapı, raporu tek yıl bazlı statik etki analizlerinden ayırmaktadır. Çalışmada yalnızca bir referans yılın üretim ilişkileri kullanılmamış; 2000-2025 döneminin tamamı için Türkiye ekonomisinin üretim, nihai talep, katma değer, vergi ve dış ticaret blokları yeniden oluşturulmuştur. Böylece beyaz eşya sektörünün ekonomik etkisi, Türkiye ekonomisinin 26 yıllık yapısal dönüşümü içinde ölçülmüştür.

Ek 1. Girdi-Çıktı Modeli

Girdi-çıktı modeli, bir ekonomide sektörler arası üretim ilişkilerini, ara girdi akımlarını, nihai talep bileşenlerini ve katma değer hesaplarını aynı analitik çerçeve içinde göstermektedir.

Leontief tipi girdi-çıktı modeli, bir sektörde ortaya çıkan nihai talep veya üretim şokunun diğer sektörlerde ne ölçüde üretim, gelir, istihdam, yatırım, vergi ve dış ticaret etkisi yarattığını ölçmek için kullanılmaktadır. Bu yönüyle model, beyaz eşya sektörünün Türkiye ekonomisindeki etkisini yalnızca sektörün kendi üretim hacmi üzerinden değil, tedarik zinciri ve bağlantılı sektörler üzerinden değerlendirmeye imkân sağlamaktadır.

Girdi-çıktı tablosunun temel dengesi, ekonomide toplam arzın toplam talebe eşit olması ilkesine dayanmaktadır. Bir ekonomide yurt içinde üretilen ve ithal edilen mal ve hizmetlerin toplamı, ara tüketim ve nihai kullanım alanlarına dağılmaktadır. Bu nedenle girdi-çıktı tablosu aynı anda üç temel yapıyı göstermektedir:

Sektörler arası ara malı ve hizmet akımları.
Hanehalkı tüketimi, kamu tüketimi, yatırım ve ihracattan oluşan nihai talep bileşenleri.
İşgücü ödemeleri, işletme artığı, vergiler, ithalat ve toplam arzdan oluşan katma değer ve arz hesapları.
Modelin temel üretim denklemi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

X = AX + Y
Burada;
X, sektörlerin toplam üretim vektörünü,
A, teknik katsayılar matrisini,
Y, nihai talep vektörünü göstermektedir.

Bu denklem, her sektörün toplam üretiminin bir bölümünün diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanıldığını, kalan bölümünün ise nihai talep bileşenlerine yöneldiğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle toplam üretim, hem ara kullanım hem de nihai talep tarafından belirlenmektedir. Denklemin yeniden düzenlenmesiyle Leontief çözüm formu elde edilmektedir:

$X = [I - A]^{-1} Y$

Burada; I, birim matrisi, $[I - A]^{-1}$, Leontief ters matrisini göstermektedir.

Leontief ters matrisi, belirli bir nihai talep veya sektörel şokun ekonomi genelinde doğurduğu toplam üretim ihtiyacını hesaplamaktadır. Bu matris, yalnızca doğrudan etkiyi değil, sektörler arası üretim zincirleri üzerinden ortaya çıkan dolaylı etkileri de kapsamaktadır. Bu nedenle beyaz eşya sektörü gibi güçlü tedarik zinciri bağlantılarına sahip sektörlerin analizinde Leontief ters matrisi merkezi öneme sahiptir.

Tablo 5. Girdi-Çıktı Modelinin Temel Yapısı

		Üretim Sektörleri Ara Malı Talebi				Nihai Talep				AD Toplam Talep
		Sektör 1	Sektör 2	Sektör 62	Toplam Aramalı Talebi	C-Hanehalkı Tüketimi	G Kamu Tüketimi	GFCF Yatırım Talebi	İhracat (fob)	
Üretim Sektörleri Ara Malı Arzı	Sektör 1	Production X_{ij}				Final Demand Y_i				AD_i
	Sektör 2									
	Sektör 62									
	Toplam Ara mal Arzı (üretici fiy.)									
	Ürünler Üzerindeki Net Vergiler									
	Net Ara malı Arzı									
Katma Değer Hesapları	L – İşgücü Ödemeleri	Income V_i								
	K – İşletme Artığı									
	GVA									
P.1 Toplam Üretim		Tot.Output								
P.7 İthalat (c.i.f.)		M_i								
AS – Toplam Arz		AS_i								

Kaynak: Taşcı (2026)

Bu raporda kullanılan girdi-çıktı modeli, beyaz eşya sektörünün üretim, tedarik zinciri, gelir, istihdam, yatırım, vergi ve dış ticaret etkilerini aynı hesap yapısı içinde ölçmektedir. Modelin en önemli avantajı, sektörün ekonomik katkısını yalnızca doğrudan üretim hacmine indirgememesi; sektörün ana metal, elektrikli teçhizat, kimya, plastik-kauçuk, enerji, lojistik, ticaret, yazılım, mühendislik, Ar-Ge ve geri kazanım bağlantıları üzerinden Türkiye ekonomisine nasıl yayıldığını göstermesidir.

↑ İÇİNDEKİLER

Ek 2. Veri Seti

Araştırmanın veri seti, TÜRKBESD tarafından sağlanan sektör verileri ile TÜİK başta olmak üzere resmi istatistik kaynaklarından elde edilen ulusal hesaplar, üretim, dış ticaret, ciro, girişim, istihdam ve sektörel göstergelerden oluşturulmuştur. Veri setinin temel amacı, beyaz eşya sektörünün 2000-2025 dönemindeki doğrudan ekonomik büyüklüğünü ve bu büyüklüğün Türkiye ekonomisi genelinde yarattığı dolaylı etkileri yıllık bazda ölçmektir. Bu nedenle veri yapısı yalnızca sektörün üretim adedi veya ihracat değerinden oluşmamaktadır. Üretim değeri, satış cirosu, iç satış, ihracat, ithalat, girişim sayısı, çalışan sayısı, dış ticaret dengesi, ara girdi talebi ve model şok vektörleri birlikte kullanılmaktadır. Çalışmada beyaz eşya sektörü iki ana faaliyet kanalı üzerinden izlenmektedir:

C2751 - Elektrikli ev aletlerinin imalatı

G4643 - Elektrikli ev aletleri toptan ticareti

C2751 faaliyet alanı, sektörün imalat çekirdeğini göstermektedir. Bu kanal üzerinden üretim kapasitesi, üretim değeri, sanayi bağlantıları, ara girdi kullanımı, imalat istihdamı ve üretim zinciri etkileri izlenmektedir. G4643 faaliyet alanı ise sektörün toptan ticaret ve pazar erişimi kanalını göstermektedir. Bu kanal, satış cirosu, dağıtım ağı, bayi sistemi, lojistik, pazara erişim ve ticari hizmet etkileri açısından önem taşımaktadır. Bu iki faaliyet alanının birlikte kullanılması, beyaz eşya sektörünün üretimden pazara uzanan tam ekonomik zincirini analiz etmeyi sağlamaktadır. C2751 ve G4643 faaliyetleri sektörün doğrudan üretim, ticaret ve istihdam profilinin izlenmesinde kullanılmakta; sektörler arası ekonomik etkilerin hesaplandığı 62 sektörlü girdi-çıktı modelinde ise beyaz eşya üretim ekseni C27 – Elektrikli Teçhizat İmalatı sektörü ile temsil edilmektedir.

Tablo 6. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Veri Grubu	Kapsam	Kullanım Alanı
TÜRKBESD sektör verileri	Üretim, iç satış, ihracat, ithalat adetleri	Sektör profili ve yıllık şok vektörü oluşturma
TÜİK üretim verileri	Üretim değeri, sektörel üretim göstergeleri	C2751 imalat kanalının ekonomik büyüklüğü
TÜİK ciro verileri	Satış ve ciro göstergeleri	G4643 ticaret ve pazar erişimi kanalı
TÜİK dış ticaret verileri	İhracat, ithalat, net dış ticaret	Dış ticaret profili ve model dış ticaret etkileri
TÜİK girişim ve istihdam verileri	Girişim sayısı, çalışan sayısı	Doğrudan sektör istihdamı ve girişim yapısı
TÜİK ulusal hesaplar	GSYH, katma değer, yatırım, tüketim, ihracat, ithalat, vergi hesapları	Yıllık girdi-çıktı tablolarının kalibrasyonu
Resmi girdi-çıktı tabloları	1998, 2002, 2012 ve 2023 referans tabloları	Dinamik 62 sektörlü tablo serisinin temel referansları
Enerji ve sürdürülebilirlik verileri	Enerji sınıfı, elektrik tasarrufu, emisyon faktörü, karbon azaltımı	Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği analizi
ITC Trade Map verileri	Ülke ve ürün bazında küresel dış ticaret	Küresel rekabetçilik ve yoğunlaşma analizi

Veri seti üç düzeyde kullanılmaktadır. Birinci düzeyde, beyaz eşya sektörünün doğrudan profili oluşturulmaktadır. İkinci düzeyde, Türkiye ekonomisinin 62 sektörlü yıllık girdi-çıktı tablosu serisi kalibre edilmektedir. Üçüncü düzeyde ise beyaz eşya sektörüne ilişkin yıllık şok vektörleri oluşturularak ekonomik etki analizi yapılmaktadır.

Bu yaklaşım sayesinde, sektörün doğrudan büyüklüğü ile ekonomi genelinde oluşturduğu dolaylı etki aynı model içinde birleştirilmektedir.

Ek 3. Dinamik 62 Sektörlü Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu Serisi

Bu çalışmanın yöntemsel gücü, 2000-2025 dönemini kapsayan 26 yıllık dinamik 62 sektörlü Türkiye girdi-çıktı tablosu serisinin oluşturulmasına dayanmaktadır. Klasik ekonomik etki analizlerinde çoğu zaman tek bir referans yılın girdi-çıktı tablosu kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, analiz edilen sektörün belirli bir yıl içindeki etkisini ölçmek için yararlı olmakla birlikte, uzun dönemli yapısal dönüşümü, kriz dönemlerini, tedarik zinciri değişimlerini, ihracat derinleşmesini ve sektörel kompozisyon farklılıklarını tam olarak yakalayamamaktadır.

Bu raporda ise her yıl için TÜİK ulusal hesaplar, işgücü, ürün ve hizmet, dış ticaret istatistikleriyle kalibre edilmiş bütünleşik bir Türkiye ekonomisi yapısı oluşturulmuştur. Böylece beyaz eşya sektörünün ekonomik etkisi, tek bir yılın sabit teknik katsayılarına değil, 2000-2025 döneminde değişen ekonomik yapı ve makro hesaplarla uyumlu, yıllık olarak kalibre edilmiş ve geri ve ileri bağlantıları o yılı yansıtacak şekilde hesaplanmış, yıllık tablolara dayandırılmıştır. Çalışma kapsamında iki tablo serisi oluşturulmuştur:

Baz ekonomi tabloları: Türkiye ekonomisinin ilgili yıl için beyaz eşya şoku uygulanmadan önceki 62 sektörlü yapısını göstermektedir.

Şok sonrası tablolar: Beyaz eşya sektörüne ilişkin yıllık şok vektörünün uygulanması sonrasında ortaya çıkan ekonomik etki yapısını göstermektedir.

Bu kapsamda 2000-2025 dönemi için 26 baz tablo ve 26 şok sonrası tablo olmak üzere toplam 52 adet girdi-çıktı tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 7. Dinamik Girdi-Çıktı Modeli Tablo Yapısı

Model Bileşeni	Kapsam	Açıklama
Baz ekonomi tablosu	26 yıl	Türkiye ekonomisinin yıllık 62 sektörlü referans yapısını göstermektedir.
Şok sonrası tablo	26 yıl	Beyaz eşya sektörü şoku sonrası oluşan ekonomik etki yapısını göstermektedir.
Toplam tablo sayısı	52 tablo	2000-2025 dönemi için yıllık karşılaştırmalı model altyapısını oluşturmaktadır.
Sektör sayısı	62 sektör	Türkiye ekonomisinin üretim ve talep yapısını ayrıntılı biçimde temsil etmektedir.
Referans tablolar	1998, 2002, 2012, 2023	Resmi girdi-çıktı tabloları dönemsel çıpa olarak kullanılmaktadır.

↑ İÇİNDEKİLER

Yıllık girdi-çıktı tablolarının oluşturulmasında 1998, 2002, 2012 ve 2023 yılı resmi girdi-çıktı tabloları temel referans olarak alınmıştır. Bu yıllar, Türkiye ekonomisinin üretim yapısını dönemsel olarak temsil eden çıpa yıllar olarak kullanılmıştır. Ara yıllar ise ulusal hesaplar, sektörel üretim göstergeleri, dış ticaret verileri, katma değer hesapları, işgücü ödemeleri, işletme artığı, vergiler, tüketim ve yatırım verileriyle uyumlu biçimde kalibre edilmiştir. Dinamik tablo serisi üç ana bloktan oluşmaktadır:

Üretim bloğu: 62 sektörün üretim değerleri, ara girdi kullanımı ve sektörler arası bağlantıları.

Nihai talep bloğu: Hanehalkı tüketimi, kamu tüketimi, yatırım, stok değişimi ve ihracat hesapları.

Katma değer ve arz bloğu: İşgücü ödemeleri, işletme artığı, vergiler, ithalat ve toplam arz hesapları.

Bu yapı, beyaz eşya sektörünün etkisini yalnızca üretim artışı olarak değil; gelir, talep, yatırım, dış ticaret ve kamu maliyesi boyutlarıyla birlikte ölçmeye imkân sağlamaktadır. Dinamik 62 sektörlü tablo serisi, raporun ana analiz bölümlerinde kullanılan tüm ekonomik etki sonuçlarının temel veri altyapısını oluşturmaktadır. Toplam arz, toplam talep, GSYH, gayrisafi katma değer, işgücü ödemeleri, işletme artığı, istihdam, yatırım, vergi, ihracat, ithalat ve net dış ticaret sonuçları bu tablo serisinden türetilmiştir.

Ek 4. RAS Yöntemi ve Kalibrasyon Yaklaşımı

Nobel Ödüllü (1984 yılı) iktisatçı Sir Richard Stone tarafından geliştirilen RAS yöntemi, başlangıç girdi-çıktı tablosunun satır ve sütun toplamlarını yeni ekonomik büyüklüklerle uyumlu hale getiren iteratif bir matris dengeleme yöntemidir.

Bu çalışmada RAS yöntemi, 2000-2025 dönemine ilişkin yıllık 62 sektörlü Türkiye girdi-çıktı tablolarının oluşturulmasında kullanılmıştır. Amaç, referans tabloların teknik katsayı yapısını koruyarak, her yıl için ulusal hesaplarla uyumlu yeni üretim, talep, katma değer, dış ticaret ve vergi toplamlarına ulaşmaktır.

RAS yönteminin temel matris formu aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$A^* = R \times A \times S^*$

Burada;

A*, güncellenmiş teknik katsayılar matrisini,

R, satır ölçekleme katsayıları matrisini,

A, başlangıç teknik katsayılar matrisini,

S*, sütun ölçekleme matrisini göstermektedir.

Yöntem, başlangıç matrisini önce hedef satır toplamlarına, ardından hedef sütun toplamlarına uyumlu hale getirmektedir. Bu işlem, hedef değerlerle model değerleri arasındaki fark kabul edilebilir hata sınırının altına inene kadar yinelenmektedir.

Bu çalışmada RAS ve kalibrasyon süreci yalnızca mekanik bir satır-sütun dengelemesi olarak kullanılmamıştır. Her yıl için aşağıdaki makro ve sektörel hesapların birlikte tutarlı olması sağlanmıştır:

GSYH toplamı.

İşgücü ödemeleri.

Gayrisafi işletme artığı.

Hanehalkı tüketimi.

Kamu tüketimi.

Yatırım talebi.

İhracat.

İthalat.

Dolaylı vergiler.

Dolaysız vergiler.

Toplam vergiler.

Toplam arz ve toplam talep dengesi.

Kalibrasyon sürecinde toplam GSYH ile temel ulusal hesap bileşenlerindeki sapmalar yıllık olarak izlenmiş ve mümkün olan en düşük düzeyde tutulmuştur. Kontrol edilen hesaplar üzerinden hesaplanan dönemsel ortalama hata payı 2000–2025 döneminin tamamında %0,3 düzeyinde gerçekleşmiş; en yüksek dönem ortalaması olan 2021–2025 döneminde dahi %0,8 ile %1'in altında kalmıştır.

Her bir yıl için 62 sektörlü tablonun sapma değerlerini minimize etmek amacıyla asgari 100 iterasyon gerçekleştirilmiştir. Bu süreç, modelin yalnızca toplam makro büyüklükleri değil, sektör düzeyindeki üretim, talep ve katma değer kompozisyonunu da yüksek doğrulukla yakalamasını sağlamıştır.

↑ İÇİNDEKİLER

Tablo 8. RAS Kalibrasyon Aşamasında Kontrol Edilen Hesaplar

Kontrol Alanı	Kalibrasyondaki İşlevi
Toplam GSYH	Modelin ulusal hesaplarla makro düzeyde uyumunu sağlamaktadır.
İşgücü ödemeleri	Emek gelirleri kanalının doğru temsil edilmesini sağlamaktadır.
İşletme artığı	Firma gelirleri ve sermaye gelirleri kanalını temsil etmektedir.
Hanehalkı tüketimi	Nihai talep yapısının tüketim boyutunu dengelemektedir.
Kamu tüketimi	Kamu harcamaları kanalını modele dahil etmektedir.
Yatırım	GFCF ve sermaye oluşumu etkilerini temsil etmektedir.
İhracat	Dış talep kanalını modele dahil etmektedir.
İthalat	Yurt içi arzın ithalat bileşenini dengelemektedir.
Dolaylı vergiler	Ürün ve üretim üzerindeki vergi etkilerini yansıtmaktadır.
Dolaysız vergiler	Gelir ve işletme artığı kaynaklı vergi etkilerini kapsamaktadır.
Toplam vergiler	Kamu maliyesi etkisinin bütünsel kontrolünü sağlamaktadır.
AS-AD dengesi	Toplam arz ve toplam talep eşitliğini sağlamaktadır.

Bu kalibrasyon yaklaşımı, 2000-2025 dönemine ilişkin dinamik girdi-çıktı tablosu serisinin ulusal hesaplarla tutarlı, yıllar arası karşılaştırmaya uygun ve sektörler arası bağlantı analizine elverişli bir yapıda oluşturulmasını sağlamıştır.

RAS yöntemi ve optimizasyon temelli kalibrasyon süreci, 2000-2025 dönemi için oluşturulan dinamik 62 sektörlü Türkiye girdi-çıktı tablosu serisinin TÜİK resmi ulusal hesap büyüklükleriyle yüksek düzeyde uyumlu hale getirilmesini sağlamaktadır.

Kalibrasyon sürecinde her yıl için hanehalkı tüketimi, kamu tüketimi, yatırım, ihracat, ithalat, işgücü ödemeleri, işletme artığı ve toplam vergi hesapları ayrı ayrı kontrol edilmiştir. Bu hesaplar, TÜİK resmi serileriyle karşılaştırılmış; model sonuçlarının resmi serilere yakınsama düzeyi dönemsel olarak izlenmiştir. Her yıl için ortalama 150-200 iterasyonla yürütülen optimizasyon süreci, 62 sektörlü tablonun hem arz-talep dengesini hem de ulusal hesap alt bileşenleriyle tutarlılığını azami düzeye çıkarmıştır.

Kalibrasyon sonuçları, modelin 2000-2025 döneminde resmi serilerle oldukça yüksek tutarlılık düzeyinde çalıştığını göstermektedir. Nihai talep bileşenleri olan hanehalkı tüketimi, kamu tüketimi, yatırım ve ihracat hesaplarında model sonuçlarının resmi serilere oranı büyük ölçüde %100 düzeyinde gerçekleşmiştir. İthalat, işgücü ödemeleri ve işletme artığı hesaplarında bu oran son dönemlerde %100'ün bir miktar üzerine çıkmakla birlikte, sapmalar uzun dönem ortalamasında düşük seviyede kalmaktadır. Bu yapı, modelin yalnızca toplam GSYH düzeyinde değil; tüketim, yatırım, dış ticaret, gelir ve vergi hesapları düzeyinde de yüksek açıklama gücüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 9. Dinamik Modelin Dönemsel Hata Payı Ortalamaları

Dönem	Yıllık Ortalama Hata Payı, %	Teknik Değerlendirme
2000-2005	0,03	Model, resmi serilerle neredeyse tam uyum göstermektedir.
2006-2010	0,12	Küresel finansal kriz dönemine rağmen hata payı çok düşük düzeyde kalmaktadır.
2011-2015	0,12	Kalibrasyon tutarlılığı yüksek düzeyde korunmaktadır.
2016-2020	0,40	Yapısal dalgalanma ve pandemi şokuna rağmen hata payı düşük düzeyde tutulmaktadır.
2021-2025	0,80	Son dönem ekonomik oynaklığına rağmen hata payı yüzde 1'in altında kalmaktadır.
2000-2025	0,30	Uzun dönem model açıklama gücü yüksek düzeyde gerçekleşmektedir.

Kaynak: Taşcı (2026)

Dönemsel sapma analizi, modelin uzun dönemli karşılaştırmalar için güvenilir bir analitik altyapı sunduğunu ortaya koymaktadır.

2000-2005 döneminde neredeyse tam uyum gözlenirken, 2006-2015 döneminde yıllık ortalama hata payı binde 1,2 düzeyinde kalmıştır. 2016-2020 döneminde hata payı binde 4, 2021-2025 döneminde binde 8 olarak tespit edilmiştir. Son iki dönemdeki artış, Türkiye ekonomisinde fiyat, kur, dış ticaret, gelir dağılımı ve vergi kompozisyonunda yaşanan daha hızlı değişimlerle ilişkilidir. Buna rağmen 2025 yılında dahi hata payının binde 9 düzeyinde olması, dinamik 62 sektörlü girdi-çıktı modelinin yüksek açıklama gücünü koruduğunu göstermektedir.

↑ İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR & TERİMLER

Kısaltma / Terim	Açıklama
$/kWh	Kilowatt-saat başına ABD doları elektrik fiyatını ifade etmektedir.
AD	Toplam talep etkisini ifade etmektedir.
AD Çarpanı	Bir birimlik hareketin toplam talep üzerindeki etkisini göstermektedir.
APPLiA	Home Appliance Europe (Avrupa Ev Aletleri Sanayicileri Derneği)
Ara Girdi	Üretim sürecinde diğer sektörlerden kullanılan mal ve hizmet girdilerini ifade etmektedir.
Ara Tüketim	Üretimde kullanılan ve nihai ürüne dolaylı olarak giren mal ve hizmetleri ifade etmektedir.
AS	Toplam arz etkisini ifade etmektedir.
AS Çarpanı	Bir birimlik hareketin toplam arz üzerindeki etkisini göstermektedir.
Baz Yıl Enerji Kompozisyonu	Enerji sınıfı dönüşümünde referans alınan başlangıç dağılımını ifade etmektedir.
Birinci Adım Yapısal Yol	Etkinin doğrudan bağlantılı sektörlere ilk yayılımını ifade etmektedir.
BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
C27	Elektrikli Teçhizat İmalatı; girdi-çıktı modelinde beyaz eşya üretim eksenini temsil eden sektör.
C2751	Elektrikli ev aletlerinin imalatı.
CAGR	Bileşik yıllık büyüme oranı.
Ciro	Satışlar üzerinden oluşan toplam iş hacmini ifade etmektedir.
CO_2	Karbondioksit emisyonunu ifade etmektedir.
CO_2e	Karbondioksit eşdeğerini ifade etmektedir.
CPA	Faaliyetlere göre ürün sınıflamasını ifade etmektedir.
CR10	En büyük on ihracatçı ülkenin dünya beyaz eşya ihracatındaki toplam payı.
CR3	En büyük üç ihracatçı ülkenin dünya beyaz eşya ihracatındaki toplam payı.
CR5	En büyük beş ihracatçı ülkenin dünya beyaz eşya ihracatındaki toplam payı.
Çarpan	Bir birimlik sektörel hareketin ekonomi genelinde kaç birimlik etki oluşturduğunu göstermektedir.
Dinamik Girdi-Çıktı Modeli	Birden fazla yıl için oluşturulan, zaman boyutlu girdi-çıktı modelini ifade etmektedir.
Doğrudan Etki	Sektörün kendi faaliyetlerinden doğan ilk ekonomik etkiyi ifade etmektedir.
Dolaylı Etki	Tedarik zinciri ve bağlantılı sektörler üzerinden oluşan ek etkiyi ifade etmektedir.
Döngüsel Ekonomi	Kaynak verimliliği, geri kazanım ve atık azaltımı temelli ekonomik yaklaşımı ifade etmektedir.
Ekonomik tasarruf	Elektrik tasarrufunun parasal karşılığını ifade etmektedir.
Ekosistem Yaklaşımı	Sektörü üretici, tedarikçi, ticaret, lojistik, hizmet, Ar-Ge ve pazar erişimiyle birlikte ele alan yaklaşımı ifade etmektedir.
Elektrik Tasarrufu	Beyaz eşya kullanımında daha düşük elektrik tüketimiyle oluşan tasarrufu ifade etmektedir.
Emisyon Faktörü	Birim elektrik tüketimi başına oluşan CO_2e değerini göstermektedir.
Enerji Sınıfı	Ürünlerin enerji tüketim performansını gösteren sınıflamayı ifade etmektedir.
Enerji Tasarrufu	Aynı hizmetin daha düşük enerji tüketimiyle sağlanmasını ifade etmektedir.
Enerji Verimliliği Etkisi	Verimli ürünlerin enerji tüketimi ve maliyetler üzerindeki azaltıcı etkisini ifade etmektedir.
EPO	Avrupa Patent Ofisi.
Fiili Enerji Kompozisyonu	İlgili yıldaki gerçekleşen enerji sınıfı dağılımını ifade etmektedir.
G4643	Elektrikli ev aletlerinin toptan ticareti.
GEKAP	Geri Kazanım Katılım Payı.
Geri Bağlantı	Bir sektörün diğer sektörlerden girdi talebi oluşturmasını ifade etmektedir.
GFCF	Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu'nu, bu raporda yatırım talebi etkisini ifade etmektedir.
GSYH	Gayrisafi Yurt içi Hasıla'yı ifade etmektedir.
GSYH Çarpanı	Bir birimlik hareketin GSYH üzerindeki etkisini göstermektedir.
GVA	Gayrisafi katma değer hesabını ifade etmektedir.
GVA Çarpanı	Bir birimlik hareketin gayrisafi katma değer üzerindeki etkisini göstermektedir.
GWh	Gigawatt-saat elektrik enerjisi birimini ifade etmektedir.
HHI	Herfindahl-Hirschman Endeksi; bu raporda küresel beyaz eşya ihracatının ülkeler arasındaki yoğunlaşma düzeyini ölçmek için kullanılmaktadır.
I-O	Girdi-çıktı modelini ifade etmektedir.
IPC	Uluslararası Patent Sınıflandırması (International Patent Classification)
ITC Trade Map	Küresel dış ticaret analizlerinde kullanılan uluslararası ticaret veri tabanını ifade etmektedir.
İhracat / İthalat Karşılama Oranı	İhracat etkisinin ithalat etkisini karşılama düzeyini göstermektedir.
İkinci ve Üçüncü Adım Yapısal Yayılım	Etkinin sonraki sektör bağlantılarına yayılmasını ifade etmektedir.
İleri Bağlantı	Bir sektörün çıktılarının diğer sektörlerde girdi olarak kullanılmasını ifade etmektedir.
İstihdam Çarpanı	Doğrudan istihdamın toplam istihdam etkisine dönüşümünü göstermektedir.
K	Gayrisafi işletme artığını ifade etmektedir.
Kalibrasyon	Modelin ulusal hesaplar ve sektörel verilerle uyumlu hale getirilmesini ifade etmektedir.
Karbon Ayak İzi	Bir faaliyet veya ürünün toplam sera gazı etkisini ifade etmektedir.
Karbon Azaltımı	Enerji tasarrufu kaynaklı emisyon düşüşünü ifade etmektedir.
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
$ktCO_2e$	Bin ton karbondioksit eşdeğerini ifade etmektedir.
KVKK	Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
Kümülatif Etki	Doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamını ifade etmektedir.
Küresel Rekabetçilik Endeksi	Ülkelerin beyaz eşya ihracatındaki bileşik rekabet gücünü göstermektedir.
kWh	Kilowatt-saat elektrik enerjisi birimini ifade etmektedir.
kWh/adet-yıl	Ürün başına yıllık elektrik tüketimi veya tasarrufunu ifade etmektedir.
L	Çalışanlara yapılan ödemeleri ifade etmektedir.
LCA	Yaşam Döngüsü Analizi'ni ifade etmektedir.
Leontief Ters Matrisi	Nihai talep değişiminin sektörler arası toplam üretim etkisini göstermektedir.
IoT	Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
MRIO	Çok bölgeli girdi-çıktı modelini ifade etmektedir.
$MtCO_2e$	Milyon ton karbondioksit eşdeğerini ifade etmektedir.
MWh	Megawatt-saat elektrik enerjisi birimini ifade etmektedir.
NACE	Avrupa ekonomik faaliyet sınıflamasını ifade etmektedir.
Net Dış Ticaret Etkisi	Toplam ihracat etkisi ile toplam ithalat etkisi arasındaki farkı ifade etmektedir.
Nihai Talep	Hanehalkı tüketimi, kamu tüketimi, yatırım, stok değişimi ve ihracatı kapsamaktadır.
PCT	Patent İşbirliği Antlaşması.
RAS Yöntemi	Girdi-çıktı tablolarının satır ve sütun toplamlarını dengelemek için kullanılan yöntemi ifade etmektedir.
RCA	Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük endeksini ifade etmektedir.
Sera Gazı Emisyonu	İklim etkisi yaratan gaz salımlarını ifade etmektedir.
SITC	Standard International Trade Classification dış ticaret sınıflamasını ifade etmektedir.
SPA	Yapısal yol analizini ifade etmektedir.

↑ İÇİNDEKİLER

Kısaltma / Terim	Açıklama
SKDM	Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması
SO	Şube Temsilcisi / Sektör Örgütü (Metindeki kullanım bağlamına göre)
STA	Serbest Ticaret Anlaşması
Şok Vektörü	Sektörel etkinin modele aktarılmasında kullanılan yıllık etki vektörünü ifade etmektedir.
Tasarruf Katsayısı	Baz yıl ile fiili enerji kompozisyonu arasındaki tasarruf etkisini göstermektedir.
tCO_2e	Ton karbondioksit eşdeğerini ifade etmektedir.
Tedarik Zinciri Etkisi	Sektörün bağlantılı üretim, ticaret, lojistik ve hizmet alanlarında oluşturduğu etkiyi ifade etmektedir.
Teknik Katsayı Matrisi	Sektörlerin bir birim üretim için kullandıkları ara girdi katsayılarını göstermektedir.
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumunu ifade etmektedir.
TÜRKBESD	Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneğini ifade etmektedir.
TÜRKPATENT	Türk Patent ve Marka Kurumu
TWh	Terawatt-saat elektrik enerjisi birimini ifade etmektedir.
Üretim Değeri	Sektörün ürettiği mal ve hizmetlerin toplam parasal değerini göstermektedir.
Vergi Çarpanı	Bir birimlik hareketin vergi gelirleri üzerindeki etkisini göstermektedir.
Yapısal Yol	Etkinin sektörler arası hangi bağlantı zinciriyle yayıldığını göstermektedir.
Yatırım Çarpanı	Bir birimlik hareketin yatırım talebi üzerindeki etkisini göstermektedir.
Yeşil Rekabetçilik	Düşük karbon, enerji verimliliği ve çevresel performansın rekabet gücüne dönüşmesini ifade etmektedir.

Girdi-Çıktı Modeli Sektör Listesi

Kod	Sektör
A01	Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri
A02	Ormancılık ve tomrukçuluk
A03	Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği
B	Madencilik ve taş ocakçılığı
C10-C12	Gıda, içecekler ve tütün ürünleri
C13-C15	Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler
C16	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri
C17	Kağıt ve kağıt ürünleri
C18	Basım ve kayıt hizmetleri
C19	Kok ve rafine petrol ürünleri
C20	Kimyasallar ve kimyasal ürünler
C21	Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları
C22	Kauçuk ve plastik ürünler
C23	Diğer metalik olmayan mineral ürünler
C24	Ana metaller
C25	Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç
C26	Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler
C27	Elektrikli teçhizat
C28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar
C29	Motorlu kara taşıtları, treyler ve yarı treyler
C30	Diğer ulaşım araçları
C31-C32	Mobilya ve diğer mamul eşyalar
C33	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı
D35	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı
E36	Su toplama, arıtma ve dağıtımı
E37-E39	Kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri
F	İnşaat
G45	Motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin toptan ve perakende ticareti ile onarımı
G46	Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç
G47	Perakende ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç
H49	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri
H50	Su yolu taşımacılığı
H51	Hava yolu taşımacılığı
H52	Taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler
H53	Posta ve kurye faaliyetleri
I	Konaklama ve yiyecek hizmetleri
J58	Yayımcılık faaliyetleri
J59-J60	Sinema, video, televizyon programcılığı, ses kaydı, müzik yayımı ve yayıncılık faaliyetleri
J61	Telekomünikasyon
J62-J63	Bilgisayar programlama, danışmanlık ve bilgi hizmetleri
K64	Finansal hizmet faaliyetleri
K65	Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları
K66	Finansal hizmetler ile sigorta faaliyetleri için yardımcı faaliyetler
L68	Gayrimenkul faaliyetleri
M69-M70	Hukuk, muhasebe, yönetim merkezi ve danışmanlık faaliyetleri
M71	Mimarlık, mühendislik, teknik test ve analiz faaliyetleri
M72	Bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetleri
M73	Reklamcılık ve pazar araştırması
M74-M75	Diğer mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler ile veterinerlik hizmetleri
N77	Kiralama ve leasing faaliyetleri
N78	İstihdam faaliyetleri
N79	Seyahat acentesi, tur operatörü ve diğer rezervasyon hizmetleri
N80-N82	Güvenlik, bina hizmetleri, büro yönetimi ve iş destek faaliyetleri
O84	Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik
P85	Eğitim
Q86	İnsan sağlığı hizmetleri
Q87-Q88	Yatılı bakım ve sosyal hizmet faaliyetleri
R90-R92	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları, eğlence, kütüphane, müze ve şans oyunları faaliyetleri
R93	Spor, eğlence ve dinlence faaliyetleri
S94	Üye olunan kuruluşların faaliyetleri
S95	Bilgisayar, kişisel eşya ve ev eşyalarının onarımı
S96	Diğer kişisel hizmet faaliyetleri
T	Hanehalklarının işverenler olarak faaliyetleri
U	Uluslararası örgütler ve temsilciliklerinin faaliyetleri

↑ İÇİNDEKİLER

Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği

Türkiye Beyaz Eşya Sanayisi **40. Yıl Etki Analizi Raporu**

Dinamik Girdi-Çıktı Modeli ile
Makroekonomik Etki Analizi, Küresel Rekabetçilik Analizi ve
Sürdürülebilirlik Analizi