



SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI KAPSAMINDA TÜRKİYE VE ANKARA ANALİZİ »

ARAŞTIRMA RAPORU

Eylül 2026



Ankara Sanayi Odası



ASOSİTAM
SANAYİ, İNOVASYON VE TEKNOLOJİ
ARAŞTIRMALARI MERKEZİ

SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI KAPSAMINDA TÜRKİYE VE ANKARA ANALİZİ

Araştırma Raporu

Eylül 2026

Proje Ekibi:

Prof. Dr. Mehmet Cansız

Ankara Sanayi Odası Genel Sekreteri

Dr. Ahmet Dinçer

Ankara Sanayi Odası Genel Sekreter Yardımcısı

Gözde Yakın

Ankara Sanayi Odası

Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü

Yaşar Anıl Albayrak

Ankara Sanayi Odası

İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Koordinatörü

Elif Ayhan

Ankara Sanayi Odası

Çevre, Enerji ve Döngüsel Ekonomi Uzman Yardımcısı

Prof. Dr. Seyit Mümin Cılasun

TED Üniversitesi

Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi,

Uygulamalı Veri Bilimi Programı Anabilim Dalı Başkanı

Dr. Uğur Aytun

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Ekonomi Bölümü Öğretim Görevlisi

Tasarım ve Dizgi:

Nida Nisan Genç

Ankara Sanayi Odası

Kurumsal İletişim Personeli



Ankara Sanayi Odası



ASOSİTAM
SANAYİ, İNOVASYON VE TEKNOLOJİ
ARAŞTIRMALARI MERKEZİ

Ankara Sanayi Odası'nın resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.
Sorumluluk tamamen yazarlara aittir.

İçindekiler

1. GİRİŞ	17
2. KÜRESEL İKLİM POLİTİKALARININ DÖNÜŞÜMÜ: SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI VE TÜRKİYE İLE ANKARA'YA YANSIMALARI	24
2.1. AB İklim Politikaları ve SKDM	25
3. BETİMSSEL ANALİZLER	31
3.1. SKDM Sektörlerine Genel Bakış	31
3.2. İhracat Analizleri	37
3.2.1. Toplam İhracat ve AB'ye İhracat	38
3.2.2. Ürün Sayısına Göre İhracat Analizi	49
3.2.3. Ülkeler Bazında İhracatın Dağılımı	52
3.3. Bilanço Analizi	54
3.3.1. Türkiye ve Ankara İçin İhracat Oranı	54
3.3.2. Türkiye ve Ankara İçin Girdi Oranı	57
3.3.3. Türkiye ve Ankara İçin Toplam Varlıklar İçinde Makine-Tecizat Payı	60
3.3.4. Türkiye ve Ankara İçin Borçluluk	62
3.3.5. Türkiye ve Ankara İçin Banka Kredileri Oranı	64
3.3.6. Türkiye ve Ankara İçin Kâr Oranı	66
3.4. Sektörel Analiz	69
3.4.1. Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24)	69
3.4.2. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25)	86
3.4.3. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28)	102
3.4.4. Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23)	118
3.4.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi	134
3.5. Orta Ölçekli Firmalar Bazında Analiz	136
3.5.1. İhracat Analizi	136
3.5.2. Bilanço Analizi	142
3.6. Bölüm Sonu Değerlendirmesi	153
4. SKDM'NİN ANKARA ÖZELİNDE ETKİSİNE YÖNELİK EKONOMETRİK ANALİZ	157
4.1. Yöntem	157

4.2.	<i>Sonuçlar</i>	159
4.2.1.	Tüm firmalar	160
4.2.2.	Küçük Ölçekli Firmalar	165
4.2.3.	Büyük Ölçekli Firmalar	168
4.3.	<i>Bölüm Sonu Değerlendirmesi</i>	170
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	174
5.1.	<i>Politika Önergeleri</i>	176
EKLER		185
<i>EK A: ÜRÜN İSTATİSTİKLERİ</i>		185
<i>EK B: AB DIŞI ÜLKELERE İHRACAT DİNAMİKLERİNİN ANALİZİ</i>		190
<i>EK C: EKONOMETRİK ANALİZLERE DAİR İLAVE TABLO VE GRAFİKLER</i>		200

Tablo Listesi

Tablo 1 : Türkiye'nin AB ve AB Dışı Ülkelere Yapılan SKDM İhracatında Öne Çıkan İlk Üç Sektör (2013–2023).....	32
Tablo 2: Ankara'nın AB ve AB Dışı Ülkelere Yapılan İhracatında Öne Çıkan İlk Üç Sektör (2013–2023)	34
Tablo 3: Türkiye'nin AB'ye Yaptığı SKDM İhracatında İlk Beş Ürün (2013–2023).....	35
Tablo 4: Ankara'nın AB'ye Yaptığı SKDM İhracatında İlk Beş Ürün (2013–2023).....	36
Tablo 5: SKDM'nin İhracat ve Yeşil Ürün İthalatı Etkileri.....	164
Tablo 6: SKDM'nin İhracat ve Yeşil Ürün İthalatı Etkileri (Küçük Ölçekli Firmalar).....	167
Tablo 7: SKDM'nin İhracat ve Yeşil Ürün İthalatı Etkileri (Büyük Ölçekli Firmalar).....	169
Tablo 8: Ankara Sanayisi için Stratejik Risk Tablosu	172

Şekil Listesi

Şekil 1: Türkiye'de Karbon Maliyetinin Fiyatlanmasına İlişkin Alternatif Politika Yapıları ve Ekonomik Sonuçlar	20
Şekil 2: İhracatçı Firma Sayıları (2013–2023).	38
Şekil 3: Toplam İhracat Değerleri, 2013–2023	39
Şekil 4: Ortalama İhracat Değerleri (2013–2023).....	39
Şekil 5: AB'ye İhracat Yapan Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı	40
Şekil 6: AB'ye Toplam İhracat Değerleri, 2013–2023	41
Şekil 7: Firma Başı AB'ye Ortalama İhracat (2013–2023)	42
Şekil 8: SKDM Ürünlerini İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023)	42
Şekil 9: En Az Bir Kez SKDM Ürünü İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023).....	43
Şekil 10: SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat (2013–2023).....	44
Şekil 11: Firma Başı SKDM İhracatı (2013–2023).....	45

Şekil 12: AB'ye SKDM Ürünü İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023).	46
Şekil 13: AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracatı (2013–2023).....	47
Şekil 14: AB'ye Yapılan Ortalama SKDM İhracat Değerleri (2013–2023).....	48
Şekil 15: İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı (2013-2023).....	49
Şekil 16: İhraç Edilen Ortalama SKDM Dışı Ürün Sayısı (2013-2023).....	50
Şekil 17: AB'ye İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı (2013-2023).....	51
Şekil 18: AB Dışına İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı (2013-2023).....	52
Şekil 19: AB'ye SKDM İhracatı Yapılan Ortalama Ülke Sayısı (2013-2023).....	52
Şekil 20: AB Dışına SKDM İhracatı Yapılan Ülke Sayısı (Ortalama, 2013-2023).....	53
Şekil 21: SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023).....	56
Şekil 22: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)	56
Şekil 23: SKDM İhracatçısı Firmaların Girdi Oranı (2013-2023).....	58
Şekil 24: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Girdi Oranı (2013-2023).....	60
Şekil 25: SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	61
Şekil 26: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine-Teçhizat Payı (2013–2023)	62
Şekil 27: SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk (2013–2023)	63
Şekil 28: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk (2013–2023).....	64
Şekil 29: SKDM İhracatçısı Firmaların Banka Kredileri Oranı (2013–2023)	65
Şekil 30: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Banka Kredileri Oranı (2013–2023)	66
Şekil 31: SKDM İhracatçısı Firmaların Kâr Oranı (2013–2023).....	67
Şekil 32: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Kâr Oranı (2013–2023)	68
Şekil 33: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) İhracat Değerleri (2013–2023)	70
Şekil 34: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023).	71

Şekil 35: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	72
Şekil 36: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	73
Şekil 37: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023).....	74
Şekil 38: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)	76
Şekil 39: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023)	76
Şekil 40: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)	78
Şekil 41: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	79
Şekil 42: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	80
Şekil 43: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk (2013–2023).....	80
Şekil 44: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023)	81
Şekil 45: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)	82
Şekil 46: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023).....	83
Şekil 47: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçılarında Kâr Oranı (2013–2023)	84
Şekil 48: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)	86
Şekil 49: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) Toplam İhracat Değerleri (2013–2023).....	87
Şekil 50: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB’ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	88

Şekil 51: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	89
Şekil 52: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	90
Şekil 53: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)	91
Şekil 54: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)	92
Şekil 55: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023)	93
Şekil 56: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)	94
Şekil 57: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	95
Şekil 58: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	96
Şekil 59: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Borçluluk (2013–2023)	97
Şekil 60: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023).....	98
Şekil 61: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Banka Kredileri Oranı (2013–2023).....	99
Şekil 62: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023).....	100
Şekil 63: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Kâr Oranı (2013–2023)	100
Şekil 64: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023).....	101
Şekil 65: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	102
Şekil 66: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023).....	103

Şekil 67: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) Toplam SKDM İhracat Değerleri (2013–2023).....	104
Şekil 68: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB Ülkelerine Yaptığı SKDM İhracatı (2013–2023)	106
Şekil 69: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında İhracat Oranı (2013–2023)	106
Şekil 70: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda İhracat Oranı (2013–2023).....	107
Şekil 71: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023).....	109
Şekil 72: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023).....	109
Şekil 73: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)	110
Şekil 74: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)	112
Şekil 75: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Borçluluk (2013–2023)	113
Şekil 76: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023)	114
Şekil 77: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Banka Kredileri Oranı (2013–2023)	114
Şekil 78: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)	115
Şekil 79: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatı Yapan Firmaların Kâr Oranı (2013–2023)	116
Şekil 80: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar İçin Kâr Oranı (2013–2023).....	117
Şekil 81: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	118

Şekil 82: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB Ülkelerine Yaptığı Toplam İhracat (2013–2023)	119
Şekil 83: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) Toplam SKDM İhracat Değerleri (2013–2023)	120
Şekil 84: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	121
Şekil 85: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında İhracat Oranı (2013–2023)	122
Şekil 86: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda İhracat Oranı (2013–2023)	123
Şekil 87: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023).....	124
Şekil 88: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)	125
Şekil 89: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)	126
Şekil 90: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	128
Şekil 91: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Borçluluk (2013–2023)	128
Şekil 92: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023).....	129
Şekil 93: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023).....	130
Şekil 94: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023).....	131
Şekil 95: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Kâr Oranı (2013–2023)	132
Şekil 96: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023).....	133
Şekil 97: Orta Ölçekli Firmalarda Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	137

Şekil 98: Orta Ölçekli Firmalarda AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023).....	138
Şekil 99: Orta Ölçekli Firmaların SKDM Ürünlerinde İhracat Değerleri (2013–2023)	140
Şekil 100: Orta Ölçekli Firmaların AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)	141
Şekil 101: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda İhracat Oranı (2013–2023)	142
Şekil 102: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmaların İhracat Oranı (2013–2023) ...	143
Şekil 103: Orta Ölçekli SKDM İhracatçıları için Ankara ve Türkiye'nin Girdi Oranı (2013–2023).....	144
Şekil 104: AB'ye SKDM İhracatı Yapan Orta Ölçekli Firmaların Girdi Oranı (2013–2023)	145
<i>Şekil 105: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)</i>	<i>146</i>
Şekil 106: AB'ye SKDM İhracatı Yapan Orta Ölçekli Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023).....	147
Şekil 107: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Borçluluk (2013–2023)	148
Şekil 108: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmaların Borçluluk (2013–2023).....	149
Şekil 109: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)	149
Şekil 110: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023).....	151
Şekil 111: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)	151
Şekil 112: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023).....	153

Yönetici Özeti

Avrupa Birliği (AB)'nin 2021 yılında duyurduğu Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), AB'nin ithal ettiği demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen gibi karbon yoğun ürünlerde gömülü emisyonların raporlanmasını ve 2026 itibarıyla bu emisyonlara karşılık gelen karbon bedelinin ödenmesini zorunlu kılmaktadır. SKDM, 1 Ekim 2023–31 Aralık 2025 döneminde raporlama odaklı bir geçiş aşamasıyla uygulanmakta; 1 Ocak 2026 itibarıyla ise mali yükümlülük doğuran tam uygulama aşamasına geçmiştir. Bu çerçevede SKDM, geçiş döneminde doğrudan bir mali yükümlülük yaratmamış olmakla birlikte, 1 Ocak 2026 itibarıyla mali yükümlülük aşamasına geçilmesiyle firmaların üretim yapıları, ihracat stratejileri ve maliyet kompozisyonları üzerindeki etkileri daha belirgin hâle gelmiştir. Türkiye açısından mekanizma stratejik öneme sahiptir; zira toplam ihracatın yaklaşık %40'ı AB pazarına yöneliktir ve bu ihracatın önemli bir bölümü SKDM kapsamındaki sektörlerde yoğunlaşmaktadır.

Türkiye'de ise 2 Temmuz 2025 tarihinde kabul edilen ve 9 Temmuz 2025 tarihli, 32951 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 7552 sayılı İklim Kanunu ile karbon fiyatlandırması ve yeşil dönüşüme ilişkin yasal ve kurumsal çerçeve önemli ölçüde güçlenmiştir. Kanun ile ulusal Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) kurulması, ETS kapsamındaki işletmeler için emisyon izni ve tahsisat teslim yükümlülükleri, Türkiye Yeşil Taksonomisi ve Türkiye Gümrük Bölgesi'nde SKDM kurulabilmesine ilişkin temel hükümler düzenlenmiştir. Ayrıca Türkiye ETS Yönetmeliği Taslağında 2026–2027 dönemi pilot dönem olarak öngörülürken, Türkiye Yeşil Taksonomi Yönetmeliği Taslağı sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerin sınıflandırılması, raporlanması ve doğrulanmasına yönelik uygulama çerçevesini ortaya koymaktadır.

2013–2023 döneminde Türkiye'nin toplam ihracatı 161,5 milyar dolardan 255,6 milyar dolara yükselirken, Ankara'nın toplam ihracat içindeki payı %4,70'ten %4,30 düzeyine gerilemiştir. SKDM ürün ihracatı, 2023 itibarıyla Türkiye'nin toplam ihracatının %7,75'ini oluşturmaktadır. Ankara'nın genel SKDM ürün ihracatındaki payı bu on yıllık süreçte %4,84'ten %3,83'e düşüş göstermiştir. Ancak bu genel düşüşe rağmen, Ankara firmalarının AB'ye yönelik SKDM ihracatı içindeki payı artmıştır; 2013'te %3,33 olan bu pay, 2023'te %4,44'e yükselmiştir. Bu durum, Ankara'nın AB pazarına odaklanan SKDM ihracatında görece konumunu güçlendirdiğini işaret etmektedir. İhracatçı firma sayılarında da Ankara'nın Türkiye geneli

içindeki payı hem toplam ihracatçılarda (%6,62'den %5,91'e) hem de SKDM ihracatçılarında (%10,02'den %7,52'ye) gerilemiştir.

Sektörel olarak incelendiğinde, Ankara'nın AB'ye yönelik ihracatında Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörünün ihracat değeri içindeki payı 2013 yılında %72,63 iken 2023 yılında %25,83'e düşmüştür. Bu gerilemede, ana metal ürünlerinin AB pazarındaki göreceli öneminin azalması, ticaret ve rekabet koşullarındaki değişimler, Ankara'nın ihracat sepetinde daha ileri imalat ve mamul ürünlerin payının artması ile yükselen enerji ve lojistik maliyetlerinin iç bölgelerdeki üreticiler üzerindeki maliyet baskısını artırması etkili olmuştur. Bu gerilemeye karşılık, Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) sektörü istikrarlı biçimde büyüyerek 2023'te %33,83 payla liderliği almıştır. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı'nda (Sektör 28) %10,58 payla önemli bir konuma gelmiştir. Bu kayma, Ankara'nın ana metal imalatından daha ileri işlenmiş fabrikasyon metal ürünlerine doğru uzmanlaştığını göstermektedir. Öte yandan, AB dışı pazarlara yapılan SKDM ihracatında Ankara'nın ortalama ürün çeşitliliği (ihrac edilen ortalama ürün sayısı) 2013'teki 17,29'dan 2023'te 12,56'ya düşmüş, bu da AB dışı pazarlarda ürün derinliği avantajını kaybettiğine işaret etmektedir.

Finansal göstergeler açısından, Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların, 2013–2023 dönemi boyunca Türkiye ortalamasından daha yüksek kârlılığa sahip olduğu görülmüştür; 2023'te Ankara'da kâr oranı %12,45 iken, Türkiye genelinde bu oran %10,06 olarak tespit edilmiştir. Borçluluk oranları ise Ankara'da daha düşüktür (%18,07). Ancak, Ankara firmalarının mali borçları içinde banka kredilerinin payı, Türkiye genelinden belirgin şekilde yüksektir; 2023'te bu oran Ankara'da %86,35 iken, Türkiye genelinde %65,89'dur. Sermaye yoğunluğu (makine-teçhizat payı) incelendiğinde, Ankara'daki AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların toplam yatırımları içerisinde bu kalemin payı, 2020 sonrası artarak 2023'te Türkiye ortalamasını geçmiştir. Genel SKDM ihracatçısı firmaların girdi oranında (girdi alımları/brüt satışlar) 2023 yılında keskin bir sıçrama yaşanmış; oran Türkiye genelinde %98,98'e, Ankara'da ise %128,05'e yükselmiştir. Söz konusu keskin yükselişin arka planında iki temel belirleyicinin rol oynadığı değerlendirilmektedir: Bunlardan ilki, ilgili dönemde girdi maliyetlerinde meydana gelen yüksek oranlı artışların doğrudan verilere yansımaları; ikincisi ise firmaların fiyat dalgalanmalarından korunmak ve tedarik sürekliliğini güvence altına almak adına stok artırma stratejisine yönelmesidir.

Ankara'daki orta ölçekli firmaların ihracat artışı, Türkiye genelindeki orta ölçekli firmaların ihracat artışının gerisinde kalmıştır. Bu nedenle Ankara'daki orta ölçekli firmaların, Türkiye genelindeki orta ölçekli firmaların toplam ihracatı içindeki payı 2013 yılında yaklaşık %4,0 iken, 2023 yılında %3,45'e gerilemiştir. Bu firmalar Türkiye genelindeki orta ölçekli firmalara kıyasla daha yüksek girdi oranına sahip olup, Ankara'daki orta ölçekli firmalarda banka kredilerine bağımlılık oranı %40'ların üzerine çıkmıştır. Bu firmaların SKDM uyumu için gerekli yeşil dönüşüm yatırımlarının yüksek maliyeti ve emisyon raporlama altyapısının eksikliği, rekabet güçlerini ve ihracat paylarını sınırlamaktadır.

Ekonometrik analizler, 2021 yılında gerçekleştirilen SKDM duyurusunun Ankara'daki firmalar üzerinde kısa vadede sınırlı ancak yönlendirici etkiler yarattığını göstermektedir. Bulgular, Ankara'daki SKDM'ye daha yüksek maruziyete sahip firmaların AB pazarına yönelik ihracatlarında anlamlı bir değişim sergilemediğini; buna karşılık AB dışı pazarlara yönelik SKDM ihracatlarını Türkiye geneline kıyasla daha güçlü biçimde artırdıklarını ortaya koymaktadır. Bu durum, Ankara'daki firmaların SKDM duyurusuna AB pazarından çıkış yerine, ihracatlarını alternatif pazarlara kaydırma (market switching) yoluyla tepki verdiklerine işaret etmektedir. Ürün çeşitliliği açısından Ankara firmalarının AB pazarında daralma yaşarken, bu daralmayı AB dışı pazarlarda telafi etme eğiliminde oldukları gözlemlenmiştir. Ancak fiyatlama davranışlarında ve karbon salınımını azaltmaya yönelik ara malı ithalatında istatistiksel olarak anlamlı bir uyarılma tespit edilmemiştir. Bu bulgular, SKDM duyurusunun Ankara'daki firmalar açısından kısa vadede üretim teknolojilerinde dönüşümden ziyade, ticaret yönü ve pazar kompozisyonunun yeniden ayarlanması şeklinde bir etki yarattığını düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Ankara'nın AB'ye yönelik SKDM ihracatında sektörel yeniden odaklanması ve firmalarının görece finansal sağlamlığı olumlu bir görünüm sunmakla birlikte, yüksek girdi maliyetleri ve borç finansmanının banka kredilerinde yoğunlaşması önemli kırılganlıklar yaratmaktadır. Ekonometrik bulgular, firmaların SKDM'ye şimdilik daha çok pazar çeşitlendirmesi yoluyla uyum sağladığını, yeşil dönüşüm yatırımlarını ise ertelediğini göstermektedir. Bu çerçevede, özellikle orta ölçekli firmalar için uygun finansman araçları, emisyon raporlama kapasitesini güçlendirecek teknik destekler ve yatırım belirsizliğini azaltacak politika sinyalleri sağlanmadığı takdirde, SKDM'nin Ankara özelinde beklenen dönüşüm etkilerinin sınırlı kalması olası görünmektedir.

Bu bulgular ışığında, SKDM sürecinin firmalar açısından yalnızca kısa vadeli maliyet baskılarını yöneten bir çerçeveye indirgenmemesi; üretim yapılarının dönüşümünü, ihracat rekabetçiliğinin korunmasını ve AB pazarıyla bütünleşmenin sürdürülebilirliğini birlikte gözeten bütüncül bir politika yaklaşımıyla ele alınması gerekmektedir. Yönetici özetinde sunulan analizlerden hareketle öne çıkan temel politika önerileri aşağıda özetlenmektedir:

- SKDM kapsamındaki sektörlerde üretim maliyetleri üzerindeki baskıyı azaltmak amacıyla, enerji verimliliği, düşük karbonlu üretim süreçleri ve girdi verimliliğini artıran yatırımlar öncelikli teşvik alanları hâline getirilmelidir. Mevcut yatırım teşvik sistemi içinde, karbon yoğunluğunun ölçülebilir biçimde azaltılmasını esas alan ve SKDM uyumunu doğrudan hedefleyen özel bir destek yapısı oluşturulmalıdır.
- SKDM'nin firma ölçeklerine göre farklılaşan etkileri dikkate alınarak, politika tasarımı ölçek duyarlı bir çerçevede kurgulanmalıdır. Özellikle orta ölçekli firmalar için daha yüksek destek oranları, daha uzun vadeli finansman imkânları ve yeşil dönüşüm yatırımlarına erişimi kolaylaştıran mekanizmalar geliştirilmelidir. Büyük firmalar ile KOBİ'ler arasında yeşil dönüşüm odaklı tedarik zinciri entegrasyonu teşvik edilerek ölçek kaynaklı uyum farkları dolaylı biçimde azaltılmalıdır.
- SKDM uyum yatırımlarının yüksek başlangıç maliyetleri ve uzun geri dönüş süreleri dikkate alınarak, uzun vadeli, düşük maliyetli ve öngörülebilir finansman araçları yaygınlaştırılmalıdır. Yeşil yatırım kredileri kamu destekli garanti mekanizmalarıyla güçlendirilmeli; kredi koşullarının karbon performansına bağlandığı finansman modelleri teşvik edilmelidir. Ankara özelinde, banka kredilerindeki yoğunlaşmadan kaynaklanan faiz, vade ve kredi koşulu risklerini azaltacak bölgesel finansman programları ve SKDM uyum fonları oluşturulmalıdır.
- İhracat politikaları, SKDM uyum süreciyle bütüncül biçimde ele alınmalıdır. SKDM'ye tabi sektörlerde ihracat destekleri, düşük karbonlu üretim yatırımlarıyla ilişkilendirilerek yeniden tasarlanmalı; uyum yatırımı yapan firmalara AB pazarına yönelik hedefli ihracat teşvikleri sağlanmalıdır. Pazar çeşitlendirmesi desteklenirken, firmaların AB pazarından kalıcı biçimde uzaklaşmasına yol açabilecek yönlendirmelerden kaçınılmalı; AB pazarında kalıcı ve sürdürülebilir rekabet gücünü koruyacak politika çerçevesi önceliklendirilmelidir.
- SKDM sürecine ilişkin belirsizlik algısını azaltmak amacıyla, şeffaf, öngörülebilir ve uzun vadeli bir yol haritası kamuoyu ile paylaşılmalıdır. Karbon muhasebesi, raporlama

ve doğrulama (MRV) altyapısı özellikle KOBİ'ler için teknik destek ve dijital araçlarla güçlendirilmelidir. Ankara'da üniversite–sanayi iş birlikleri ve bölgesel destek merkezleri aracılığıyla firmaların kurumsal uyum kapasitesini artırmaya yönelik uygulamalı danışmanlık ve eğitim programları yaygınlaştırılmalıdır.



1. Giriş

1. GİRİŞ

AB, iklim değişikliğiyle mücadele politikalarının merkezine 2005 yılında yürürlüğe koyduğu Emisyon Ticaret Sistemi'ni (AB ETS) yerleştirmiştir. AB ETS, işletmelerin sera gazı emisyonlarına bir maliyet yükleyerek karbon salımını azaltmayı ve düşük emisyonlu teknolojilere geçişi teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Ancak sistem yalnızca AB sınırları içindeki üreticileri kapsadığı için, üretimin karbon düzenlemesinin olmadığı ülkelere kayması ya da bu ülkelerden yüksek emisyonlu ürünlerin ithalatının artması gibi karbon kaçağı (carbon leakage) riskleri ortaya çıkmıştır. Bu durumu önlemek amacıyla Avrupa Komisyonu, 2021 yılında SKDM'yi duyurmuştur. SKDM, AB'ye ithal edilen demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen gibi karbon yoğun ürünlerde, üretim sürecinde ortaya çıkan gömülü emisyonların raporlanmasını ve 2026 itibarıyla bu emisyonlara karşılık gelen karbon bedelinin ödenmesini zorunlu kılmaktadır. Böylece AB ETS kapsamındaki üreticilerle AB dışı ihracatçılar arasında eşit rekabet koşullarının sağlanması ve küresel ölçekte karbon fiyatlandırmasının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

SKDM'nin etkileri Türkiye açısından stratejik önemdedir. Türkiye'nin toplam ihracatının yaklaşık %40'ı AB pazarına yöneliktir ve bu ihracatın önemli bir kısmı SKDM kapsamındaki sektörlerde yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle, Türkiye'nin rekabet gücünü koruyabilmesi; karbon emisyonlarının ölçülmesi, raporlanması ve doğrulanmasına yönelik ulusal sistemlerin kurulması; üretim süreçlerinin enerji verimliliği yüksek, düşük karbonlu teknolojilere dönüştürülmesi; ve firmaların yeşil finansman kaynaklarına erişiminin artırılmasıyla mümkündür. 2021 sonrasında bu doğrultuda önemli adımlar atılmış; Yeşil Mutabakat Eylem Planı yürürlüğe girmiş, 7552 sayılı İklim Kanunu ile ulusal emisyon ticaret sistemi için yasal çerçeve oluşturulmuştur. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve TÜBİTAK gibi kurumlar karbon yönetimi, izleme-raporlama-doğrulama (MRV) altyapısı ve teknoloji dönüşümüne yönelik çalışmalar yürütmektedir. Özel sektör tarafında ise büyük ve orta ölçekli firmalar karbon ayak izi ölçümüne, enerji verimliliği yatırımlarına ve yeşil sertifikasyon süreçlerine yönelmiştir. Finansal kuruluşlar da yeşil dönüşüm projelerini önceliklendiren yeni kredi mekanizmaları geliştirmektedir.

Bu gelişmeler, SKDM'nin yalnızca bir çevre politikası değil, aynı zamanda ticaret, sanayi ve finansal stratejilerin yeniden şekillenmesine yol açan yapısal bir dönüşüm aracı olduğunu açıkça göstermektedir. Türkiye'de 2021 sonrasında firmaların üretim, ihracat ve finansal

göstergelerinde gözlenen değişimler, hem uyum kapasitesinin hem de yeşil dönüşüm sürecinin hangi aşamada olduğunu anlamak açısından kritik önemdedir.

Bu çerçevede SKDM'nin uygulama takvimi ve mali yükün zaman içindeki seyri, Türkiye'de firmaların karşılaşacağı etkilerin değerlendirilmesi açısından belirleyici niteliktedir. SKDM, 1 Ekim 2023 – 31 Aralık 2025 dönemini kapsayan raporlama odaklı geçiş aşamasının tamamlanmasının ardından, 1 Ocak 2026 itibarıyla mali yükümlülük doğuran tam uygulama aşamasına geçmiştir. Geçiş döneminde doğrudan bir mali yükümlülük bulunmamakla birlikte, AB'ye SKDM kapsamındaki ürünleri ihraç eden firmaların üretim sürecinde ortaya çıkan gömülü emisyonlara ilişkin ayrıntılı raporlama yapması zorunludur. Söz konusu raporlama, üretimden kaynaklanan doğrudan emisyonları (Kapsam 1) ve belirli koşullar altında elektrik kullanımına bağlı dolaylı emisyonları (Kapsam 2) kapsamaktadır. Bu yönüyle geçiş dönemi, Türkiye'de firmaların karbon muhasebesi ve MRV altyapılarını geliştirmeleri açısından kritik bir hazırlık süreci olarak değerlendirilmektedir.

1 Ocak 2026 itibarıyla SKDM'nin mali yükümlülük aşamasına geçilmesiyle birlikte, AB'deki ithalatçılar ithal edilen ürünlerin gömülü emisyonlarına karşılık gelen sayıda SKDM sertifikası satın almak ve teslim etmek zorunda olacaktır. Sertifika fiyatları, AB ETS kapsamında oluşan karbon fiyatlarına endekslidir. Aynı dönemde AB ETS kapsamındaki sektörler tanınan ücretsiz tahsisatların kademeli olarak kaldırılması, SKDM'nin fiili maliyet etkilerinin zaman içinde artmasına yol açacaktır.

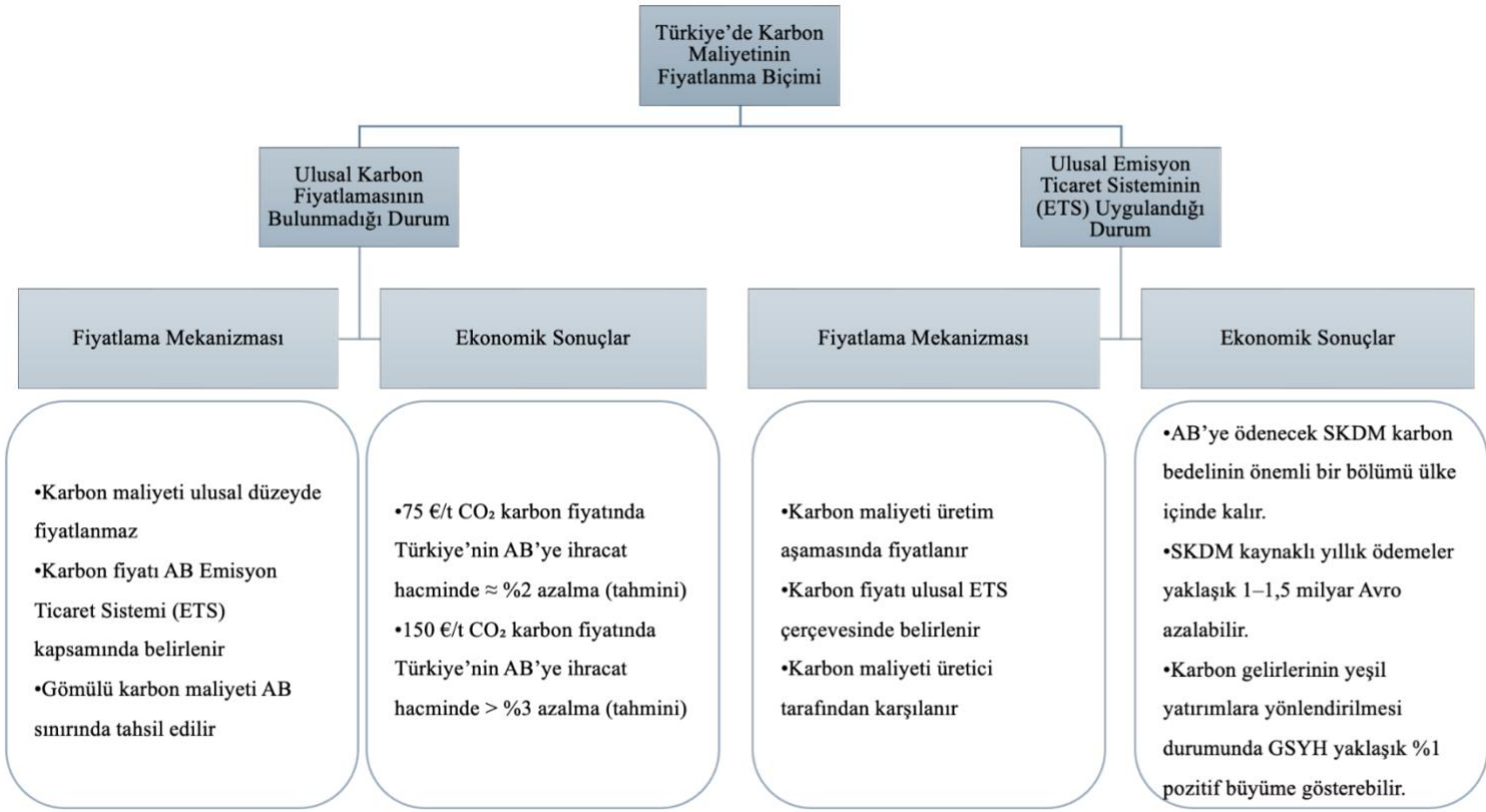
SKDM'nin 2026 sonrası dönemi, mali yükün kademeli olarak arttığı ve kapsamanın genişletildiği bir yapı öngörmektedir. 2026–2034 yılları arasında AB ETS kapsamında uygulanan ücretsiz tahsisatlar aşamalı olarak azaltılacak; bu azalışla eş zamanlı olarak SKDM kapsamında ithalatçılardan talep edilen sertifika yükümlülüğü artırılabilecektir. Mevcut düzenlemelere göre, ücretsiz tahsisatların 2034 yılı itibarıyla tamamen kaldırılması planlanmakta; bu tarihten sonra SKDM kapsamındaki ürünlerde gömülü emisyonların tamamı için karbon bedeli ödenmesi öngörülmektedir. Ayrıca 2030 yılına kadar SKDM kapsamının, hâlihazırda AB ETS kapsamında yer alan ancak henüz SKDM'ye dâhil edilmeyen diğer sektörleri de içerecek şekilde genişletilmesi değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, Türkiye açısından SKDM kaynaklı maliyet baskısının kısa vadede sınırlı, orta ve uzun vadede ise giderek artan bir nitelik taşıyacağını göstermektedir.

SKDM'nin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri, izlenecek politika setine bağılı olarak önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Genel denge modellerine dayanan çalışmalar, herhangi bir politika değişikliğine gidilmediği mevcut durum (Business-as-Usual) senaryosunda SKDM'nin 2030 yılına kadar Türkiye'nin GSYH'sinde referans patikaya kıyasla %2,7 ile %3,6 arasında bir düşüşe yol açabileceğini göstermektedir. Ayrıca, SKDM ve ulusal bir karbon fiyatlandırma mekanizmasının bulunmadığı bir senaryoda, AB'ye yapılan ihracatın 2032 yılı itibarıyla %2–3 oranında azalabileceği tahmin edilmektedir. Bu senaryoda SKDM kapsamında oluşan karbon maliyetleri doğrudan AB'ye aktarılmakta ve Türkiye ekonomisi açısından net bir refah kaybı ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık, Türkiye'de ulusal bir emisyon ticaret sisteminin (ETS) devreye alındığı senaryoda, SKDM kapsamında AB'ye ödenecek karbon bedelinin önemli bir bölümü ülke içinde tutulabilmektedir. Mevcut projeksiyonlar, ulusal ETS uygulaması ile SKDM kaynaklı ödemelerin yıllık yaklaşık 1–1,5 milyar Avro azaltılabileceğine işaret etmektedir. Karbon fiyatının 150 Avro/ton CO₂ seviyesine ulaştığı bir senaryoda dahi, bu gelirlerin yeşil dönüşüm yatırımlarında kullanılması halinde GSYH üzerindeki etkinin negatife düşmek yerine yaklaşık %1 oranında pozitif bir büyüme etkisine dönüşebileceği hesaplanmaktadır. Bu bulgular, SKDM'nin etkilerinin politika tasarımı yoluyla önemli ölçüde yönetilebileceğini göstermektedir.

SKDM'nin mali etkileri sektörler arasında da belirgin biçimde farklılaşmaktadır. Karbon yoğunluğu yüksek olan demir-çelik, çimento ve kimya sektörlerinin toplam SKDM maliyetinin yaklaşık %70'ini oluşturması beklenmektedir. Karbon fiyatının 75 Avro/ton CO₂ olduğu bir senaryoda sanayinin yıllık SKDM maliyetinin 2027 yılında 138 milyon Avro düzeyinde gerçekleşeceği; karbon fiyatının 150 Avro/ton CO₂ seviyesine yükselmesi ve ücretsiz tahsisatların tamamen kaldırılmasıyla birlikte bu maliyetin 2032 yılında yaklaşık 2,5 milyar Avroya ulaşabileceği öngörülmektedir. Bu büyüklükler, SKDM'nin firma düzeyinde üretim, ihracat ve finansal göstergeler üzerindeki etkilerinin ayrıntılı biçimde incelenmesini gerekli kılmaktadır.¹

¹ SKDM'nin maliyet etkileri ve bu etkilerin ülke içinde kalma mekanizmasına ilişkin temel büyüklükler ve süreç adımları Şekil 1'de özetlenmiştir.

Şekil 1, Türkiye'nin Ulusal ETS kurması veya kurmaması durumunda AB'ye ödenecek karbon bedelinin nasıl değişeceğini ve GSYH üzerindeki etkisini özetlemektedir. Bu görünüm, SKDM'nin Türkiye açısından etkisinin yalnızca AB'ye ödenecek karbon bedelinin büyüklüğüyle sınırlı olmadığını; karbon maliyetinin ülke içinde fiyatlanıp fiyatlanmamasına bağlı olarak ihracat kaybı riskini artıran bir dış maliyet veya yeşil dönüşümü finanse etmeye imkân veren bir iç politika aracı hâline gelebileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle SKDM'nin pratikte yaratacağı baskının, düzenlemeden doğrudan etkilenen ürün grupları ve sektörler düzeyinde netleştirilmesi kritik önem taşımaktadır.



Şekil 1: Türkiye'de Karbon Maliyetinin Fiyatlanmasına İlişkin Alternatif Politika Yapıları ve Ekonomik Sonuçlar

Bu rapordaki analizler, TÜİK'in Ankara'daki Veri Araştırma Merkezinde sağlanan firma düzeyindeki idari kayıt verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında dört ana veri kaynağı kullanılmıştır:

- Firmaların, firma-ürün-destinasyon-zaman düzeyinde aylık olarak ihracat ve ithalat akışlarını görmemizi sağlayan ve Ticaret Bakanlığı tarafından sağlanan Genel Ticaret Dış Ticaret verileri,

- ii) Firmaların sektör ve lokasyon bilgilerini sağlayan Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verileri,
- iii) Gelir İdaresi Başkanlığından edinilen ve bu çalışma özelinde SKDM duyurusunun yatırım ve kredi etkisinin analizinde kullanılacak Sektör Bilançoları veri seti,
- iv) 20 ve üstünde çalışana sahip, madencilik ve imalat sanayiindeki firmaların ürünlerinin satış ve üretim bilgilerini miktar ve değer cinsinden yıllık olarak sağlayan PRODCOM verileri.

SKDM analizleri gerçekleştirilirken 14 Temmuz 2021 tarihinde yayınlanan ürün listesi kullanılmıştır.² SKDM ürün ihracatı hesaplanırken ve SKDM ihracatçısı firmalar belirlenirken yayınlanan listedeki CN sınıflamasına ait ürün kodlarından faydalanılmıştır. Üretim analizleri için PRODCOM kodları ilgili GTİP kodlarına TÜİK'in yayınladığı dönüştürme tabloları yardımıyla dönüştürülerek, SKDM üretim miktarı hesaplanmış ve üretim yapan firmalar da belirlenmiştir.

Rapor kapsamındaki iki temel analiz gerçekleştirilmiştir. Firma ölçeğine ilişkin sınıflandırmalar, analizlerin kapsamı ve yöntemine göre farklılaşmaktadır. Betimsel analizlerde çalışan sayısı 50–249 arasında olan firmalar “orta ölçekli firmalar” olarak ayrı bir grupta incelenmiştir. Ekonometrik analizlerde ise örneklem, çalışan sayısı 50'nin altında olan firmalar ile 50 ve üzeri çalışanı bulunan firmalar olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır. Bu nedenle ekonometrik analizde “büyük ölçekli firmalar” başlığı altında sunulan grup, 50–249 çalışanı bulunan orta ölçekli firmaları da kapsamaktadır. Politika önerileri ise söz konusu teknik sınıflandırmalardan bağımsız olarak, ölçek, finansman ve teknik kapasite bakımından benzer ihtiyaçlara sahip küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik genel bir çerçevede hazırlanmıştır.

İlk olarak farklı veri setleri birleştirilerek, betimsel analizlerle, Ankara ve Türkiye geneli için firmaların ihracat performansları ve bilanço göstergeleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak firma sayıları ve sektörel dağılımlar üzerinden SKDM kapsamındaki üretim yapısı ortaya konulmuştur. Ardından ihracat ve bilanço göstergelerine ilişkin analizlere yer verilmiştir. Raporun devamında, SKDM kapsamında öne çıkan ve ihracatta yüksek paya sahip sektörler daha detaylı olarak ele alınmıştır. Son olarak ise

² Ürün listesinin yer aldığı metin: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0564>

orta ölçekli firmaların ihracat ve bilanço performansları özelinde ayrı bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir.

Rapor kapsamında ikinci olarak ekonometrik analizler gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan ekonometrik modelle, 2021 yılında duyurulan SKDM'nin Ankara'da faaliyet gösteren firmalar üzerindeki nedensel etkileri incelenmiştir. Bu analizlerde, SKDM duyurusunun ardından firmaların ihracat pazarları, fiyatlama davranışları ve yeşil dönüşüm yatırımlarına yönelik tepkilerinin nasıl şekillendiği ele alınmış; SKDM kapsamındaki ürünleri AB'ye ihraç eden ve düzenlemeye farklı yoğunluklarda maruz kalan firmalar ile bu kapsamda yer almayan firmalar karşılaştırılmıştır. Sürekli müdahaleli farkların farkı yöntemi kullanılarak düzenlemenin etkileri firma düzeyinde ölçülmüş, Ankara'da faaliyet gösteren firmalardan elde edilen bulgular Türkiye geneline ilişkin sonuçlarla karşılaştırılarak Ankara'daki firmaların farklı bir uyum ya da tepki davranışı sergileyip sergilemediği ortaya konulmuştur.

Bu rapor, SKDM'den etkilenen firmaların Ankara ve Türkiye geneli açısından karşılaştırmalı bir görünümünü sunmayı ve 2021 yılında gerçekleştirilen SKDM duyurusunun firma davranışları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Betimsel ve ekonometrik analizler aracılığıyla, SKDM kapsamındaki firmaların ihracat yapıları, pazar yönelimleri ve yatırım eğilimlerine ilişkin mevcut durum ortaya konulmakta; Ankara'da faaliyet gösteren firmaların bu süreçte Türkiye geneline kıyasla farklı bir tepki sergileyip sergilemediği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede elde edilen bulguların, SKDM'ye uyum sürecinde firmaların karşı karşıya olduğu dinamiklerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlaması hedeflenmektedir. Raporun izleyen bölümlerinde sırasıyla betimsel ve ekonometrik analiz bulguları sunulmakta, ardından elde edilen sonuçlar doğrultusunda politika değerlendirmeleri ve önerilere yer verilmektedir.



2.

**KÜRESEL İKLİMPOLİTİKALARININ DÖNÜŞÜMÜ:
SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI
VE TÜRKİYE İLE ANKARA'YA YANSIMALARI**

2. KÜRESEL İKLİM POLİTİKALARININ DÖNÜŞÜMÜ: SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI VE TÜRKİYE İLE ANKARA'YA YANSIMALARI

İklim değışikliğı, 1990'lı yılların başından itibaren yalnızca çevresel bir sorun olarak değil; ekonomik büyüme modellerini, sanayi yapılarını, enerji sistemlerini ve uluslararası ticaret ilişkilerini doğrudan etkileyen yapısal bir risk alanı olarak ele alınmaya başlanmıştır. Sanayi devriminden bu yana hızlanan fosil yakıt kullanımı ve üretim ölçeğinin genişlemesiyle birlikte sera gazı emisyonlarının artması, küresel ortalama sıcaklığın sanayi öncesi döneme kıyasla yaklaşık 1,2°C yükselmesine yol açmış; bu artış aşırı hava olaylarının sıklık ve şiddetinde belirgin bir yükseliş, su kaynakları üzerindeki baskının artmasını ve ekosistem kayıplarını beraberinde getirmiştir. Bu gelişmeler, üretim süreçlerini ve küresel tedarik zincirlerini giderek daha kırılgan hâle getirmiş; iklim değışikliğini ekonomik istikrar, sanayi rekabeti ve ticaret politikalarıyla doğrudan ilişkili bir risk unsuru hâline taşımıştır. Bu çerçevede iklim değışikliğıyle mücadele, çevre politikalarının sınırlarını aşarak enerji, sanayi, finans ve ticaret politikalarının merkezî bir bileşeni hâline gelmiştir.

Küresel iklim yönetişiminin kurumsal temeli, 3–14 Haziran 1992 tarihleri arasında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda kabul edilen Birleşmiş Milletler İklim Değışikliğı Çerçeve Sözleşmesi ile atılmıştır. Sözleşme, sera gazı emisyonlarının insan faaliyetleriyle bağlantısını açık biçimde kabul etmiş ve iklim değışikliğini uluslararası iş birliği gerektiren kolektif bir sorun olarak tanımlamıştır. Ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi doğrultusunda, sanayileşmiş ülkelerin tarihsel emisyon birikimleri nedeniyle daha fazla sorumluluk üstlenmesi gerektiğı vurgulanmıştır. Bununla birlikte sözleşme, bağlayıcı nicel emisyon azaltım hedefleri ve bu hedeflere ulaşılmasını sağlayacak somut politika araçları içermemiştir. Bu yapı, iklim yönetişiminin ilk aşamasında normatif hedefler ile uygulama kapasitesi arasında belirgin bir boşluk yaratmış; iklim politikasının ekonomik araçlarla desteklenmesi gerekliliğini daha bu aşamada ortaya koymuştur.

Bu boşluğu gidermeyi amaçlayan Kyoto Protokolü, 11 Aralık 1997 tarihinde kabul edilmiş ve 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Protokol, 2008–2012 dönemini kapsayan ilk yükümlülük sürecinde gelişmiş ülkelere hukuken bağlayıcı sera gazı emisyon azaltım hedefleri getirmiştir. Kyoto Protokolü'nün en önemli yeniliğı, emisyon ticareti, Temiz Kalkınma

Mekanizması ve Ortak Uygulama gibi piyasa temelli araçları iklim politikasının merkezine yerleştirmesidir. Bu yaklaşım, emisyon azaltımının coğrafi konumundan ziyade toplam azaltımın maliyet etkin biçimde sağlanmasına odaklanmış ve karbon fiyatlamasını küresel iklim rejiminin temel araçlarından biri hâline getirmiştir. Ancak ABD'nin protokole taraf olmaması, Çin ve Hindistan gibi büyük yayıcıların bağlayıcı yükümlülükler dışında kalması ve ülkeler arasındaki uygulama kapasitesi farklılıkları, Kyoto döneminde küresel emisyon artışının durdurulamamasına yol açmıştır.

Kyoto sonrası dönemde iklim politikalarının ekonomik ve ticari boyutları giderek daha görünür hâle gelmiştir. Karbon fiyatlaması gibi maliyetli politika araçlarının yalnızca belirli ülkelerde veya bölgelerde uygulanması, emisyon yoğun üretimin daha gevşek düzenlemelere sahip ülkelere kayması riskini ortaya çıkarmış; bu durum küresel emisyonların azalmasından ziyade coğrafi olarak yer değiştirmesi ihtimalini güçlendirmiştir. Bu süreç, iklim politikalarının çevresel etkinliği ile uluslararası rekabet koşulları arasında doğrudan bir ilişki kurmuş ve karbon kaçağı tartışmalarını politika tasarımının merkezine taşımıştır.

Bu bağlamda kabul edilen Paris Anlaşması, 12 Aralık 2015 tarihinde kabul edilmiş, 22 Nisan 2016 tarihinde imzaya açılmış ve 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması, küresel sıcaklık artışını 2°C'nin oldukça altında tutmayı ve mümkünse 1,5°C ile sınırlandırmayı hedeflemiş; ancak bağlayıcı nicel hedefler yerine ülkelerin kendi ulusal katkı beyanlarına dayanan esnek bir yapı benimsemiştir. Bu yaklaşım küresel katılımı artırmış, ancak iklim politikalarının sıklığı ve kullanılan araçlar bakımından ülkeler arasında belirgin farklılıkların ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu farklılaşma, karbon fiyatlamasını erken ve güçlü biçimde uygulayan ülkeler ile bu tür araçları benimsemeyen ülkeler arasındaki rekabet dengesini daha da hassas hâle getirmiştir.

2.1. AB İklim Politikaları ve SKDM

AB, iklim politikalarını ekonomik araçlarla sistematik biçimde uygulayan öncü aktörlerden biri olarak bu dönemde öne çıkmıştır. 1 Ocak 2005 tarihinde yürürlüğe giren ETS, enerji ve sanayi sektörlerinde toplam emisyonlar için bağlayıcı bir üst sınır belirlemiş ve bu sınır dâhilinde emisyon izinlerinin ticaretine olanak tanımıştır. Sistem, ilk yıllarında ücretsiz tahsisatların ağırlıklı olduğu ve karbon fiyat sinyalinin zayıf kaldığı bir yapı sergilemiş; ancak 2013 sonrasında yapılan reformlarla birlikte emisyon üst sınırları sıkılaştırılmış, açık artırma yoluyla

tahsis edilen izinlerin payı artırılmış ve karbon piyasası kurumsal bir çerçeveye kavuşturulmuştur. 2018 yılında devreye alınan Piyasa İstikrar Rezervi mekanizmasıyla arz fazlasının kontrol altına alınması, karbon fiyatlarının 2021 sonrasında hızla yükselmesine yol açmış; karbon fiyatları 2023–2024 döneminde 80–100 avro/tCO₂ aralığında seyretmiştir. Bu gelişmeler, karbon maliyetini AB sanayisi için sembolik bir unsur olmaktan çıkararak üretim ve yatırım kararlarını doğrudan etkileyen bir faktör hâline getirmiştir.

ETS'nin sıkılaştırılmasıyla birlikte AB içinde üretim yapan firmalar karbon maliyetine tabi olurken, Birlik dışından ithal edilen ürünlerin aynı maliyeti taşımaması yapısal bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum hem rekabet dengesini bozmuş hem de emisyon azaltım çabalarının küresel ölçekte etkisini zayıflatmıştır. Uzun süre ücretsiz tahsisatlar yoluyla yönetilmeye çalışılan bu yapı, karbon fiyat sinyalinin zayıflatması ve düşük karbonlu yatırımları geciktirmesi nedeniyle sürdürülebilir bir çözüm olarak değerlendirilmemiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ile 2050 yılına kadar iklim nötr olma hedefinin resmîleştirilmesi, bu yaklaşımın terk edilmesini ve karbon kaçağı riskini sınır ötesinde ele alacak yeni bir aracın geliştirilmesini zorunlu kılmıştır.

SKDM, bu yapısal ihtiyacın bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Mekanizma, ithalatı doğrudan kısıtlamak yerine, ithal edilen ürünlerin üretimi sırasında ortaya çıkan gömülü emisyonları fiyatlandırarak AB içinde üretilen ürünlerle ithal ürünler arasında karbon maliyeti açısından simetrik bir yapı kurmayı hedeflemektedir. Bu yaklaşım, karbon maliyetinin yalnızca üretimin yapıldığı yerde değil, tüketimin gerçekleştiği pazarda da dikkate alınması gerektiği anlayışına dayanmaktadır ve karbon fiyatlamasının coğrafi kapsamını genişleten köklü bir politika dönüşümünü temsil etmektedir.

SKDM'ye ilişkin mevzuat süreci, 14 Temmuz 2021 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından Fit for 55 paketi kapsamında sunulan yasa teklifiyle başlamış, 13 Aralık 2022 tarihinde siyasi uzlaşya varılmış ve 10 Mayıs 2023 tarihinde kabul edilen tüzük ile hukuki bağlayıcılık kazanmıştır. Mekanizma, 1 Ekim 2023 tarihinde başlayan geçiş dönemiyle fiilen uygulanmaya konulmuştur. Bu dönemde mali yükümlülük bulunmamakta; çimento, demir-çelik, alüminyum, gübre, elektrik ve hidrojen gibi karbon yoğun ürünler için emisyon raporlama zorunluluğu getirilmektedir. Geçiş döneminin 31 Aralık 2025 tarihinde sona ermesi ve 1 Ocak 2026 itibarıyla mali yükümlülük doğuran tam uygulama aşamasına fiilen geçilmiştir. Tam uygulama döneminde ithalatçılar, ithal edilen ürünlerin gömülü emisyonlarına karşılık gelen sayıda SKDM sertifikası satın almakla yükümlü olacak; sertifika fiyatı AB ETS'de oluşan karbon

fiyatlarına endekslenenecektir. 2026–2034 döneminde ise bu mekanizma ile eş zamanlı olarak Emisyon Ticaret Sistemi kapsamındaki ücretsiz tahsisatların kademeli olarak kaldırılması planlanmaktadır.

Türkiye açısından SKDM, iklim politikalarına ilişkin tarihsel tercihlerin ekonomik sonuçlarının somut biçimde görünür hâle geldiği kritik bir eşik oluşturmaktadır. Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne 2004 yılında taraf olmuş; Kyoto Protokolü döneminde bağlayıcı emisyon azaltım yükümlülüğü üstlenmemiştir. Paris Anlaşması'nın 2021 yılında onaylanmasına kadar geçen sürede ulusal ölçekte bağlayıcı bir karbon fiyatlama mekanizması kurulmamış, emisyon ticareti gibi araçlar kurumsallaştırılamamıştır. Buna karşılık AB, karbon fiyatlamasını aşamalı biçimde güçlendirmiş ve sonunda bu maliyeti sınırdan uygulamaya yönelik SKDM'yi devreye almıştır.

Bu durum, Türkiye'de üretilen ve AB'ye ihraç edilen ürünlerin karbon maliyetinin ulusal düzeyde içselleştirilememesi ve söz konusu maliyetin sınırdan tahsil edilmesi sonucunu doğurmaktadır. Yapılan etki analizleri, karbon fiyatının 75 avro/tCO₂ seviyesinde olduğu bir senaryoda Türkiye'nin AB'ye ihracatında yüzde 2'ye varan bir azalma riski bulunduğunu; karbon fiyatının 150 avro/tCO₂ seviyesine yükselmesi hâlinde bu etkinin yüzde 3'ü aşabileceğini göstermektedir. Bu maliyetlerin özellikle demir-çelik, çimento ve alüminyum sektörlerinde yoğunlaşması beklenmektedir.

Türkiye'nin AB ile olan yüksek düzeydeki ticari entegrasyonu, SKDM'nin etkilerinin daha hızlı ve güçlü biçimde ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Türkiye'nin toplam ihracatının yaklaşık yüzde 40'ının AB pazarına yönelmesi ve bu ihracatın önemli bir bölümünün karbon yoğun sektörlerden oluşması, düzenlemenin sanayi yapısı üzerindeki dönüştürücü etkisini artırmaktadır. SKDM ile birlikte Türk firmalarının rekabet gücü, yalnızca fiyat ve kalite unsurlarıyla değil, üretim süreçlerinin karbon yoğunluğu ile de doğrudan ilişkilendirilecektir.

Geçiş döneminin tamamlanmasıyla birlikte firmalara tanınan hazırlık süresi sona ermiş; teknik ve kurumsal uyum gereklilikleri kesin uygulama döneminde daha kritik hâle gelmiştir. Gömülü emisyonların ölçülmesi, raporlanması ve doğrulanması, üretim süreçlerine ilişkin veri altyapısının güçlendirilmesini zorunlu kılmakta; bu durum özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler açısından önemli maliyetler ve kapasite gereksinimleri doğurmaktadır. Buna karşılık

düşük karbonlu üretim teknolojilerine daha erken yönelen firmalar için AB pazarında rekabet avantajı elde etme potansiyeli ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak SKDM, Kyoto Protokolü'nden Paris Anlaşması'na ve Emisyon Ticaret Sistemi'nden günümüze uzanan iklim politikası evriminin en ileri aşamalarından birini temsil etmektedir. Karbon fiyatlamasını sınır ötesine taşıyan bu mekanizma, iklim politikaları ile ticaret politikalarını doğrudan ilişkilendiren yeni bir paradigma sunmaktadır. Türkiye açısından SKDM, kısa vadede uyum gereklilikleri ve maliyet baskıları yaratma potansiyeline sahip olmakla birlikte, uzun vadede sanayinin düşük karbonlu dönüşümünü hızlandırabilecek ve sürdürülebilir rekabet gücünü yeniden şekillendirebilecek stratejik bir eşik niteliği taşımaktadır. Bu sürecin bütüncül bir politika perspektifiyle ele alınması, ortaya çıkan risklerin uzun vadeli fırsatlara dönüştürülmesinin temel koşulu olarak öne çıkmaktadır.

SKDM'nin uygulanmaya başlaması, Türkiye ve Ankara sanayisi açısından yalnızca çevresel bir düzenleme değil; üretim yapısı, dış ticaret kompozisyonu ve finansman tercihlerini yeniden şekillendiren yapısal bir dönüşüm sürecine işaret etmektedir. 2013–2023 dönemine ilişkin bulgular, Türkiye genelinde karbon yoğun ve ana metal ağırlıklı üretim yapısının büyük ölçüde korunmasına karşın, Ankara sanayisinin SKDM sürecine daha seçici ve niteliksel bir uyum stratejisi geliştirdiğini göstermektedir. Bu ayrışma, SKDM'nin firmalar ve bölgeler üzerinde homojen bir etki yaratmadığını; mevcut uzmanlık, ölçek ve teknik kapasite farklarının belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Sektörel kompozisyon açısından değerlendirildiğinde, Ankara sanayisinin AB pazarına yönelik SKDM ihracatında düşük katma değerli ana metal üretiminden uzaklaşarak, fabrikasyon metal ve özellikle makine ve ekipman imalatına yöneldiği görülmektedir. Türkiye genelinde ana metal sektörü SKDM ihracatındaki ağırlığını büyük ölçüde korurken, Ankara'da bu sektörün payı belirgin biçimde gerilemiş; buna karşılık mühendislik temelli ve teknoloji yoğun üretim yapan sektörler öne çıkmıştır. Bu durum, Ankara'nın SKDM sürecini bir maliyet baskısından ziyade, ürün kompozisyonunu dönüştürme ve katma değeri artırma yönünde kullandığını göstermektedir.

Finansal göstergeler, bu yapısal dönüşümün farklı risk alanlarını da beraberinde getirdiğini ortaya koymaktadır. Ankara'daki SKDM ihracatçılarının kârlılık oranları Türkiye ortalamasının üzerinde seyretmekle birlikte, girdi maliyetleri ve finansman yapısı açısından daha yüksek

kırılganlıklar gözlenmektedir. Özellikle mali borçlar içinde banka kredilerinin yüksek payı, Ankara firmalarının borç finansmanının ağırlıklı olarak bankacılık sistemi üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Türkiye genelinde banka kredilerinin mali borçlar içindeki daha düşük payı ise borç finansmanı kaynaklarının görece daha çeşitli olduğuna işaret etmektedir. Türkiye genelinde ise daha düşük kredi bağımlılığı ve daha dengeli borç yapısı, büyük ölçekli firmaların özkaynak ve ölçek avantajlarını kullanabildiğine işaret etmektedir.

SKDM sürecine verilen tepkiler firmaların stratejik davranışlarında da farklılaşmaya yol açmıştır. Bulgular, birçok firmanın kısa vadede üretim teknolojisini dönüştürmek yerine pazar yönlendirmesi ve ticari adaptasyon stratejilerini tercih ettiğini göstermektedir. AB pazarındaki karbon maliyetlerinin artması, özellikle SKDM maruziyeti yüksek firmaları AB dışı pazarlara yöneltmiş; bu durum, SKDM'nin ticaret desenleri üzerinde dolaylı ama güçlü bir etki yarattığını ortaya koymuştur. Buna karşın teknik uyum kapasitesi yüksek sektörlerde, özellikle makine ve ekipman imalatında, SKDM süreci AB pazarında rekabet avantajı yaratabilen bir unsur hâline gelmiştir.

Firma ölçeği bu süreçte belirleyici bir ayrım noktası oluşturmaktadır. Büyük ölçekli firmalar, SKDM'nin raporlama, sertifikasyon ve yatırım gerekliliklerini daha kolay yönetebilirken; KOBİ'ler açısından aynı süreç yüksek maliyet, finansman baskısı ve teknik kapasite eksikliği anlamına gelmektedir. Bu durum, SKDM'nin mevcut ölçek farklarını derinleştirme ve orta ölçekli firmalar üzerinde dışlayıcı bir etki yaratma riskini barındırdığını göstermektedir.

Bu çerçevede SKDM, Türkiye ve Ankara sanayisi için yalnızca bir dış ticaret düzenlemesi değil; sanayi politikası, finansman yapısı ve bölgesel uzmanlaşma tercihlerinin yeniden ele alınmasını zorunlu kılan stratejik bir eşik niteliği taşımaktadır. Uyum sürecinin firma düzeyinde bireysel çabalarla sınırlı kalması, özellikle krediye bağımlı ve teknik kapasitesi sınırlı firmalar açısından sürdürülebilir değildir. SKDM'nin uzun vadede rekabet gücünü zayıflatıcı değil, dönüştürücü bir rol üstlenebilmesi; ölçek duyarlı, sektörel farklılıkları gözeten ve finansman boyutunu merkeze alan bütüncül politika yaklaşımlarının geliştirilmesine bağlıdır.



3. BETİMSEL ANALİZLER

3. BETİMSEL ANALİZLER

3.1. SKDM Sektörlerine Genel Bakış

Çalışma kapsamında ilk olarak PRODCOM verileri kullanılarak SKDM üretimine odaklanılmıştır.³ Ankara’da SKDM’ye tabi ürünleri üreten firmaların Türkiye’deki toplam SKDM üretici firma sayısına oranı 2013’te %12,56 iken 2023’te %10,83’e düşmüştür. Üretim değeri olarak baktığımızda, Ankara’nın 2013 yılında %3,67 olan payının, sınırlı da olsa artarak 2023 yılında %4,04 olduğu görülmektedir. Ankara’nın firma sayısındaki payının üretim değeri payına göre daha fazla olması, Ankara firmalarının ortalama olarak daha küçük ölçekte üretim yaptıklarını işaret etmektedir. SKDM üreticilerinin sektörel dağılımında Ankara’da firmaların %46,88’i Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç) (Sektör 25), %26,17’si Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) ve %13,67’si Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı’nda (Sektör 28) yer almaktadır. Türkiye genelinde ise bu sektörlerin payı sırasıyla %40,01, %29,31 ve %9,59’dur. Bu rakamlar, SKDM sektörleri arasında, Ankara’da firmaların yaklaşık %87’sinin, Türkiye’de ise %79’unun bu üç sektörde yoğunlaştığını göstermektedir.⁴ SKDM ihracatına bakıldığında, Türkiye’de AB’ye yapılan ihracatta 2013, 2018 ve 2023 yıllarında Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörü tüm dönemlerde lider konumdadır. 2013’te bu sektörün payı %47,85, 2018’de %59,87, 2023’te ise %49,44’tür. Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) sektörü üretim dışı bir faaliyet alanı olmasına rağmen yüksek ihracat hacmine sahiptir ve tüm dönemlerde ikinci sıradadır; payı 2013’te %35,68, 2018’de %26,70, 2023’te %22,57’dir. Üçüncü sırada Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) sektörü yer alırken, dördüncü sırada 2013 ve 2023’te Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23), 2018’de ise Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı (Sektör 20) bulunmaktadır (Tablo 1).

AB dışı ülkelere SKDM ürünleri ihracatında ise tablo benzer şekildedir. 2013 yılında Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) sektörü %44,53 payla ilk sıradadır. Onu %38,12 ile Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24), %6,94 ile Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25), %2,65 ile Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) takip etmektedir. 2018 ve 2023 yıllarında liderlik Ana Metallerin İmalatı (Sektör

³ Bu veri setinde, imalat sanayi kapsamında 20 ve daha fazla işçi çalıştıran firmalar için 12 haneli ürün düzeyinde üretim miktarı ve değeri bilgileri bulunmaktadır.

⁴ Ayrıntılar için Bkz. Ek 1

24) sektörüne geçmiştir; payı sırasıyla %46,75 ve %42,13'tür. Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) sektörü 2018'de ve 2023'te ikinci sıradadır ve payı sırasıyla %34,35 ve %34,28'dir. Üçüncü sırada Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25), dördüncü sırada Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) yer almaktadır. Dönem boyunca genel sıralama sabit kalmış, yalnızca 46 ve 24 numaralı sektörler arasında yer değişimi olmuştur (Tablo 1).

Tablo 1 : Türkiye'nin AB ve AB Dışı Ülkelere Yapılan SKDM İhracatında Öne Çıkan İlk Üç Sektör (2013–2023)

2013					
AB			AB DIŞI		
SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)	SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)
24	1.372.000.000	47,85	24	4.834.000.000	38,12
25	206.300.000	7,20	25	879.800.000	6,94
23	66.882.747	2,33	23	336.300.000	2,65
2018					
AB			AB DIŞI		
SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)	SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)
24	4.133.000.000	59,87	24	5.045.000.000	46,75
25	418.800.000	6,07	25	867.200.000	8,04
20	99.054.365	1,43	23	423.000.000	3,92
2023					
AB			AB DIŞI		
SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)	SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)
24	3.137.000.000	49,44	24	4.549.000.000	42,13
25	920.000.000	14,50	25	854.400.000	7,91
23	163.000.000	2,57	23	739.900.000	6,85

20: Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı

23: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı

24: Ana Metallerin İmalatı

25: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)

28: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı

Dipnot: “Sektörün payı” ifadesi, o sektörde faaliyet gösteren firmaların AB’ye yaptığı SKDM ihracatının, Türkiye’nin AB’ye toplam SKDM ihracatı içindeki oranını ifade etmektedir. AB dışı için ise aynı hesaplama, bu firmaların AB dışındaki ülkelere yaptığı ihracatın, Türkiye’nin toplam AB dışı ihracatı içindeki ağırlığını temsil etmektedir. Tablo yalnızca imalat sektörlerini göstermektedir; üretim dışı Toptan Ticaret (Sektör 46) tabloya dâhil edilmemiştir.

Ankara'dan AB'ye yapılan ihracatta 2013 yılında Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörü %72,63 payla açık ara liderdir. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) %12,01 ile ikinci sırada yer almaktadır. Üçüncü sırada üretim sektörü olmayan Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) sektörü %4,18 payla yer almaktadır. 2018 yılında sıralama değişmemiş; Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) %50,89, Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) %20,80 payla ilk iki sırayı korumuştur. Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) sektörü %9,15 payla üçüncü sıradadır. 2023 yılında liderlik Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) sektörüne geçmiştir; payı %33,83'tür. Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) %25,83 oranla ikinci sıraya gerilemiştir. Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) sektörü bu yılda %16,16 payla üçüncü sıradadır (Tablo 2). Tablodaki sektörel paylar Ankara'nın SKDM kapsamındaki ihracatını kapsamaktadır. SKDM kapsamındaki ürünler bu sektörlerde yoğunlaştığından tablodaki sıralama ve paylar, SKDM ihracatındaki yapısal dönüşümü de yansıtmaktadır.

Tablo 2'de çarpıcı bir nokta, 2013 yılında Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörünün %72,6 olan payının 2023'te %25,8'e kadar gerilemesidir. Buna karşılık Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) sektörü istikrarlı biçimde büyümüş; 2013'te %12 olan payı, 2018'de %20,8'e ve 2023'te %33,8'e yükselmiştir. Ayrıca 2023'te Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) sektörü %10,6 payla ihracatta dikkat çeken bir konuma gelmiştir. AB dışı ihracatta Ankara'da 2013 ve 2018 yıllarında Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) sektörü %44,35 ve %40,02 payla ilk sırada yer almıştır. 2013'te Toptan Ticaret (Motorlu Kara Taşıtları ve Motosikletler Hariç) (Sektör 46) %16,82 payla ikinci sırada iken, onu %14,35 payla Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) ve %12,01 payla İnşaat – Bina Dışı Yapıların İnşaatı (Sektör 42) sektörleri izlemektedir. 2018 yılında sıralama değişmemiş, 46 (Toptan Ticaret) yine ikinci sırada (%14,13), Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) %13,96 payla üçüncü, Binaların İnşaatı (Sektör 41) sektörü %7,47 payla dördüncü sırada yer almıştır. 2023 yılına gelindiğinde liderlik %23,67 payla Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörüne geçmiştir. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) %20,41 ile ikinci ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) %17,02 ile üçüncü sırada yer almıştır.

Tablo 2: Ankara'nın AB ve AB Dışı Ülkelere Yapılan İhracatında Öne Çıkan İlk Üç Sektör (2013–2023)

2013					
AB			AB DIŞI		
SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)	SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)
24	69.354.341	72,63	25	291.600.000	44,35
25	11.464.343	12,01	24	94.336.001	14,35
18	3.276.417	3,43	42	78.976.987	12,01
2018					
AB			AB DIŞI		
SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)	SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)
24	87.181.322	50,89	25	202.300.000	40,02
25	35.632.265	20,80	24	70.569.554	13,96
42	10.674.947	6,23	41	37.769.429	7,47
2023					
AB			AB DIŞI		
SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)	SEKTÖR KODU	DEĞER (\$)	SEKTÖRÜN PAYI (%)
25	112.900.000	33,83	24	100.500.000	23,67
24	86.204.014	25,83	25	86.626.483	20,41
28	35.319.639	10,58	28	72.234.753	17,02

18: Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması

24: Ana Metallerin İmalatı

25: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)

28: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı

41: Binaların İnşaatı

42: İnşaat – Bina Dışı Yapıların İnşaatı

Dipnot: “Sektörün payı” ifadesi, o sektörde faaliyet gösteren Ankara firmalarının AB’ye yaptığı SKDM ihracatının, Ankara’nın AB’ye toplam SKDM ihracatı içindeki oranını ifade etmektedir. AB dışı için ise aynı hesaplama, bu firmaların AB dışındaki ülkelere yaptığı ihracatın, Ankara’nın toplam AB dışı ihracatı içindeki ağırlığını temsil etmektedir.

Ürünlere bakıldığında, Türkiye ve Ankara için AB’ye yapılan toplam SKDM ihracatında öne çıkan ilk beş ürünün genel olarak demir-çelik ve alüminyum temelli ürün gruplarında yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 3’e göre, Türkiye’de 2013 yılında AB’ye ihracatta en yüksek değere sahip SKDM kapsamındaki ürünler 72083900 (Demir-çelik yassı ürünleri) ve 76042990 (Alüminyum

profiller) olmuştur. Bunları 76061292 (Alüminyum levhalar/yassı ürünler), 72083800 (Demir–çelik yassı ürünleri) ve 76061191 (Alüminyum levhalar) izlemiştir. 2018 yılında yine benzer bir yapı görülmüş; 72083900 (Demir–çelik yassı ürünleri) lider konumda olurken, 72142000 (Çelik çubuklar) ve 72104900 (Kaplanmış yassı çelik ürünleri) de öne çıkan ürünler arasında yer almıştır. 2023 yılında ise 76042990 (Alüminyum profiller), 73082000 (Metal yapı elemanları) ve 73089098 (Yapısal metal ürünleri) öne çıkmış; bunları 76042100 (Alüminyum profiller – alaşımlı) ve 72104900 (Kaplanmış yassı çelik ürünleri) takip etmiştir. Bu tablo, Türkiye’nin AB’ye yönelik SKDM ihracatında ağırlıklı olarak metal işleme, yapı malzemeleri ve yarı mamul metal ürünlerde uzmanlaştığını göstermektedir

Tablo 3: Türkiye’nin AB’ye Yaptığı SKDM İhracatında İlk Beş Ürün (2013–2023)

2013		
KATEGORİ	ÜRÜN	DEĞER
Demir–çelik yassı ürünleri	72083900	337.080.547
Alüminyum profiller	76042990	209.673.251
Alüminyum levhalar / yassı ürünler	76061292	129.190.568
Demir–çelik yassı ürünleri	72083800	122.345.320
Alüminyum levhalar	76061191	95.594.382
2018		
KATEGORİ	ÜRÜN	DEĞER
Demir–çelik yassı ürünleri	72083900	685.040.315
Demir–çelik yassı ürünleri	72083700	450.062.072
Demir–çelik yassı ürünleri	72083800	448.289.902
Çelik çubuklar	72142000	379.988.789
Kaplanmış yassı çelik ürünleri	72104900	329.682.923
2023		
KATEGORİ	ÜRÜN	DEĞER
Alüminyum profiller	76042990	720.182.537
Metal yapı elemanları	73082000	523.771.264
Yapısal metal ürünleri	73089098	457.654.513
Alüminyum profiller (alaşımlı)	76042100	293.087.839
Kaplanmış yassı çelik ürünleri	72104900	236.405.404

Ankara’da ise 2013 yılında öne çıkan ihraç ürünleri 73061990 (Çelik borular ve profiller), 73066199 (Paslanmaz çelik borular) ve 73082000 (Metal yapı elemanları) olmuştur. 2018 yılında ihracatta ilk sırada 73089098 (Yapısal metal ürünleri) yer alırken, bunu 73082000 (Metal yapı elemanları), 73066199 (Paslanmaz çelik borular) ve 76071190 (Alüminyum borular) izlemiştir. 2023 yılına gelindiğinde Ankara’nın ihracat yapısı daha çok alüminyum ve

karma metal ürünlere yönelmiştir; ilk sırada 76042990 (Alüminyum profiller), ardından 73089098 (Yapısal metal ürünleri), 73082000 (Metal yapı elemanları), 73030010 (Endüstriyel borular) ve 73053900 (Çelik borular) gelmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Ankara'nın AB'ye Yaptığı SKDM İhracatında İlk Beş Ürün (2013–2023)

2013		
KATEGORİ	ÜRÜN	DEĞER
Çelik borular ve profiller	73061990	16.574.083
Paslanmaz çelik borular	73066199	11.932.281
Paslanmaz çelik borular	73066192	11.725.335
Çelik borular	73063077	9.137.902
Metal yapı elemanları	73082000	7.574.879
2018		
KATEGORİ	ÜRÜN	DEĞER
Yapısal metal ürünleri	73089098	29.409.031
Metal yapı elemanları	73082000	23.111.706
Paslanmaz çelik borular	73066199	18.451.717
Alüminyum borular	76071190	16.066.741
Paslanmaz çelik borular	73066192	13.419.365
2023		
KATEGORİ	ÜRÜN	DEĞER
Alüminyum profiller	76042990	49.154.545
Yapısal metal ürünleri	73089098	47.700.626
Metal yapı elemanları	73082000	38.748.025
Endüstriyel borular	73030010	27.589.302
Çelik borular	73053900	22.701.230

2023 yılı verilerine göre sektörlere göre öne çıkan ürünler incelendiğinde, Türkiye ihracatında Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörü içinde en yüksek ihracat değerleri alaşımsız çelikten çubuklar (72142000), alaşımsız alüminyum çubuklar ve profiller (76042990) ile alüminyum alaşımlı çubuklar ve profiller (76042100) ürünlerinde kaydedilmiştir. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı - Makine ve Teçhizat Hariç (Sektör 25) altında öne çıkan ürünler; demir veya çelikten kuleler ve kafes yapılar (73082000), diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (73089098) ile demir veya çelikten tank, depo ve bidonlar (73102191) olmuştur. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) sektör grubunda ihracatta ön plana çıkan ürünler dökme demirden borular (73030010), dikişsiz çelik borular (73071910) ve demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve parçaları (73089098) şeklindedir. Son olarak, Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) sektörü içinde en

yüksek ihracat değerine sahip ürünler Portland çimentosu (25232900), beyaz Portland çimentosu (25231000) ve alüminli çimento (25232100) olmuştur. ⁵

2023 yılı verilerine göre, Ankara ihracatında Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörü içinde en yüksek ihracat değerleri diğer demir veya çelik borular (73053900), alaşımsız alüminyum çubuklar ve profiller (76042990) ile yassı haddelenmiş demir veya alaşımsız çelik ürünleri (72083600) ürünlerinde gerçekleşmiştir. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı - Makine ve Teçhizat Hariç (Sektör 25) altında öne çıkan ürünler demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (73089098), demir veya çelikten kuleler ve kafes yapılar (73082000) ile alaşımsız alüminyum çubuklar ve profiller (76042990) olmuştur. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) sektör grubunda en çok ihraç edilen ürünler dökme demirden borular (73030010), dikişsiz çelik borular (73071910) ve demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve parçaları (73089098) olarak kaydedilmiştir. Son olarak, 23. sektör (Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı) içinde en yüksek ihracat değerine sahip ürünler alüminli çimento (25232100), Portland çimentosu (25232900) ve paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler (72166110) olmuştur.⁶ Sonuç olarak, Türkiye ve Ankara ihracat yapıları benzer bir kompozisyona sahiptir; her ikisinde de metal temelli sanayi ürünleri ve çimento başlıca ihraç kalemleri arasında yer almaktadır.

3.2. İhracat Analizleri

Bu bölümde, Türkiye ve Ankara'nın ihracat performansı, firmaların ihracat ve ithalatları, 12 haneli GTİP ürün ve ülke düzeyinde aylık olarak sunan Genel Ticaret Dış Ticaret Veri Seti kullanılarak, ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Analizler kapsamında, ilk olarak Ankara ve Türkiye'nin toplam ihracat hacmi ve bunun AB pazarına yönelik kısmı incelenmiş, ihracat değerlerindeki genel eğilimler ortaya konulmuştur. Ardından SKDM kapsamındaki ürünlere odaklanılarak, söz konusu ürünlerde Ankara ve Türkiye'nin toplam ihracat değerleri ile AB'ye ve AB dışına yapılan ihracat performansı ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiştir. Analizlerde,

⁵ Ayrıntılar için Bkz.

Ek 2

⁶ Ayrıntılar için Bkz.

Ek 3

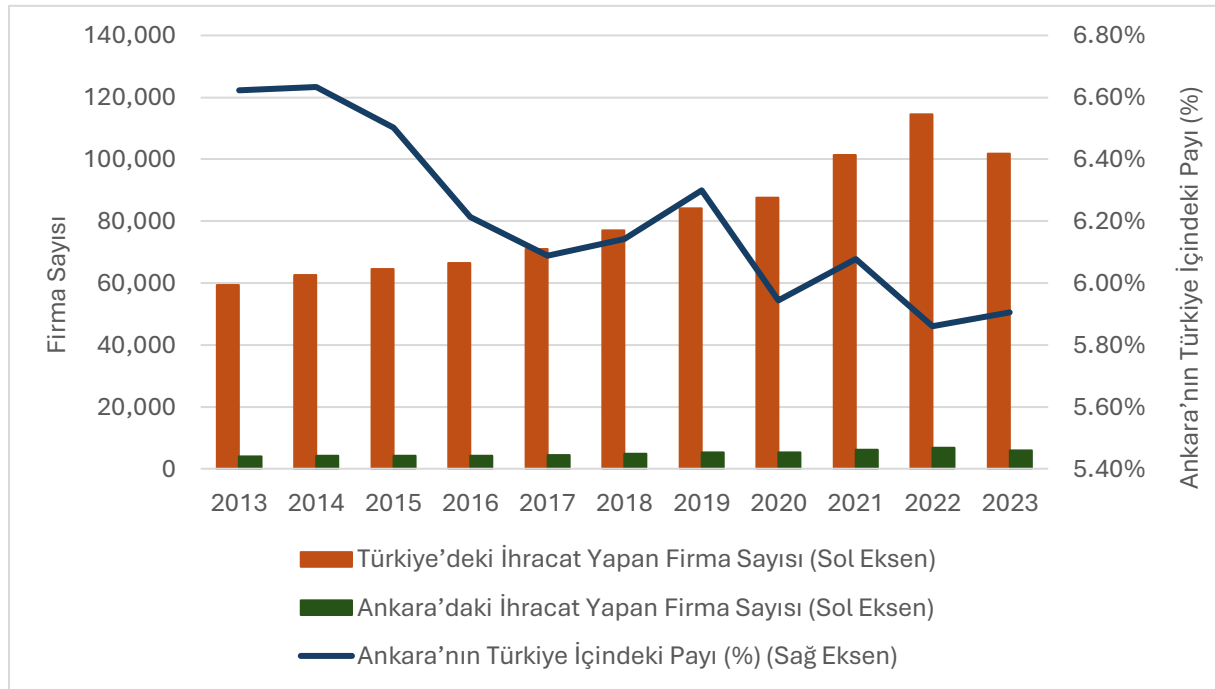
ihracatın toplam ve ortalama ihracat değerleri ile bu ürünleri ihraç eden firma sayılarının dinamikleri kapsanmıştır.

3.2.1. Toplam İhracat ve AB'ye İhracat

- Toplam İhracat Analizleri

Şekil 2'ye göre, Türkiye'de ihracat yapan firma sayısı 2013'te yaklaşık 59 bin iken 2022'de 114 bine yükselmiş, 2023'te ise 101 bine gerilemiştir. Ankara'da ise 2013'te 3.928 olan ihracatçı firma sayısı 2022'de 6.711'e çıkmış, 2023'te 6.007 olmuştur. Ankara'nın Türkiye içindeki payı bu dönemde %6,62'den %5,91'e gerilemiştir. 2022'de firma sayısında zirve görülürken, 2023'te sınırlı bir gerileme gözlemlenmiştir. Bu düşüş, küresel talepte zayıflama ve maliyet/finansman koşullarının sıkılaşmasıyla bazı firmaların ihracattan geçici çıkmasıyla açıklanabilir.

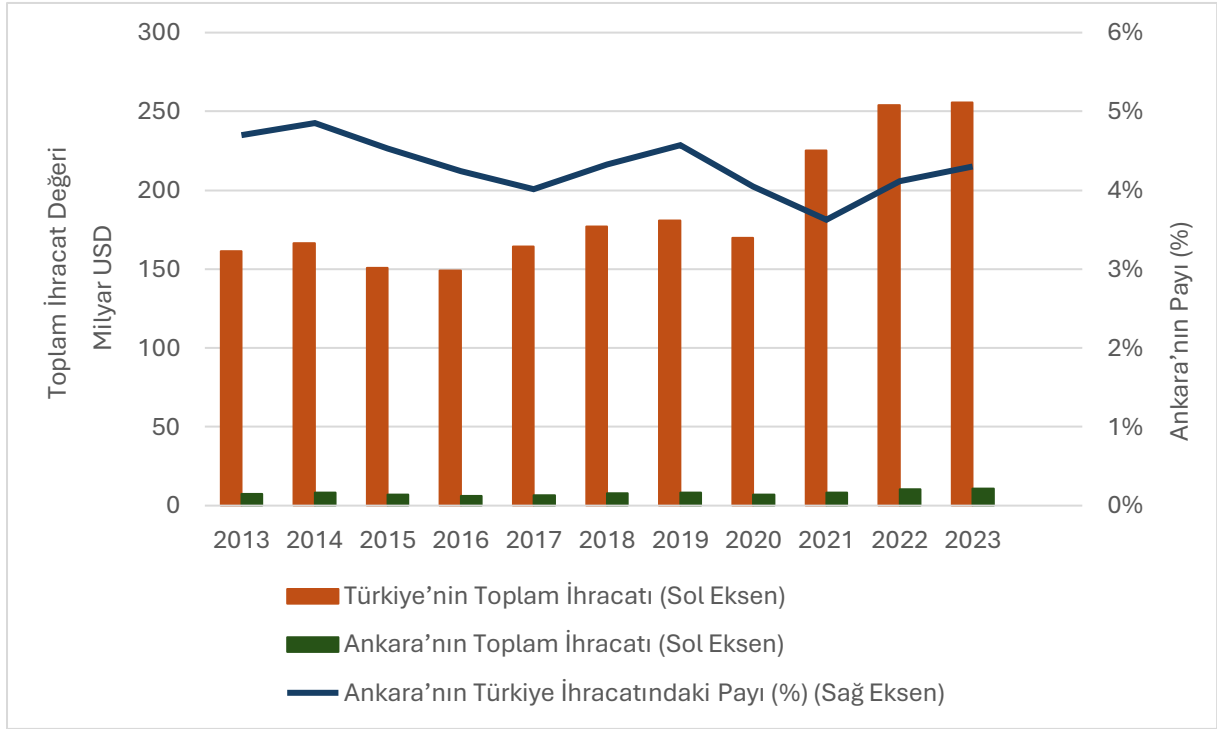
Şekil 2: İhracatçı Firma Sayıları (2013–2023).



Şekil 3'te Türkiye ve Ankara'nın toplam ihracatı raporlanmıştır. Şekle göre, Türkiye'nin ihracatı 2013-2016 döneminde yatay bir seyir takip etmiş, ardından COVID-19 pandemisinin etkili olduğu 2020 yılına kadar görece olarak artmış. COVID-19 sonrasında hızla toparlanmış ancak bu artış 2023 yılında yavaşlamıştır. Bu dönemde ihracat 2013'te 161,5 milyar dolardan 2023'te 255,6 milyar dolara çıkmıştır. Ankara'nın ihracatı da bu dönemde benzer bir patika takip etmiş, 2013 yılında 7,58 milyar dolardan 2023 yılında 10,99 milyar dolara yükselmiştir.

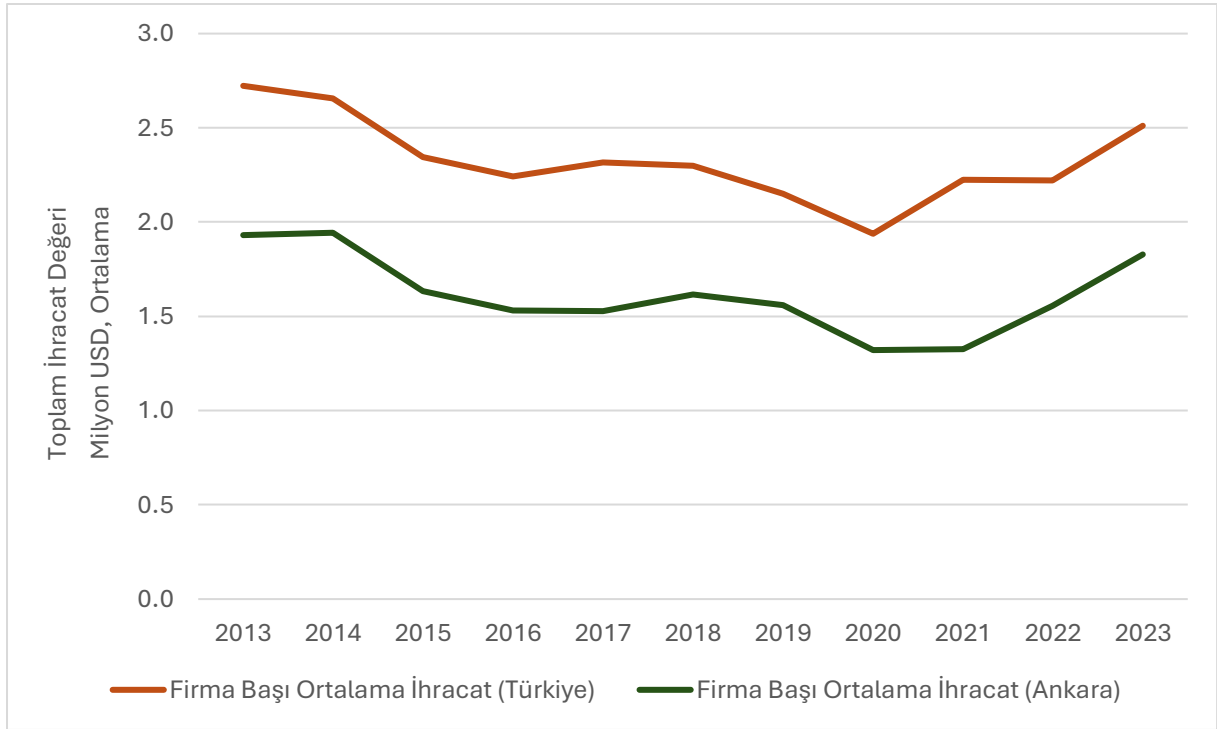
Ankara'nın Türkiye ihracatı içindeki payı ise 2013'te %4,70 iken 2023'te %4,30 düzeyinde gerçekleşmiştir (Şekil 3).

Şekil 3: Toplam İhracat Değerleri, 2013–2023



Ortalama firma ihracat değerlerine bakıldığında, Türkiye'nin 2013'te 2,72 milyon dolar olan ortalaması 2023'te 2,51 milyon dolar olarak kaydedilmiştir. Ankara'da ise bu değer 2013'te 1,93 milyon dolar iken 2023'te 1,82 milyon dolar olmuştur (Şekil 4).

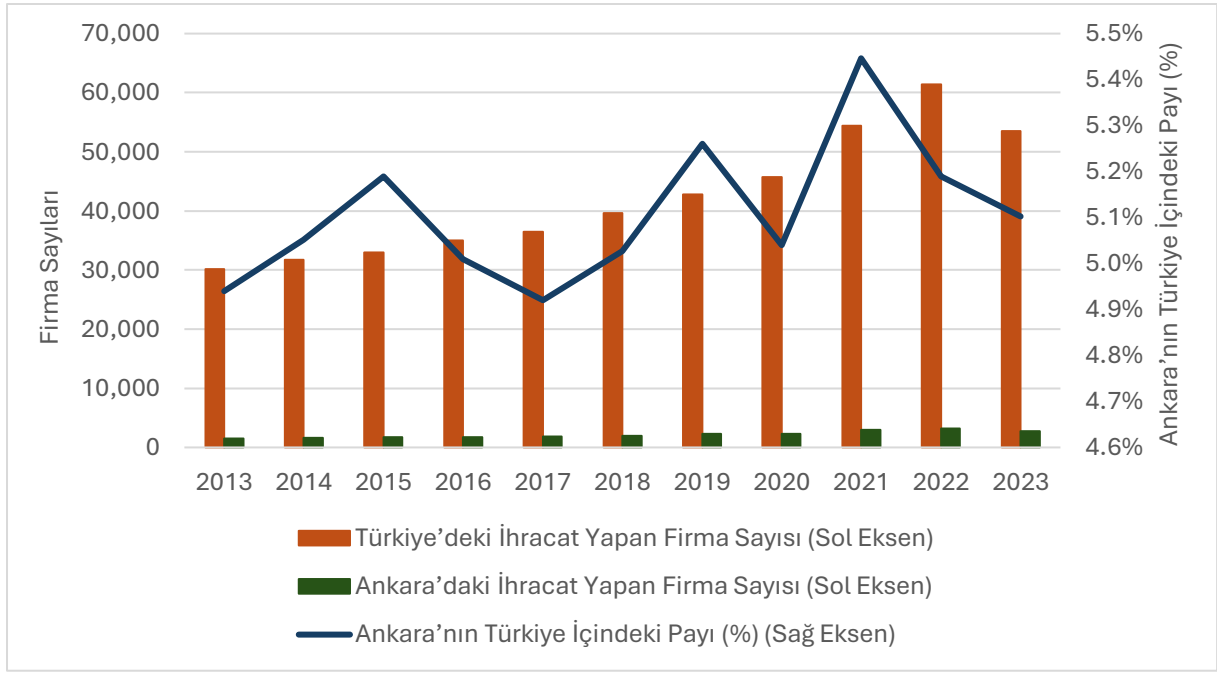
Şekil 4: Ortalama İhracat Değerleri (2013–2023)



- AB'ye İhracat Analizleri

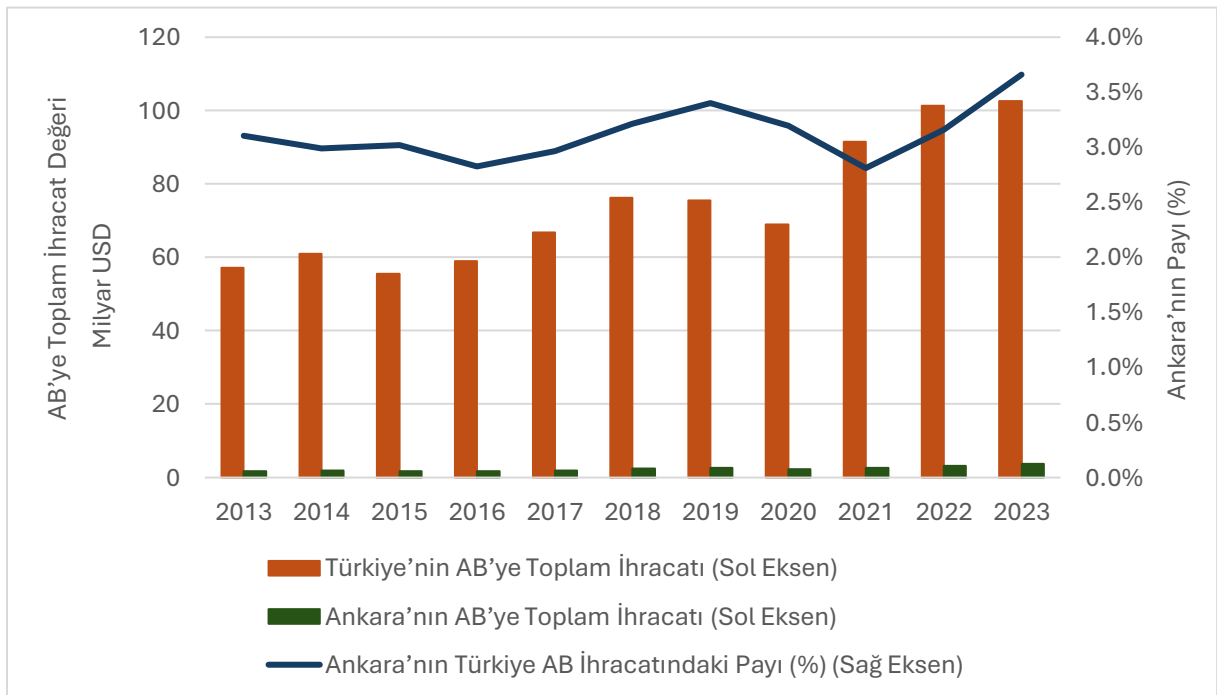
Türkiye genelinde AB'ye ihracat yapan firma sayısı 2013-2022 yılları arasında sürekli bir artış sergilemiş (2013 yılında 30.146, 2022'de 61.414), 2023 yılında ise bir miktar azalarak 53.519 olmuştur. Ankara'da AB'ye ihracat yapan firma sayısı da benzer bir şekilde 2013-2022 yılları arasında artmış (2013 yılında 1.489, 2022 yılında 3.187), 2023 yılında ise azalarak 2.731 olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamlara göre, Ankara'nın Türkiye içindeki payı 2013'te %4,94 seviyesindeyken, 2021'de %5,45 ile en yüksek seviyeye çıkmış, 2023 yılında ise %5,10 olmuştur (Şekil 5).

Şekil 5: AB'ye İhracat Yapan Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı



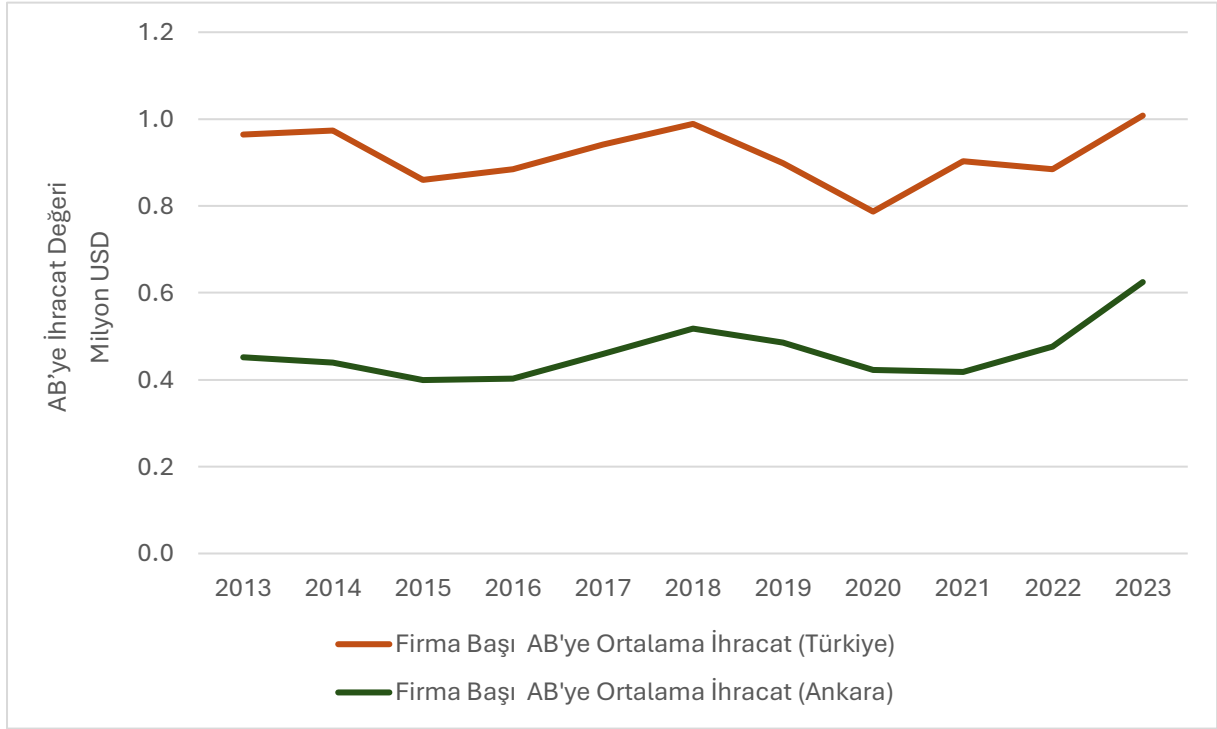
Türkiye'nin AB'ye ihracatı 2013 yılında yaklaşık 57,2 milyar dolar iken, 2023'te 102,5 milyar doların üzerine çıkmıştır. Ankara'nın AB'ye ihracatı ise aynı dönemde 1,77 milyar dolardan 3,75 milyar dolara yükselmiştir. Şekilde pandemi sonrası toparlanma göze çarpmaktadır. Ankara'nın Türkiye'nin AB'ye ihracatı içindeki payı %3 civarında seyretmiş, dönem boyunca kayda değer bir artış göstermemiştir (Şekil 6)

Şekil 6: AB'ye Toplam İhracat Değerleri, 2013–2023



2013 yılında Türkiye'nin firma başına ortalama AB ihracat değeri 963 bin dolar, Ankara'nın ortalama ihracat değeri ise 451 bin dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. 2020'de COVID-19 pandemisi nedeniyle Türkiye ortalaması 787 bin dolara, Ankara ortalaması ise 422 bin dolara kadar gerilemiştir. Sonraki toparlanmayla birlikte 2023'te Türkiye'nin AB ortalaması 1 milyon dolara, Ankara'nın ortalaması ise 624 bin dolara ulaşmıştır (Şekil 7).

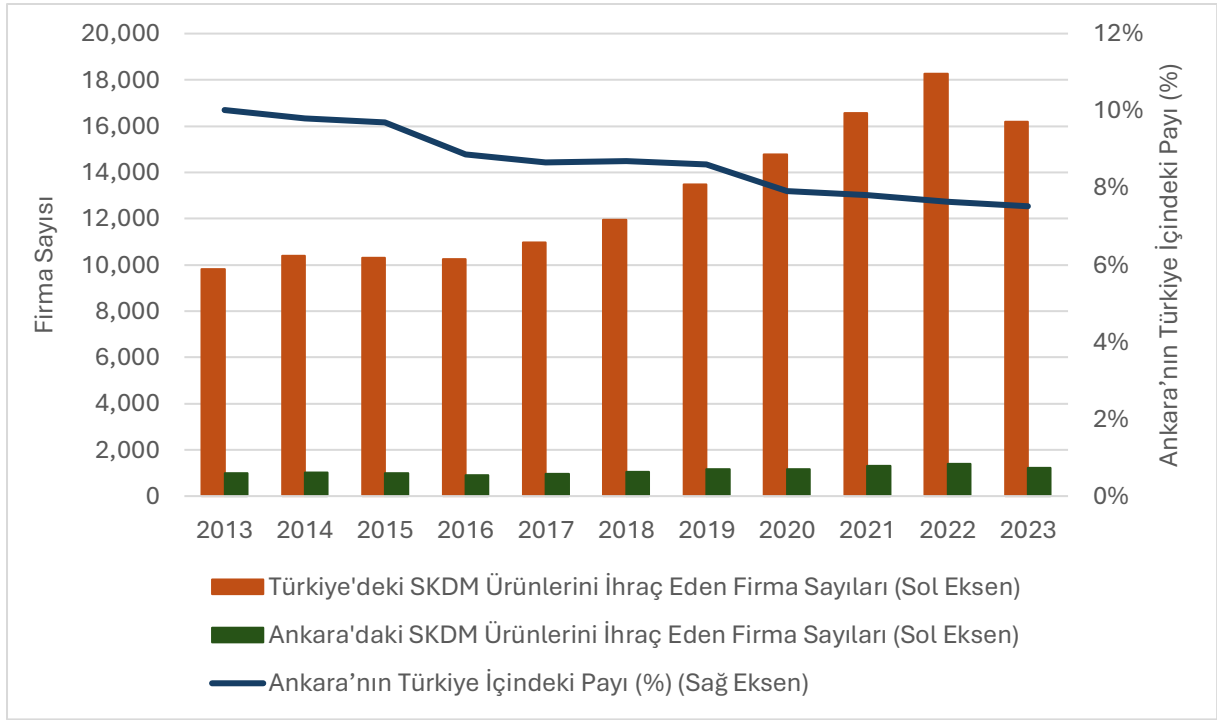
Şekil 7: Firma Başı AB'ye Ortalama İhracat (2013–2023)



- SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Analizleri

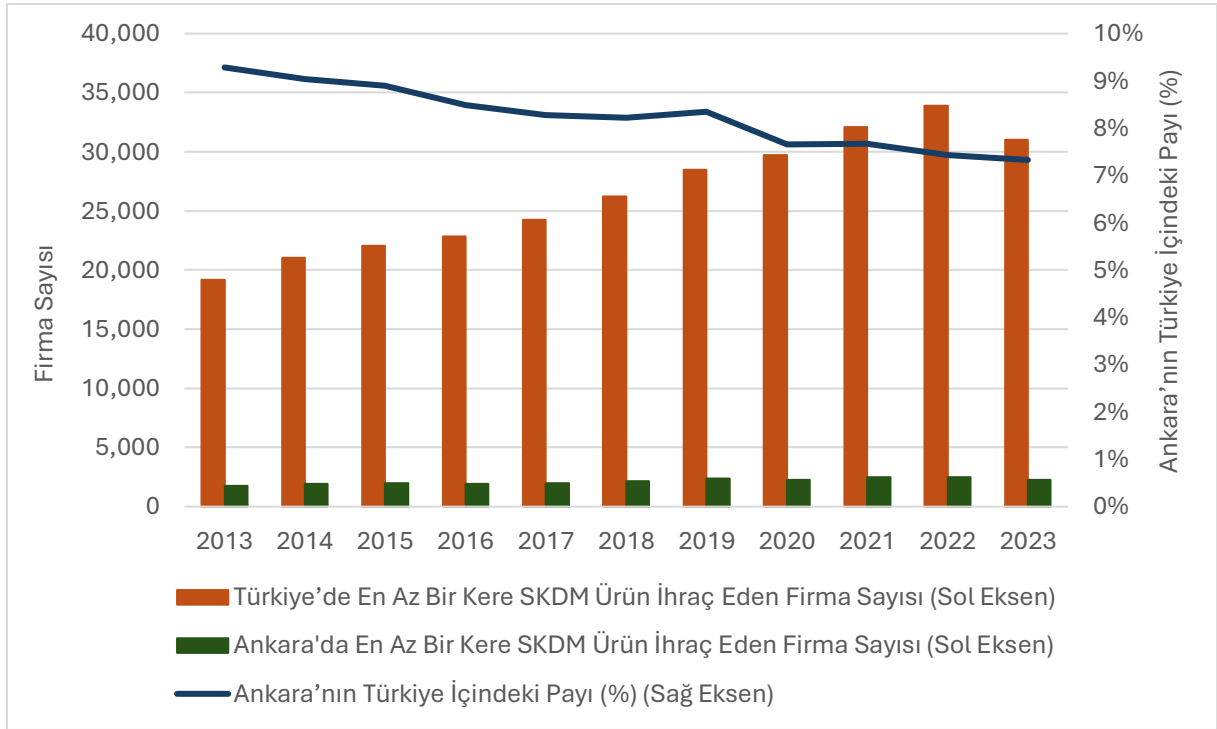
Türkiye'de SKDM ürünlerini ihraç eden firma sayısı 2013'te 9.814 iken düzenli bir artışla 2022'de 18.271'e çıkmış, 2023'te ise 16.197'ye gerilemiştir. Ankara'da ise 2013'te 983 olan firma sayısı 2022'de 1.394'e yükselmiş, 2023'te 1.218 olmuştur. Bu süreçte Ankara'nın payı %10,02'den %7,52'ye düşmüştür (Şekil 8).

Şekil 8: SKDM Ürünlerini İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023)



Şekil 9, faaliyet dönemi boyunca en az bir kez SKDM ürünü ihraç eden firmaların sayısını göstermektedir. Şekle göre, 2023 yılında Türkiye genelinde en az bir defa SKDM ürünü ihraç eden firma sayısı 31.017 iken, bu rakam Ankara için 2.273'tür. Bir diğer deyişle, Türkiye'de 2023 yılı itibarıyla en az bir kez SKDM ürünü ihraç eden firmaların %7,33'ü Ankara firmalarıdır.

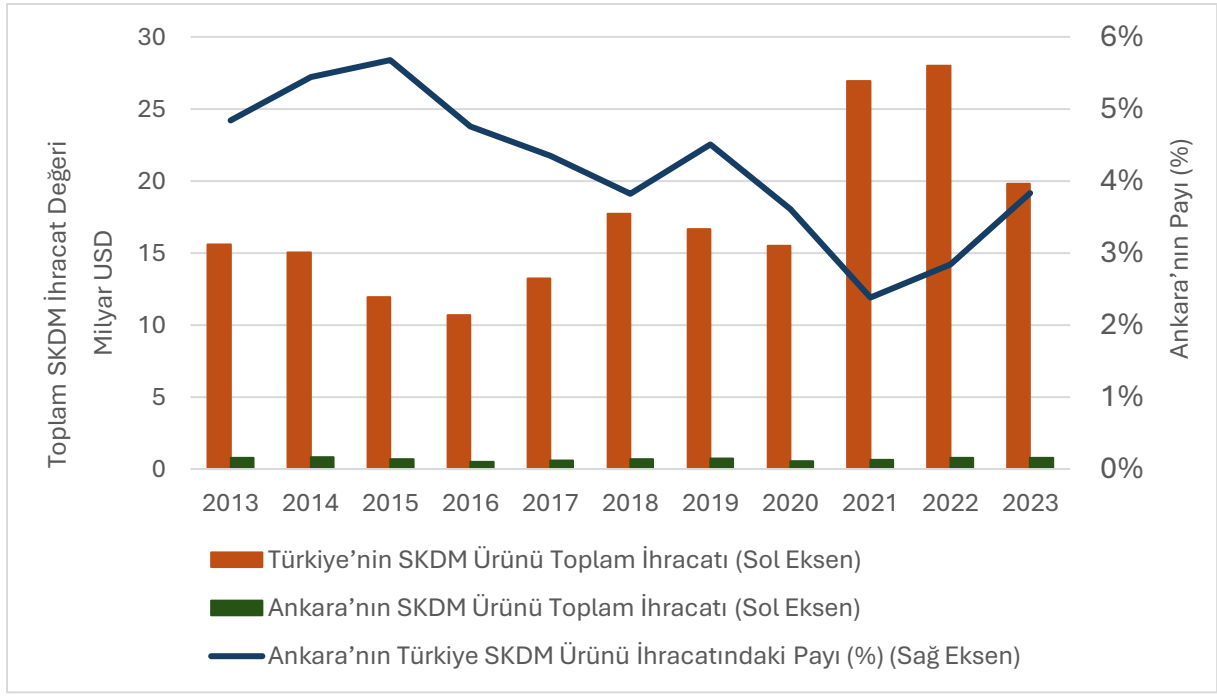
Şekil 9: En Az Bir Kez SKDM Ürünü İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023).



Türkiye'nin SKDM ürün ihracatı 2013'te 15,57 milyar dolar düzeyindeyken, 2021'de 26,95 milyar dolara ulaşmış, 2023'te ise 19,81 milyar dolara gerilemiştir. 2023 yılındaki bu rakam, Türkiye'nin toplam ihracatının %7,75'ine tekabül etmektedir. Ankara'nın ihracatı ise 2013'te 752 milyon dolar, 2023'te ise 758 milyon dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu rakamlara göre, Ankara'nın Türkiye toplamındaki payı 2013'te %4,84 iken 2023'te %3,83'e gerilemiştir (Şekil 10). Ankara toplam ihracatı içinde, SKDM ihracatının payı ise 2023 yılında %6,9 olmuştur.

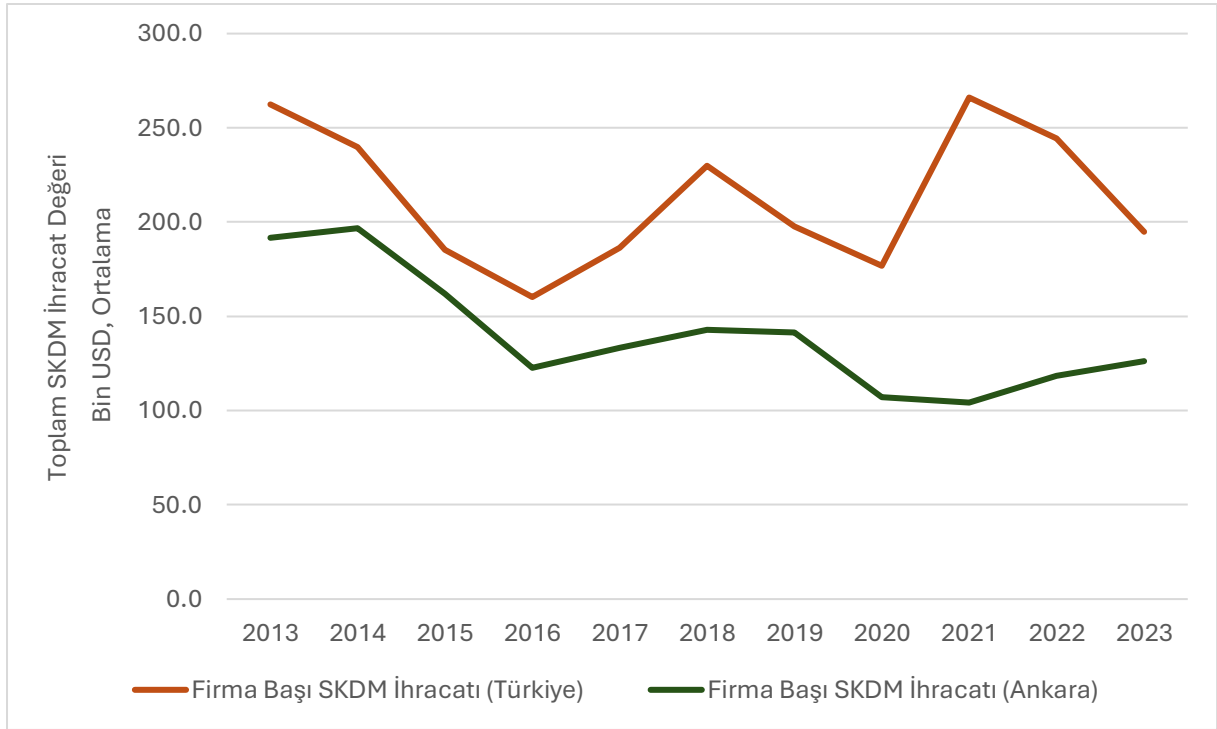
2020'den 2021'e Türkiye'nin SKDM kapsamındaki ihracatındaki keskin artış, pandemi sonrası küresel ekonomik toparlanma ile karbon-yoğun sanayi ürünlerine yönelik talebin hızla canlanması ve Türkiye'nin çelik, alüminyum ve kimya gibi SKDM kapsamındaki sektörlerde üretim ve ihracat kapasitesini artırması ile açıklanabilir. 2020'de salgın nedeniyle baskılanan üretim ve ticaretin 2021'de hızla toparlanması, sanayi üretimindeki artışla birleşerek bu ürün gruplarının ihracatını belirgin biçimde yukarı taşımıştır.

Şekil 10: SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat (2013–2023)



Firma düzeyinde ortalama ihracat değerlerine bakıldığında, Türkiye'nin SKDM ürünlerindeki ortalaması 2013'te 265 bin dolar, Ankara'nınki ise 191 bin dolardır. 2021'de Türkiye 266 bin dolar ile en yüksek seviyesine çıkarken, Ankara aynı yıl 104 bin dolar ile daha düşük bir değere inmiştir. 2023 yılına gelindiğinde, Türkiye'nin ortalaması 2022 yılına göre düşerek 194 bin dolar, Ankara'nın ortalaması ise 2022 yılına göre artarak 126 bin dolar olmuştur (Şekil 11).

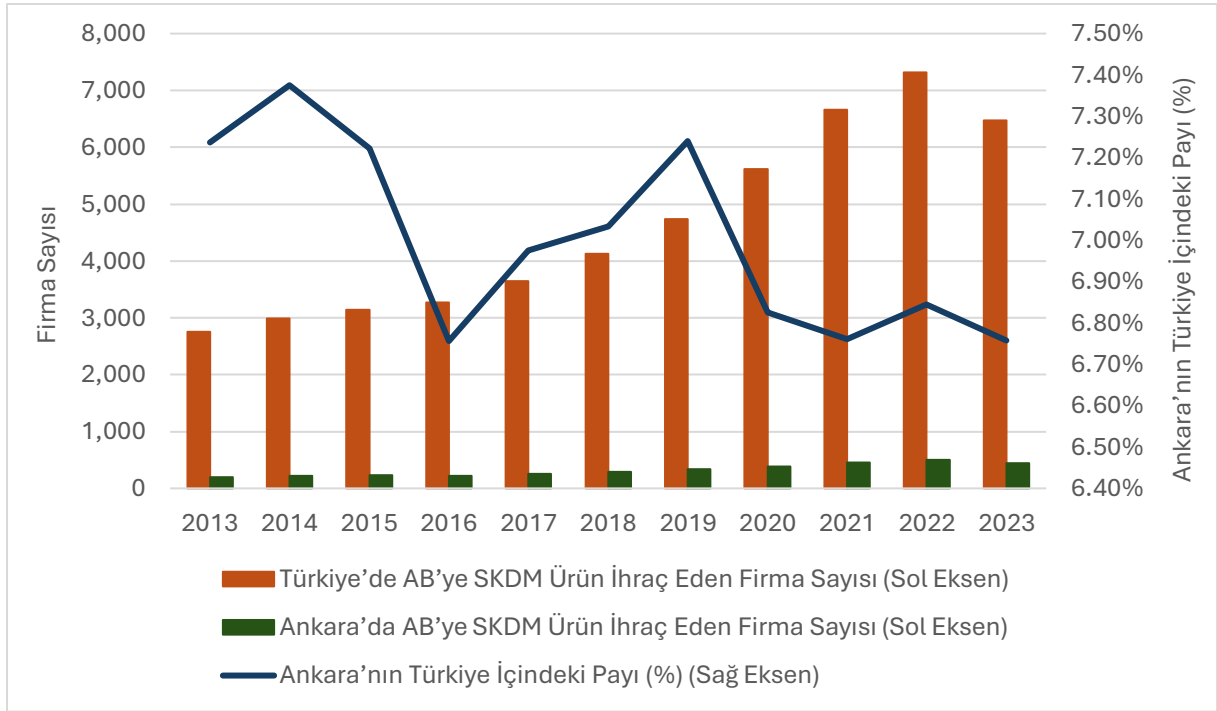
Şekil 11: Firma Başı SKDM İhracatı (2013–2023)



- AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Analizleri

2013–2022 döneminde AB'ye SKDM ürünü ihraç eden firma sayısı hem Türkiye'de hem de Ankara'da artış göstermiştir. Türkiye'de 2013'te 2.750 olan firma sayısı 2022'de 7.319'a yükselmiş, 2023'te ise 6.467'ye gerilemiştir. Ankara'da ise 2013'te 199 olan firma sayısı 2022'de 501'e çıkmış, 2023'te 437'ye düşmüştür. Ankara'nın toplam içindeki payı bu süreçte %7,24'ten %6,76'ya gerilemiştir (Şekil 12).

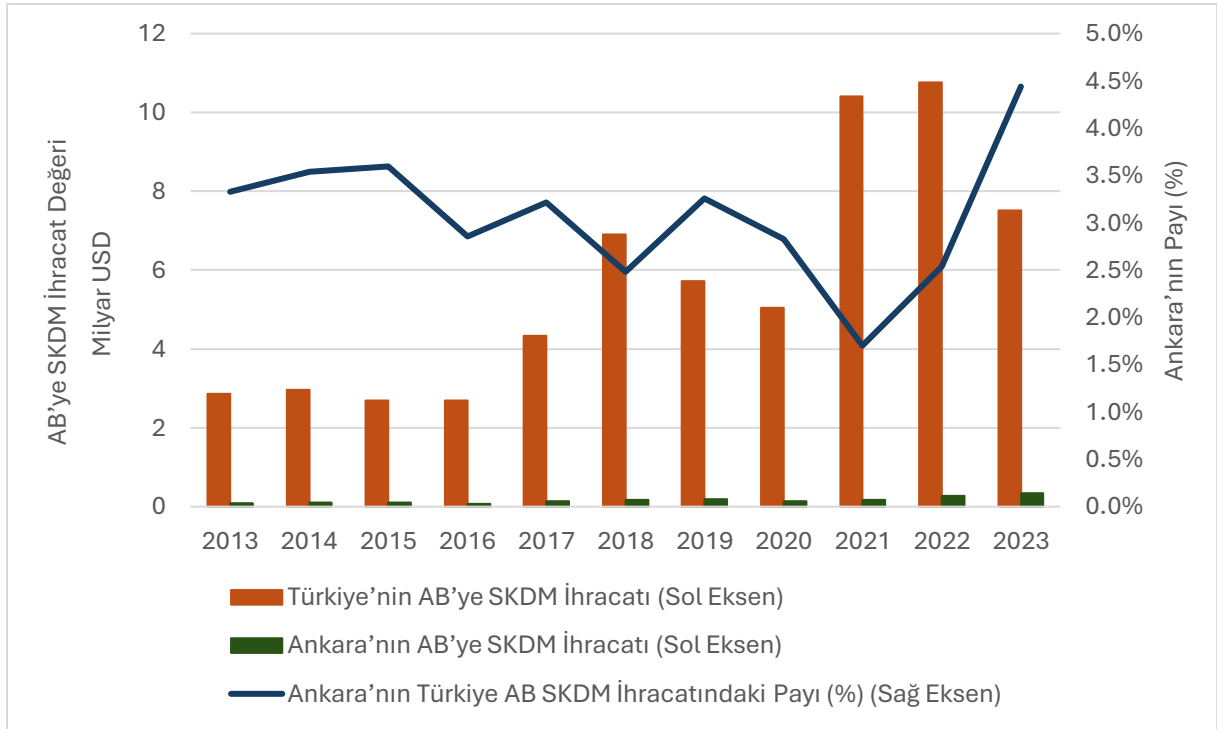
Şekil 12: AB'ye SKDM Ürünü İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023).



SKDM ürünlerinde toplam ihracat verilerinde de görüldüğü gibi (Şekil 10), 2020'den 2021'e Türkiye'nin AB'ye yönelik SKDM ihracatında gözlenen belirgin artış, pandemi sonrası küresel ekonomik toparlanma ve karbon-yoğun sanayi ürünlerine yönelik talebin hızla canlanmasıyla açıklanabilir. Aynı dönemde Ankara'nın ihracatının ve Türkiye içindeki payının artması, bu toparlanma sürecine Ankara'nın da etkin biçimde dâhil olduğunu göstermektedir.

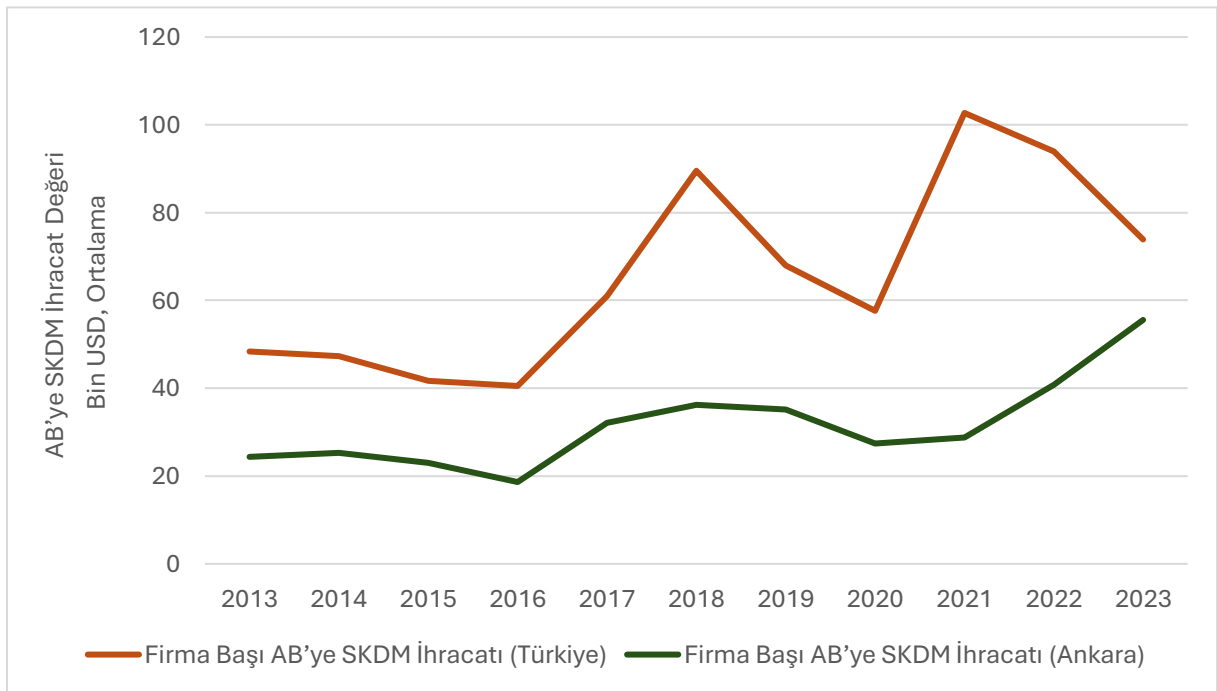
Şekil 13, Türkiye'nin ve Ankara'nın AB'ye toplam SKDM ürünleri ihracatını göstermektedir. Şekle göre, Türkiye'nin AB'ye SKDM ihracatı 2013'te 2,87 milyar dolar iken, 2022'de 10,76 milyar dolar ile en yüksek seviyesine ulaşmış, 2023'te 7,5 milyar dolara gerilemiştir. Ankara'nın ihracatı ise aynı dönemde 95 milyon dolardan 334 milyon dolara yükselmiş, payı 2013'te %3,33 iken 2023'te %4,44'e çıkmıştır. SKDM ürünlerinde toplam ihracat verilerinde de görüldüğü gibi (Şekil 10), 2020'den 2021'e Türkiye'nin AB'ye yönelik SKDM ihracatında gözlenen belirgin artış, pandemi sonrası küresel ekonomik toparlanma ve karbon-yoğun sanayi ürünlerine yönelik talebin hızla canlanmasıyla açıklanabilir. Aynı dönemde Ankara'nın ihracatının ve Türkiye içindeki payının artması, bu toparlanma sürecine Ankara'nın da etkin biçimde dâhil olduğunu göstermektedir.

Şekil 13: AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracatı (2013–2023)



Ortalama ihracat değerleri açısından bakıldığında, Türkiye'nin AB'ye SKDM ihracatı 2013'te 48 bin dolar iken 2021'de 102 bin dolara kadar çıkmış, 2023'te ise 73 bin dolar seviyesine gerilemiştir. Ankara'da ise 2013'te 24 bin dolar olan ortalama ihracat değeri, 2023 itibarıyla 55 bin dolara yükselmiştir (Şekil 14).

Şekil 14: AB'ye Yapılan Ortalama SKDM İhracat Değerleri (2013–2023)

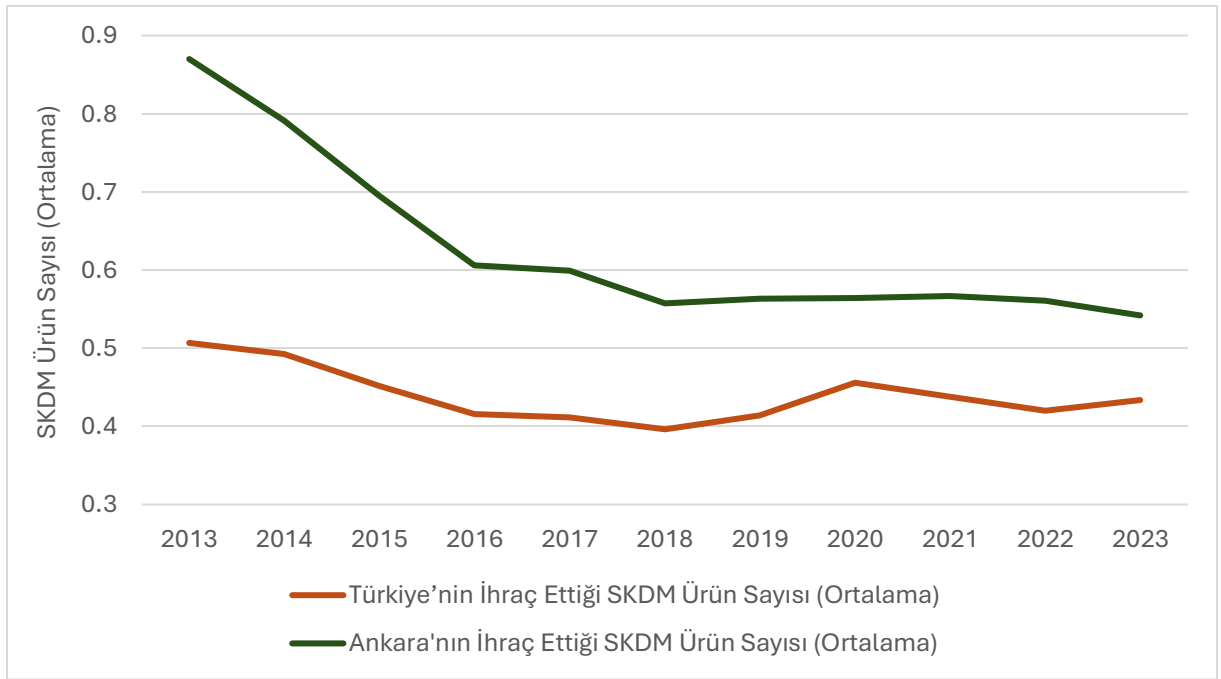


3.2.2. Ürün Sayısına Göre İhracat Analizi

- İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı

2013 yılında Türkiye'nin ortalama SKDM ürün sayısı, 0,51, Ankara'nın ortalaması ise 0,87 seviyesindeydi. Tüm ihracatçıların en az bir SKDM ürünü ihraç etmesi durumunda 1'den yüksek çıkması beklenen bu sayının 0,87 oluşu, Ankara'daki firmaların büyük bir çoğunluğunun 2013 yılında SKDM ürünü ihraç ettiğini söylemektedir. On yıllık süreçte her iki düzeyde de düşüşler yaşanmış, 2023'e gelindiğinde Türkiye'nin ortalaması 0,43, Ankara'nınki ise 0,54 olmuştur. Dolayısıyla, Ankara'nın ilk yıllarda Türkiye'ye kıyasla belirgin üstünlüğü olduğunu, ancak zamanla bu farkın giderek kapandığı anlaşılmaktadır. Bu durum Ankara'daki firmaların ihracat çeşitliliğinin SKDM dışındaki farklı ürünlere doğru yöneldiğini göstermektedir (Şekil 15).

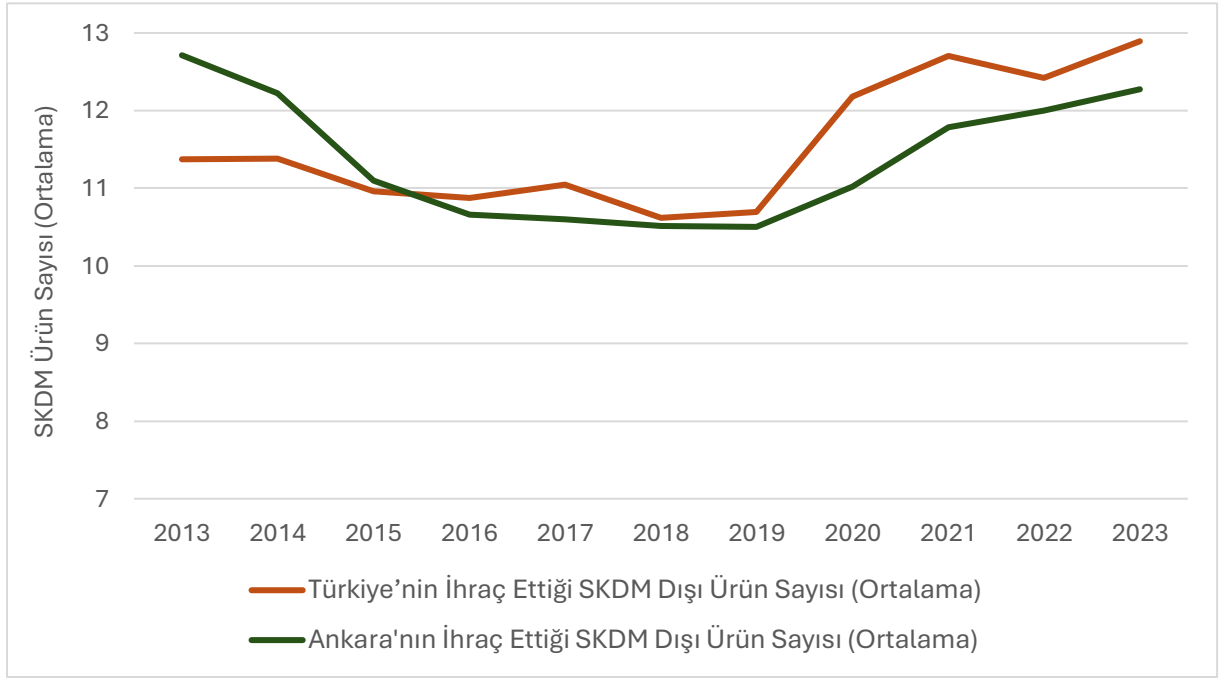
Şekil 15: İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı (2013-2023)



- Ortalama SKDM Dışı Ürün Sayısı

2013 yılında Türkiye'nin ortalama SKDM dışı ürün sayısı 11,37, Ankara'nın ise 12,71 olarak kaydedilmiştir. 2023 yılına gelindiğinde Türkiye ortalaması 12,89'a yükselmiş, Ankara'nın ortalaması ise 12,28 düzeyine inmiştir. Böylece Türkiye, 2013'te geride olduğu bu alanda on yıl içinde artış kaydederek Ankara'nın önüne geçmiştir (Şekil 16). Bununla beraber, SKDM dışı ürünlerde nispeten yatay bir seyir gözlemlenmektedir. Şekil 15'te Ankara'daki firmaların SKDM ihracatındaki ortalama ürün sayısındaki düşüşe paralel olarak buradaki yatay seyrin Ankara'daki firmaların SKDM ürünlerini terk ederek bunun yerine başka bir ürün ihraç etmeye başladığını göstermektedir.

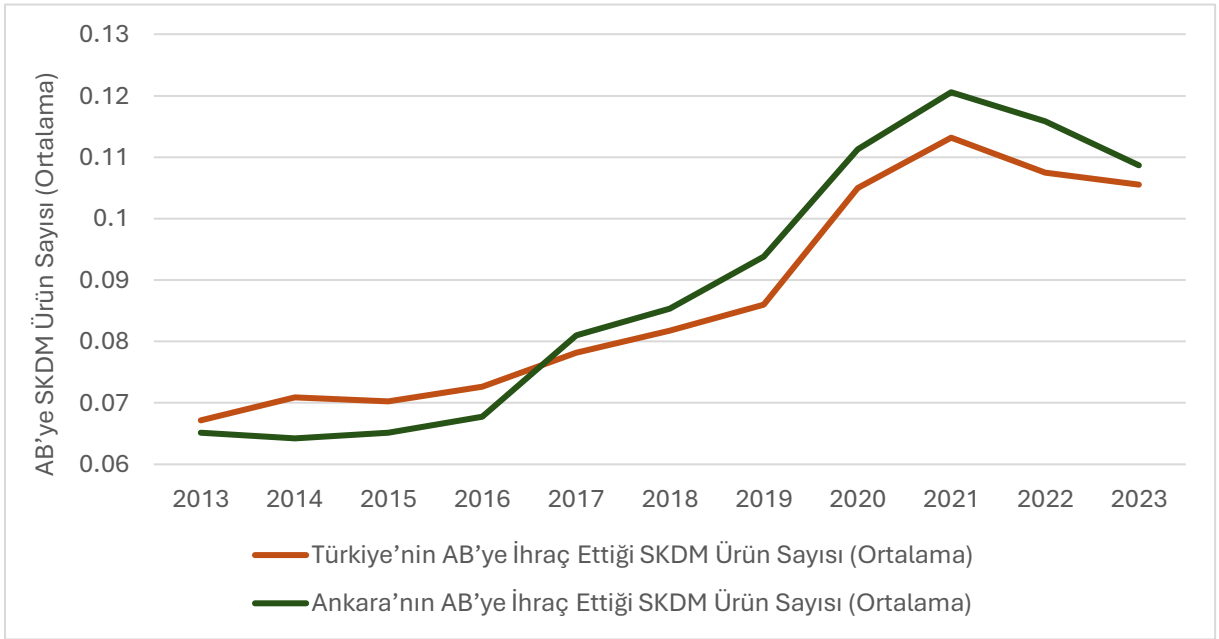
Şekil 16: İhraç Edilen Ortalama SKDM Dışı Ürün Sayısı (2013-2023)



- AB'ye İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı

AB pazarına yapılan ihracat açısından bakıldığında, Türkiye'nin ortalama SKDM ürün sayısı 2013'te 0,067, Ankara'nın ortalaması ise 0,066 olmuştur. Bu gösterge, ilgili yılda ihracat yapan tüm firmalar üzerinden hesaplandığından, AB'ye SKDM ürünü ihraç etmeyen firmaların sıfır değerleri de ortalamaya dâhil edilmekte ve ortalama ürün sayısı 1'in altında gerçekleşebilmektedir. 2023 yılına gelindiğinde bu değerler sırasıyla 0,105 ve 0,107'ye yükselmiştir. Dolayısıyla her iki düzeyde de artış yaşanmış, ancak aradaki fark sınırlı kalmıştır. Bu durum, Ankara ve Türkiye'nin AB pazarına yönelik SKDM ürün kompozisyonlarının büyük ölçüde benzerleştiğine işaret etmektedir. Ankara firmaları, AB pazarında ürün bazında niteliksel bir yoğunlaşma göstermiştir (Şekil 17).

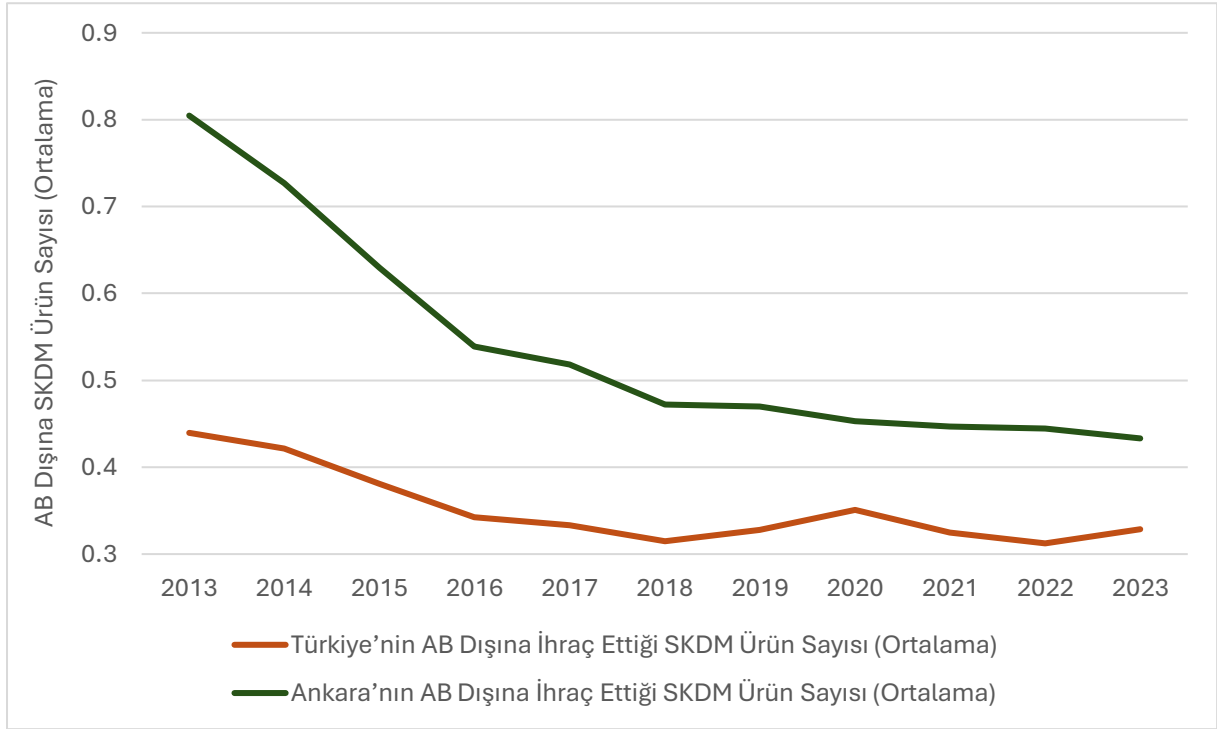
Şekil 17: AB'ye İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı (2013-2023)



- AB Dışı İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı

AB dışı pazarlarda ise farklı bir eğilim gözlenmektedir. Türkiye'nin ortalama SKDM ürün sayısı 2013'te 29,40 iken 2023'te 36,41'e yükselmiş; Ankara'nın ortalaması ise aynı dönemde 17,29'dan 12,56'ya düşmüştür. Bu sonuç, Türkiye genelinde SKDM ürün çeşitliliğinin genişlediğini, Ankara'da ise belirgin bir daralma yaşandığını göstermektedir. Dolayısıyla Ankara'nın SKDM ihracatında ürün çeşitliliği avantajını kaybettiği, Türkiye ortalamasının gerisinde kaldığı görülmektedir (Şekil 18).

Şekil 18: AB Dışına İhraç Edilen Ortalama SKDM Ürün Sayısı (2013-2023)

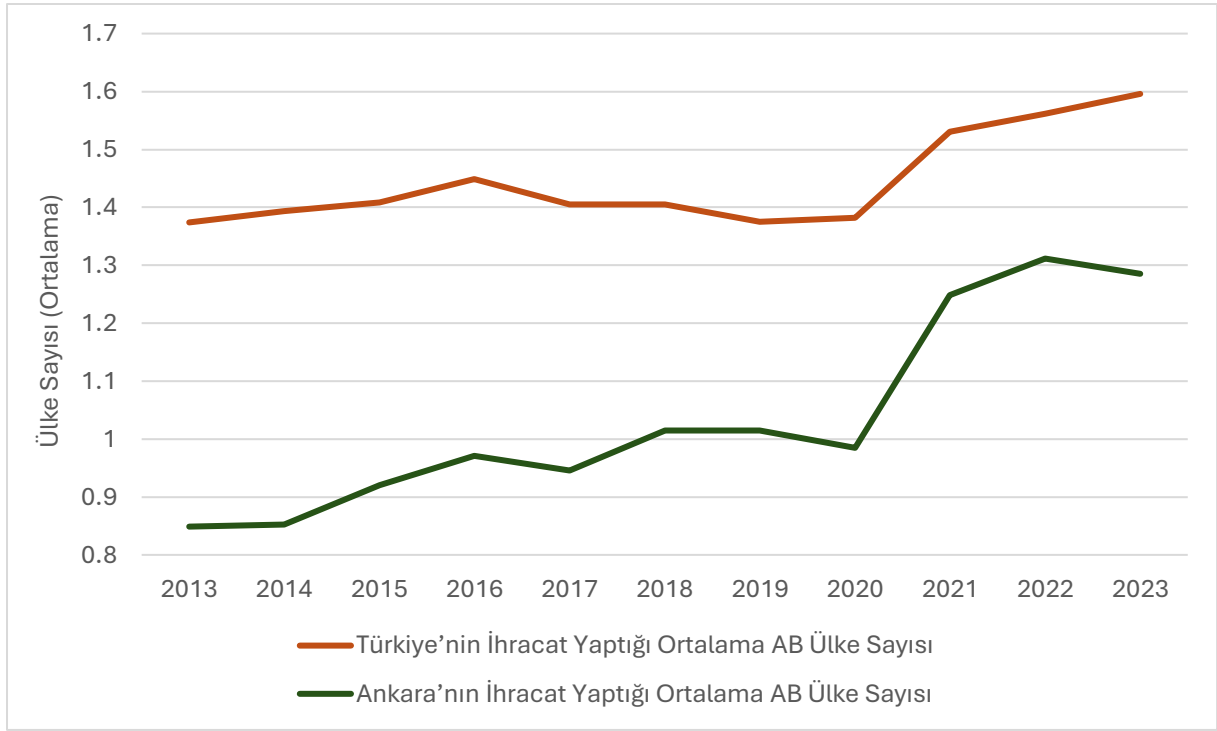


3.2.3. Ülkeler Bazında İhracatın Dağılımı

- AB'ye SKDM İhracatı Yapılan Ülke Sayısı

Türkiye'nin SKDM ürünlerini ihraç ettiği ortalama AB ülke sayısı 2013 yılında 1,37 iken, 2023 yılına gelindiğinde bu değer 1,59'a yükselmiştir. Ankara'da ise 2013'te 0,85 olan ortalama, 2023'te 1,28 düzeyine çıkmıştır. Dolayısıyla hem Türkiye genelinde hem de Ankara özelinde, firmaların ihracat yaptığı AB ülke sayısında artış eğilimi gözlenmektedir. Ancak Ankara'nın ortalama ülke sayısı, dönem boyunca Türkiye ortalamasının altında kalmıştır. Bu durum, Ankara firmalarının AB'ye ihracat yaptıkları ülke çeşitliliğinin sınırlı olduğunu ve 2021 sonrası dönemde çeşitliliğin artmaya başladığını göstermektedir. Bu artış, Ankara'daki firmaların AB pazarında daha fazla ülkeye erişim sağlayabildiğini, dolayısıyla pazar çeşitlenmesi yönünde ilerleme kaydettiklerini ortaya koymaktadır (Şekil 19).

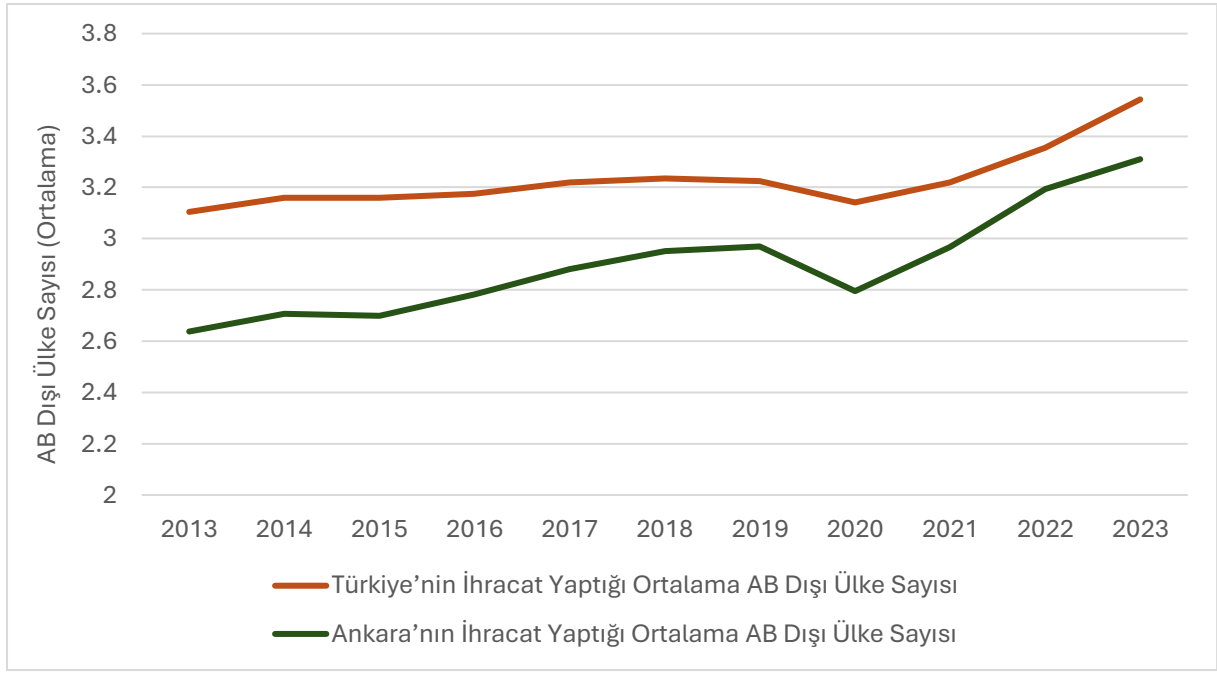
Şekil 19: AB'ye SKDM İhracatı Yapılan Ortalama Ülke Sayısı (2013-2023)



- AB Dışına SKDM İhracatı Yapılan Ülke Sayısı

AB dışı ülkelere yapılan SKDM ihracatında da benzer bir eğilim görülmektedir. Türkiye'nin ortalama ihracat yaptığı ülke sayısı 2013 yılında 3,10, Ankara'nın ise 2,63 olarak kaydedilmiştir. 2023 yılına gelindiğinde, Türkiye'nin ortalaması 3,54, Ankara'nın ise 3,30 seviyesine yükselmiştir. Her iki durumda da ülke çeşitliliğinde artış yaşanmıştır. Özellikle Ankara'da 2020 sonrası dönemde görülen yükseliş, firmaların AB dışı pazarlara açılma eğiliminin güçlendiğini göstermektedir. Buna rağmen Türkiye genelinde ülke çeşitliliği hâlâ daha geniştir. Ankara firmalarının, AB dışı pazarlarda daha seçici ve odaklı bir ihracat stratejisi izledikleri söylenebilir (Şekil 20).

Şekil 20: AB Dışına SKDM İhracatı Yapılan Ülke Sayısı (Ortalama, 2013-2023)



3.3. Bilanço Analizi

Bu analiz, SKDM'nin Türkiye'de faaliyet gösteren ihracatçı firmaların mali ve üretim yapıları üzerindeki etkilerini ortaya koymak ve bu etkilerin Türkiye geneli ile Ankara özelinde nasıl farklılaştığını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Türkiye ve Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların bilanço yapıları, TÜİK tarafından sunulan ve Türkiye'deki tüm firmaları kapsayan Sektör Bilançoları veri setleri kullanılarak, karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Analiz kapsamında öncelikle firmaların ihracat oranları incelenerek dışa açıklık düzeyleri değerlendirilmiştir. Ardından girdi oranı ele alınarak maliyet yapıları analiz edilmiş, bunu toplam varlıklar içindeki makine-teçhizat payı izleyerek firmaların üretim kapasitesi ölçülmüştür. Son aşamada ise borçluluk ve banka kredileri oranları incelenerek firmaların finansman yapıları ve kredi kullanım düzeyleri değerlendirilmiş, faaliyet kâr oranı ile kârlılık performansları analiz edilmiştir. Tüm göstergeler Türkiye geneli ve Ankara özelinde; ayrıca SKDM ihracatçıları ile AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalar bazında ayrı ayrı incelenmiştir.

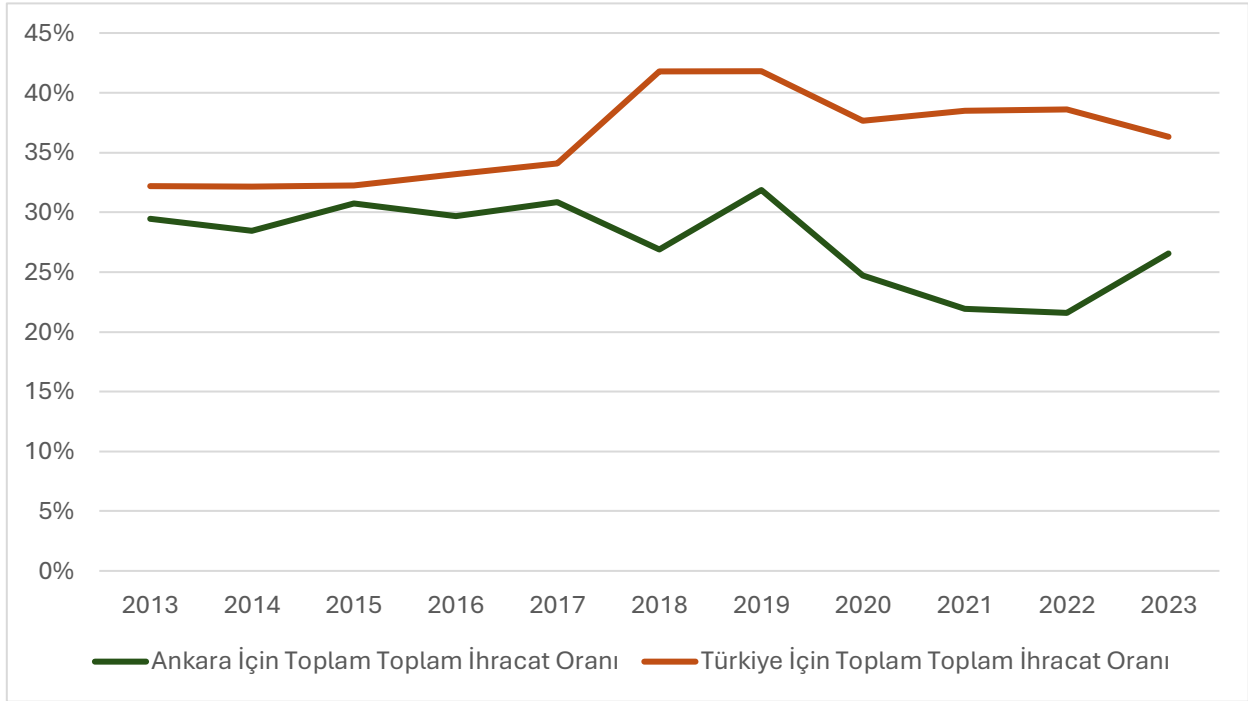
3.3.1. Türkiye ve Ankara İçin İhracat Oranı

İhracat oranı, bilançoda yer alan yurtdışı satışların brüt satışlara oranı şeklinde hesaplanmıştır ve firmaların ne ölçüde ihracat odaklı faaliyet gösterdiklerinin temel bir göstergesidir. Bu değişken, firmaların dış pazarlara bağımlılık düzeyini ortaya koyarak, SKDM sürecinin ihracat yoğunluğu yüksek firmalar üzerindeki etkilerinin daha sağlıklı biçimde analiz edilmesine imkân tanımaktadır.

- SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı

Türkiye genelinde ve Ankara'daki SKDM kapsamındaki ihracatçıların ihracat oranları 2017 yılına kadar birbirine yakın seyretmiş ve yaklaşık %30 seviyelerinde gerçekleşmiştir. Bu dönem, SKDM kapsamındaki firmaların hem Ankara'da hem de Türkiye genelinde benzer ihracat yoğunluğuna sahip olduğu bir yapıya işaret etmektedir. Bu tarihten sonra iki oran arasındaki fark açılmaya başlamış; özellikle pandemi sonrası dönemde Ankara'nın ihracat oranı düşüş eğilimini sürdürürken, Türkiye genelinde ihracattaki gerileme durmuştur. Bu ayrışma, Ankara'daki firmaların satış yapısında iç pazarın görece daha yüksek paya sahip olması ve ihracatın brüt satışlar içindeki ağırlığının Türkiye geneline kıyasla daha sınırlı kalmasıyla ilişkilendirilmektedir. 2022 yılında Türkiye genelinde SKDM ihracat oranı %38,59'a ulaşırken, Ankara'da bu oran yalnızca %21,59 düzeyinde kalmıştır. Pandemi sonrasında Türkiye genelinde ihracata yönelik toparlanma daha hızlı gerçekleşmiş; buna karşılık Ankara'daki firmalarda iç satışların daha güçlü seyretmesi, ihracat oranının düşük kalmasına neden olmuştur. 2023 yılında ise Türkiye genelinde oran gerileyerek %36,33'e düşerken, Ankara'da %26,58'e yükselmiş ve böylece iki seri arasındaki fark görece olarak azalmıştır. Ankara'daki bu artış, ihracat faaliyetlerinde kısmi bir toparlanmaya işaret etmekle birlikte, ihracat oranının hâlen Türkiye ortalamasının belirgin biçimde altında kalması yapısal farklılığın devam ettiğini göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların ihracat kapasitesinin zaman içinde Türkiye ortalamasının gerisinde kaldığı görülmektedir. Bu durum, Ankara'daki SKDM kapsamındaki firmaların ihracata dayalı büyüme yerine iç pazara yönelik satış stratejilerinin daha baskın olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 21).

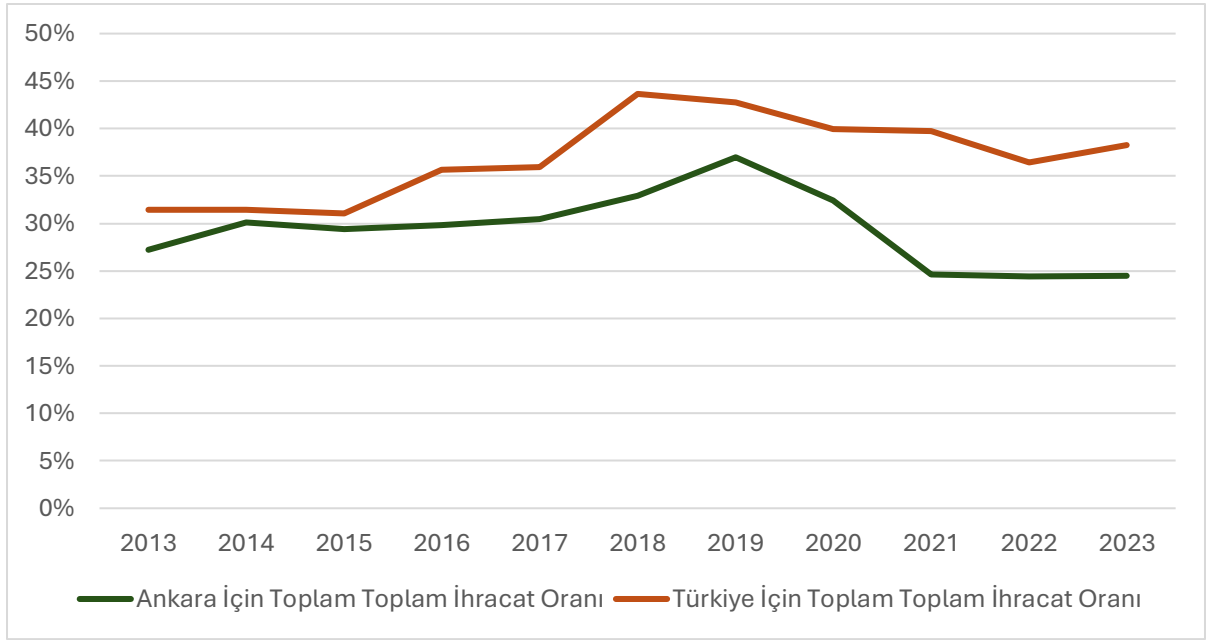
Şekil 21: SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)



• AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı

Şekil 22'de AB SKDM ihracatçılarının Ankara ve Türkiye özelinde ihracat oranları verilmiştir. Buna göre 2015 yılına kadar yakın seyreden Ankara ve Türkiye oranları 2015 sonrasında Türkiye lehine ayrılmaya başlamıştır. Bu ayrışma, Türkiye genelinde AB pazarına yönelik üretim yapan firma sayısının ve ihracat ölçeğinin Ankara'ya kıyasla daha hızlı genişlemesiyle ilişkilidir. Özellikle AB tedarik zincirlerine doğrudan entegre olan firmaların Türkiye genelinde daha yaygın olması, ihracat oranlarının daha yüksek seviyelere çıkmasına katkı sağlamıştır. 2023 yılı geldiğinde aradaki fark %13,74 puan olmuştur (Türkiye %38,25, Ankara %24,51). Ortaya çıkan bu fark, Ankara'daki firmaların satış yapısında iç pazarın görece yüksek paya sahip olması ve AB'ye yönelik ihracatın daha sınırlı bir firma grubunda yoğunlaşmasıyla açıklanmaktadır. Bu durum, AB'ye SKDM ihracatı bakımından Ankara ile Türkiye geneli arasında yapısal bir farklılaşmanın oluştuğunu göstermektedir.

Şekil 22: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)



SKDM ihracatçıları ile AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalar arasındaki fark, esas olarak AB pazarının gerektirdiği ölçek, süreklilik ve yapısal entegrasyon düzeyinden kaynaklanmaktadır. Türkiye genelinde AB tedarik zincirlerine entegre üretim yapan firmaların daha yaygın olması, ihracat oranlarının daha yüksek seviyelerde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Ankara'daki firmalarda ise iç pazar ağırlığının görece yüksek olması ve AB'ye ihracatın daha sınırlı bir firma grubunda yoğunlaşması, ihracat oranlarının Türkiye ortalamasının altında kalmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak, AB'ye SKDM ihracatında karbon yoğunluğu ve üretim teknolojisi gibi unsurların belirleyici hale gelmesi, bu pazarda faaliyet gösterebilen firmalar arasındaki yapısal farklılaşmayı daha da belirginleştirmektedir.

3.3.2. Türkiye ve Ankara İçin Girdi Oranı

Girdi oranı, TÜİK tarafından hesaplanan girdi alımlarının brüt satışlara oranı şeklinde tanımlanmıştır. Bu değişken, firmaların üretim süreçlerinde ara malı ve enerji girdilerine olan bağımlılığını yansıtarak, SKDM süreciyle birlikte artan karbon ve enerji maliyetlerinin firmalar üzerindeki dolaylı maliyet baskısını değerlendirmeye imkân tanımaktadır.

- SKDM İhracatçısı Firmaların Girdi Oranı

Hem Türkiye'de hem de Ankara'daki SKDM ihracatçılarının brüt satışları içindeki girdi oranı 2022 yılına kadar %80 seviyelerinde yatay seyretmiştir. 2023 yılında Türkiye için oran %98,98'e yükselirken bu artış Ankara için çok daha çarpıcı gerçekleşmiş ve oran %128,05'e

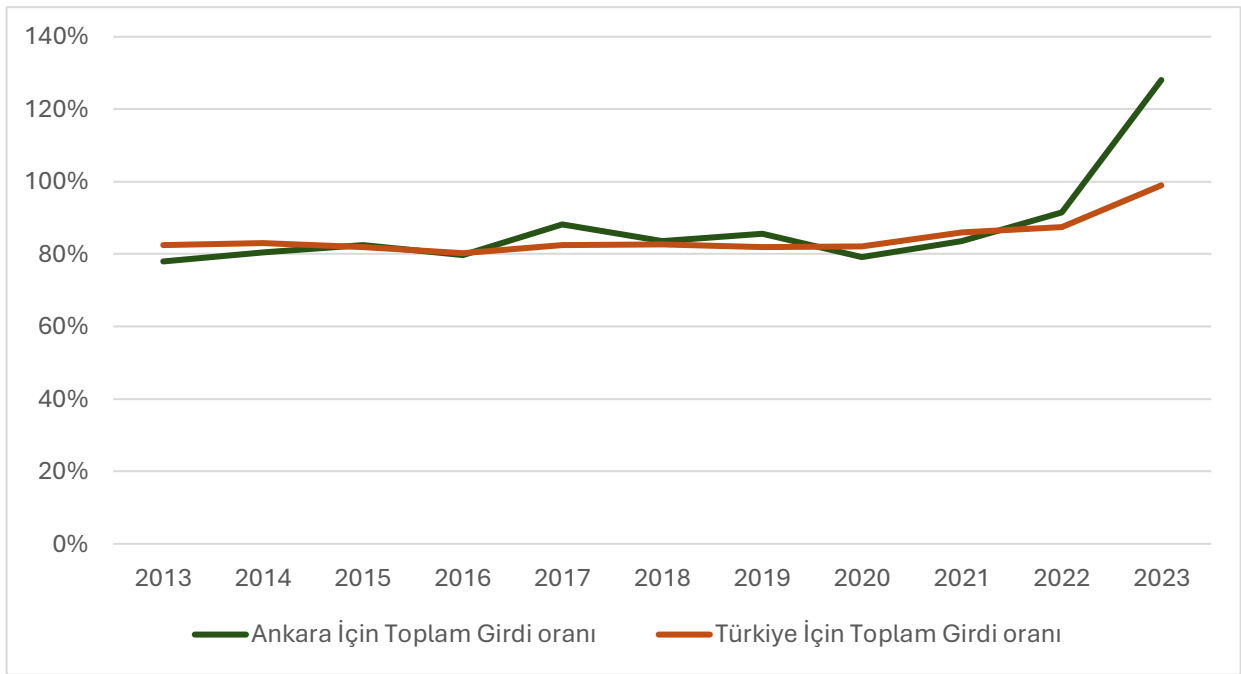
ulaşmıştır (Şekil 23). Girdi oranının %100'e yaklaşması, firmaların elde ettikleri brüt satış gelirinin neredeyse tamamının üretim girdilerine harcandığını göstermektedir. Oranın %100'ün üzerine çıkması ise girdi maliyetlerinin satış gelirlerini aştığı anlamına gelmekte ve firmaların faaliyetlerini sürdürürken kâr elde edemediklerini, hatta operasyonel düzeyde zarar oluşabileceğini göstermektedir. Bu durum maliyet baskısının oldukça yüksek olduğunu ve firmaların maliyet artışlarını satış fiyatlarına tam olarak yansıtamadığını işaret etmektedir.

SKDM ihracatçısı firmaların girdi oranı 2023 yılında çok keskin bir artış göstermektedir. Bu artış, girdi maliyetlerinin satışlara kıyasla daha hızlı yükseldiğine işaret etmektedir. Bu gelişme, özellikle 2023 yılında enerji, hammadde ve lojistik maliyetlerinde yaşanan eş zamanlı artışların üretim maliyetlerini yukarı çekmesiyle ilişkilendirilebilir. Aynı dönemde kâr oranlarında gözlenen belirgin düşüş, bu maliyet artışının firmaların kârlılığı üzerinde baskı yarattığını göstermektedir (Şekil 31).

Firmalar, artan maliyetleri satış fiyatlarına aynı ölçüde yansıtamamış; bu durum özellikle SKDM kapsamındaki ürünlerde marjların hızla daralmasına yol açmıştır. Ayrıca hem Ankara hem Türkiye için SKDM ihracatçısı firmalarda borçluluğun üst düzeylerde seyretmesi de bu durumu açıklayabilir (Şekil 27).

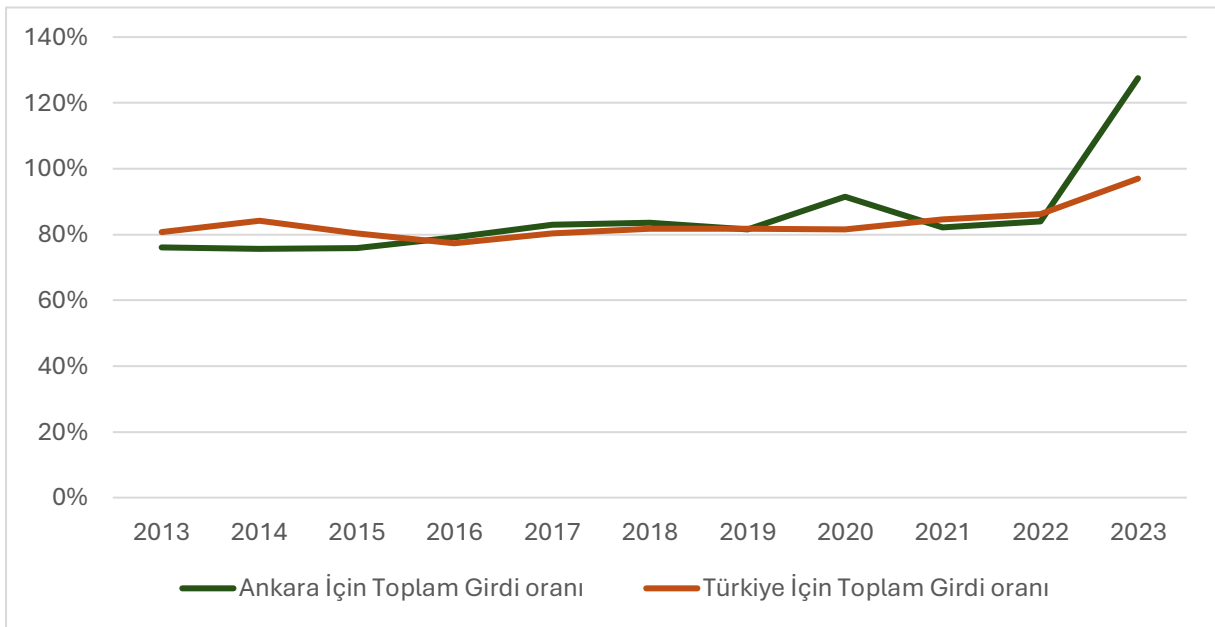
Yüksek borçluluk, artan faiz oranlarıyla birlikte finansman giderlerini artırmış ve işletme sermayesi ihtiyacını yükselterek girdi maliyetlerinin satışlara oranla daha hızlı artmasına neden olmuştur. Nitekim SKDM ürünlerinde toplam ihracat değerinin 2023 yılında düşmesi (Şekil 10), satışların zayıfladığı bir ortamda girdi maliyetlerinin satışlara oranla daha hızlı artmasına yol açmıştır. Bu süreç, ölçek ekonomisi daha sınırlı olan firmalarda daha güçlü hissedilmiş; Ankara'daki SKDM ihracatçılarındaki girdi oranının Türkiye ortalamasının belirgin biçimde üzerine çıkması bu yapısal kırılganlığın doğrudan bir yansımasıdır.

Şekil 23: SKDM İhracatçısı Firmaların Girdi Oranı (2013-2023)



- AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Girdi Oranı

AB SKDM ihracatçılarındaki girdi oranlarındaki trend, SKDM ihracatçılarındaki girdi oranındaki trende oldukça benzer seyretmiştir. 2022 yılına kadar %80'ler civarında iken, 2023 yılında Türkiye için %96,97'ye, Ankara için %127,52'ye yükselmiştir (Şekil 24). Ankara için hesaplanan %127,52'lik girdi oranı, ilgili dönemde üretimde kullanılan toplam girdilerin parasal değerinin satış gelirlerini aştığını; başka bir ifadeyle firmaların faaliyetlerini gelirlerinden daha yüksek maliyetlerle sürdürdüğünü göstermektedir. Bu gelişme, AB pazarına yönelik üretimde kullanılan enerji, hammadde ve ara malı maliyetlerinin 2023 yılında hızla artmasıyla doğrudan ilişkilidir. SKDM kapsamındaki raporlama ve uyum yükümlülüklerinin devreye girmesi, özellikle karbon-yoğun girdilere bağımlı firmalarda maliyet yapısını ağırlaştırmış; satış hacimlerindeki zayıflama ile birlikte girdi oranlarının keskin biçimde yükselmesine neden olmuştur. Ankara'da artışın Türkiye ortalamasının belirgin biçimde üzerine çıkması, AB'ye ihracat yapan firmaların daha sınırlı ölçek yapısı ve maliyet şoklarına daha duyarlı üretim profiline sahip olmasıyla açıklanmaktadır.



Şekil 24: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Girdi Oranı (2013-2023)

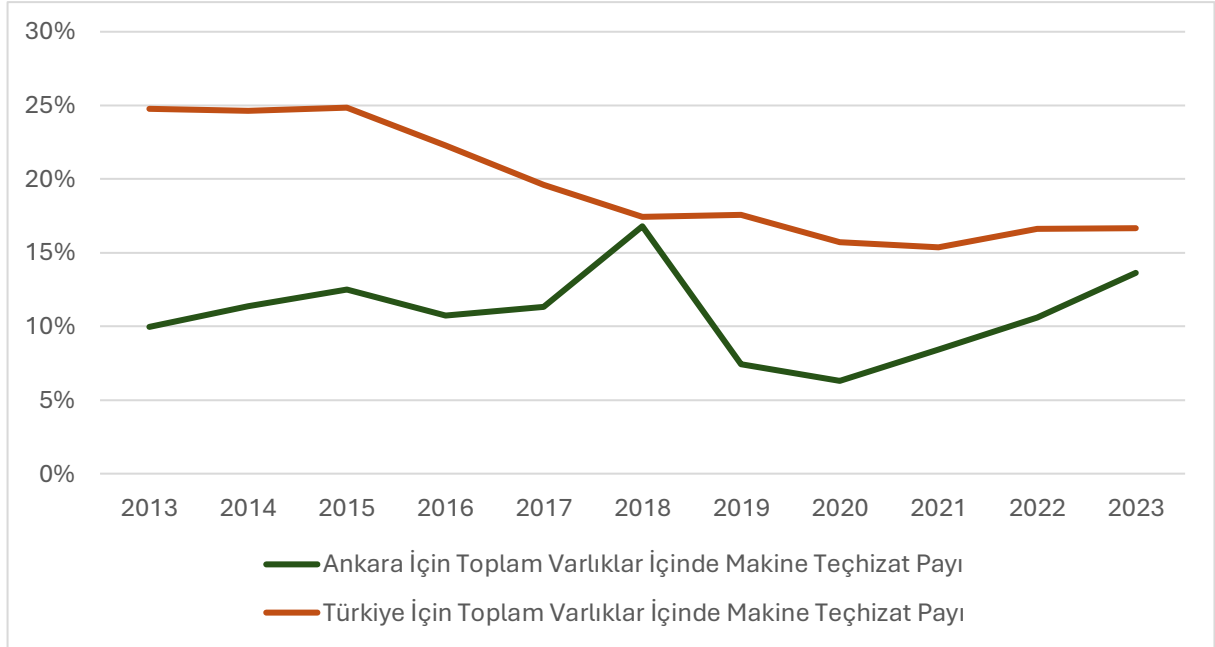
3.3.3. Türkiye ve Ankara İçin Toplam Varlıklar İçinde Makine-Teçhizat Payı

Toplam varlıklar içinde makine-teçhizat payı, bilançoda maddi duran varlıklar altında yer alan tesis, makine ve cihazlar hesabının aktif toplam içindeki payı esas alınarak hesaplanmıştır. Bu gösterge, firmaların üretim süreçlerinin sermaye yoğunluk düzeyini ortaya koymakta ve SKDM kapsamında gerekli olabilecek teknoloji yenileme ve emisyon azaltım yatırımlarını gerçekleştirme kapasiteleri hakkında fikir vermektedir.

- SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıkları İçinde Makine Teçhizat Payı

Türkiye’de SKDM ihracatçılarının toplam varlıkları içinde makine-teçhizat payı 2013 yılından 2015 yılına kadar yatay seyretmiş, ardından 2021 yılına kadar düşüş sergilemiştir. 2013 yılında %24,79 olan oran, 2023’te %16,67’ye düşmüştür. Dönem boyunca en yüksek pay %24,85 ile 2015 yılında, en düşük pay ise %15,72 ile 2020 yılında gerçekleşmiştir. Bu eğilim, Türkiye genelinde SKDM kapsamındaki sektörlerde sermaye yoğun üretimden daha sınırlı yatırım yapılan bir yapıya geçildiğini göstermektedir. Özellikle 2016 sonrasında artan belirsizlikler, finansman maliyetleri ve yatırım iştahındaki zayıflama, firmaların yeni makine ve teçhizat yatırımlarını ertelemesine yol açmıştır. 2020 yılında payın dip seviyeye inmesi, pandemi döneminde yatırımların durma noktasına gelmesiyle doğrudan ilişkilidir. Ankara’da toplam varlıklar içinde makine-teçhizat payı tüm yıllarda Türkiye payının altında seyretmiştir. Bu pay, 2013’te %9,97 düzeyindeyken, 2020 sonrasında düzenli olarak artarak 2023’te %13,63’e yükselmiştir (Şekil 25). Ankara’daki artış, pandemi sonrasında firmaların mevcut üretim kapasitelerini güçlendirmeye ve verimlilik artırıcı yatırımlara yöneldiğini

göstermektedir. Buna karşılık, payın Türkiye ortalamasının altında kalması, Ankara'daki SKDM ihracatçıların genel olarak daha küçük ölçekli ve daha düşük sermaye yoğunluğuna sahip bir üretim yapısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu yapı, Ankara firmalarını kısa vadede daha esnek kılarken, uzun vadede SKDM kapsamında beklenen teknoloji ve karbon



azaltım yatırımları açısından daha kırılgan bir konuma yerleştirmektedir.

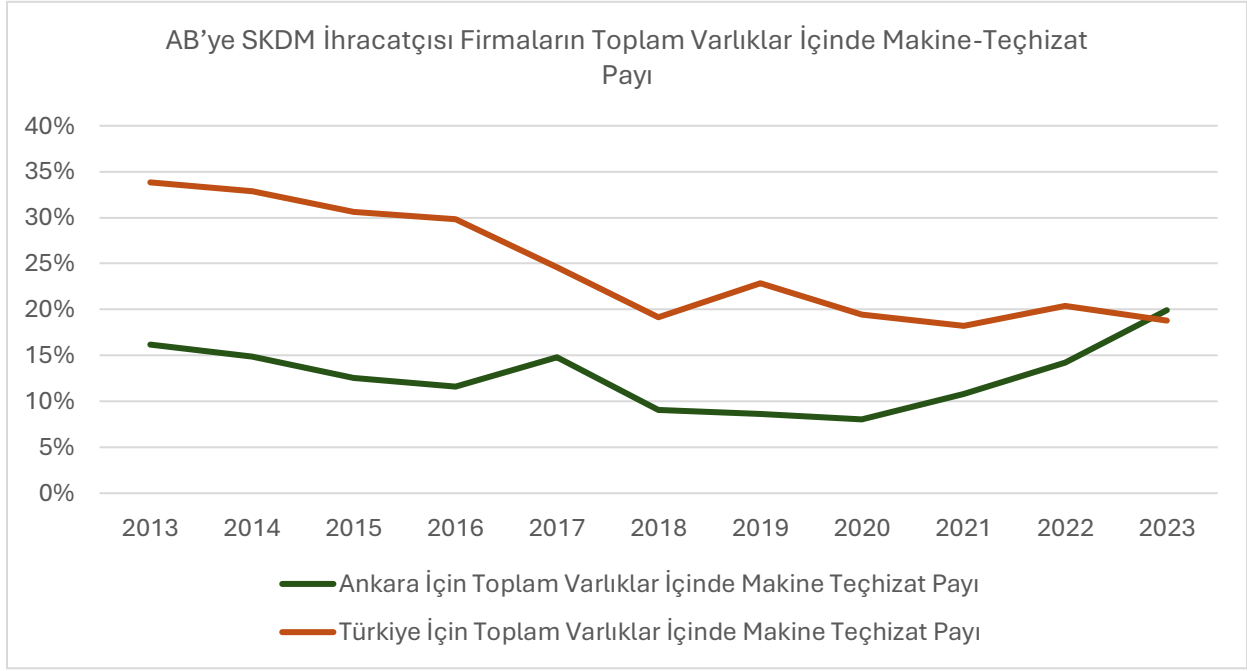
Şekil 25: SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)

- AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine-Teçhizat Payı

Şekil 25 ve Şekil 26 karşılaştırıldığında, AB SKDM ihracatçıların gerek Türkiye gerekse Ankara için daha yüksek makine-teçhizat payına sahip oldukları, bir diğer deyişle daha sermaye yoğun üretim yaptıkları görülmektedir. Bu durum, AB pazarına yönelik üretimde kalite, standart ve süreklilik gerekliliklerinin daha yüksek olması nedeniyle firmaların üretim altyapısına daha fazla yatırım yapmasını zorunlu kılmaktadır. Öte yandan, AB'ye SKDM ihracatçıların makine-teçhizat-toplam varlıklar oranı Türkiye için zaman içinde azalırken, Ankara için önce yatay bir trend takip etmiş 2020 yılından sonra artarak 2023 yılında Türkiye'yi geçmiştir. Türkiye genelinde gözlenen düşüş, firmaların yeni yatırım yerine mevcut kapasiteyi kullanmaya yöneldiğini ve yatırım iştahının zayıfladığını göstermektedir. Bu da, Ankara'daki AB'ye SKDM ihraç edenlerin üretim yapılarının, Türkiye geneline göre daha sermaye yoğun hale geldiğini göstermektedir. Ankara'daki bu ayrışma, pandemi sonrası dönemde firmaların

AB pazarında kalıcı olabilmek için verimlilik, teknoloji ve süreç iyileştirmelerine yönelmesiyle ilişkilidir. Aynı zamanda Ankara'daki firmaların daha seçici ve hedefli yatırım stratejileri izlediği, sınırlı kaynakları doğrudan üretim altyapısını güçlendirmeye yönlendirdiği anlaşılmaktadır.

Şekil 26: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine-Teçhizat Payı (2013–2023)



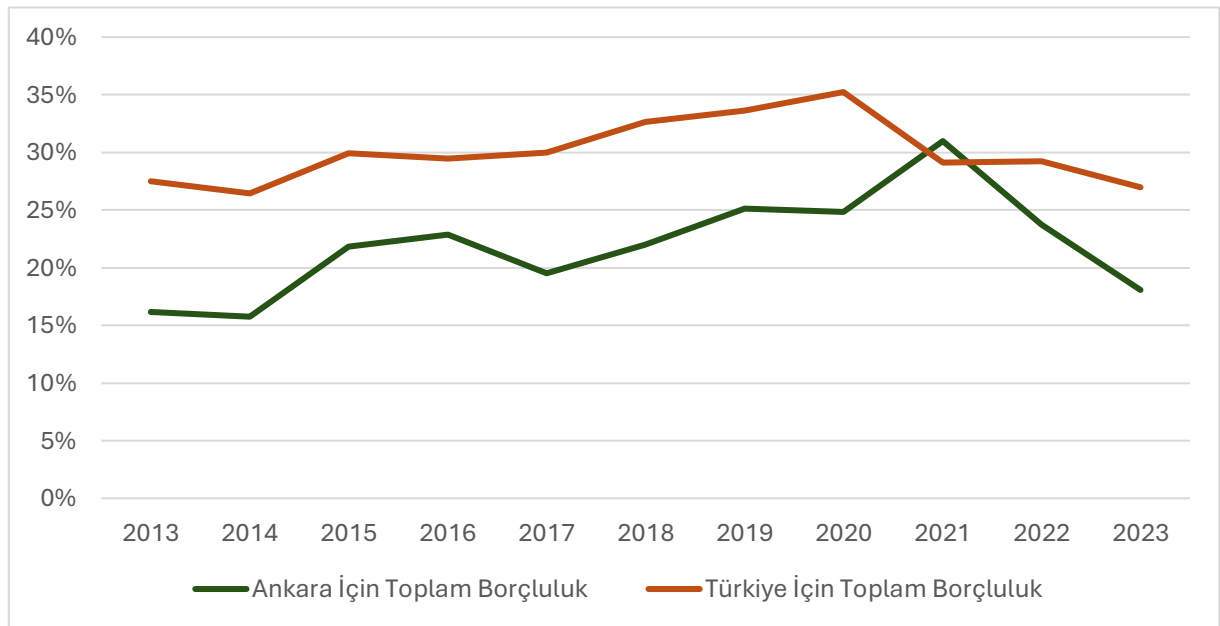
3.3.4. Türkiye ve Ankara İçin Borçluluk

Borçluluk, bilançoda yer alan kısa ve uzun vadeli mali borçların toplam varlıklar içindeki payı esas alınarak hesaplanmıştır. Bu gösterge, firmaların finansal risk düzeyini ve SKDM sürecinde ortaya çıkabilecek ilave uyum ve yatırım maliyetlerini karşılama kapasiteleri üzerindeki baskıyı değerlendirmeye imkân tanımaktadır.

- SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk

2021 yılı haricinde, Türkiye'deki SKDM ihracatçıların borçluluk oranı Ankara SKDM ihracatçılarından yüksek olmuştur. Bu sonuçlar, Ankara'nın görece olarak daha yüksek kâr oranı ile uyumludur. Türkiye için borçluluk oranı, 2013 yılında %27,47 iken 2023 yılında %26,99 seviyesinde gerçekleşmiştir. En düşük oran %26,44 ile 2014'te, en yüksek oran ise %35,23 ile 2020 yılında kaydedilmiştir. Ankara'da SKDM ihracatçıların toplam borçluluk oranı 2013'te %16,18 düzeyindeyken 2023'te %18,07 olmuştur. En düşük oran %15,75 ile 2014 yılında, en

yüksek oran ise %30,98 ile 2021’de görülmüştür (Şekil 27). Türkiye genelinde borçluluk oranının Ankara’ya kıyasla daha yüksek seyretmesi, SKDM kapsamındaki üretimin Türkiye genelinde daha büyük ölçekli ve daha yüksek finansman ihtiyacı gerektiren bir yapıda yürütüldüğünü göstermektedir. Ankara’daki firmaların daha düşük borçluluk oranları, görece daha temkinli bir bilanço yönetimi ve iç kaynaklara dayalı bir finansman yapısına işaret etmektedir. 2020 yılında Türkiye genelinde borçluluğun zirveye ulaşması, pandemi döneminde faaliyetlerin sürdürülmesi amacıyla işletme sermayesi ihtiyacının borçlanma yoluyla karşılanmasının doğrudan bir sonucudur. Ankara’da 2021 yılında borçluluk oranının belirgin biçimde yükselmesi ise, pandemi sonrası toparlanma sürecinde artan üretim ve ihracat faaliyetlerinin finansmanında borcun daha yoğun kullanılmaya başlandığını göstermektedir.

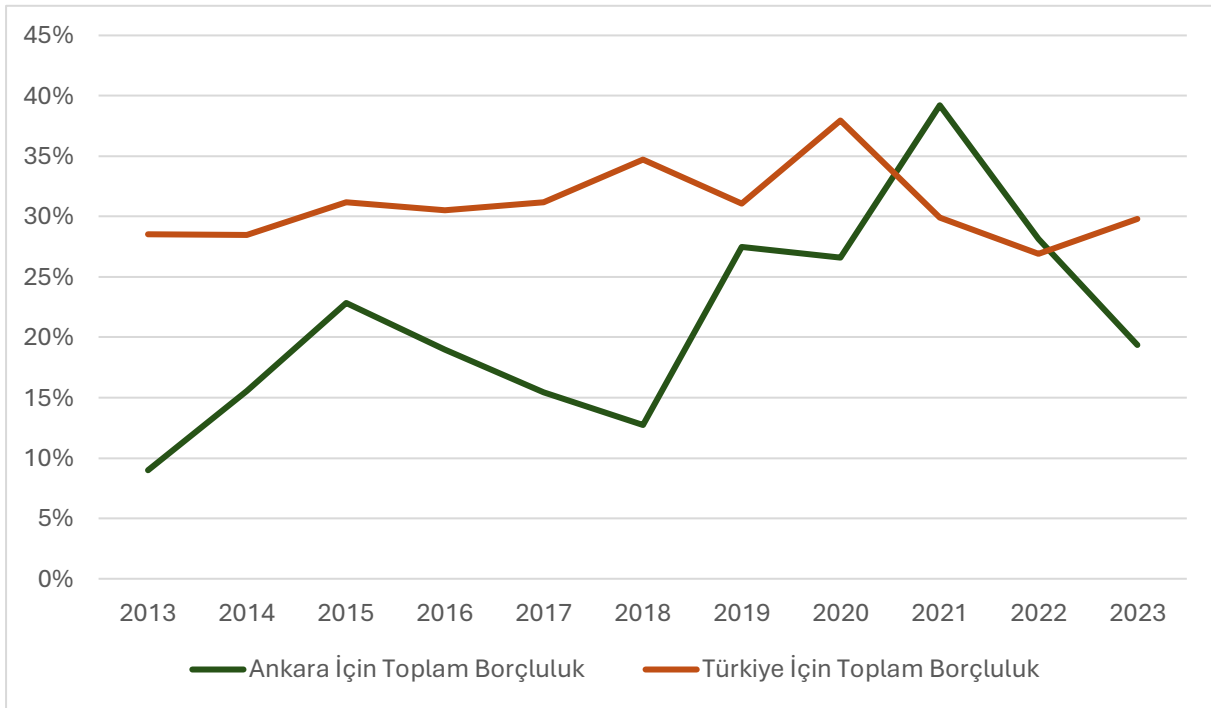


Şekil 27: SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk (2013–2023)

- AB’ye SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk

AB’ye SKDM ihracatçı firmaları incelendiğinde, 2020 yılına kadar Türkiye’nin borçluluğunun Ankara’dan yüksek olduğu görülmektedir. Ancak, 2018 yılından sonra Ankara firmalarının borçluluğu hızla artmış ve 2021 yılında borçluluk oranı Türkiye’yi geçmiştir. 2023 yılına gelindiğinde, Ankara’nın borçluluk oranı bir kez daha Türkiye genelinden düşük gerçekleşmiştir (Şekil 28). AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalarda borçluluk oranı 2021 yılında belirgin biçimde artmış, 2023 yılında ise ciddi bir düşüş göstermiştir. 2021’deki artış, SKDM kapsamındaki ürünlerde ihracat değerlerinin yükseldiği döneme denk gelmekte olup (Şekil 13), firmaların artan faaliyet hacmini borçlanma yoluyla finanse etmesiyle ilişkili olabilir. Buna karşılık 2023 yılındaki düşüş, aynı dönemde SKDM ihracatındaki daralma ile birlikte firmaların borç yükünü azaltmaya yönelmesiyle açıklanabilir. AB’ye SKDM ihracatı

yapan firmalarda borçluluğun 2021 yılında zirveye çıkması, AB pazarına yönelik üretim ve ihracatın hızla genişlediği bir dönemde kapasite artışı ve işletme sermayesi ihtiyacının borçlanma yoluyla karşılandığını göstermektedir. Ankara’da borçluluğun 2021 yılında Türkiye’nin üzerine çıkması, AB pazarına entegrasyon sürecinde Ankara’daki firmaların daha agresif bir büyüme ve yatırım stratejisi izlediğini ortaya koymaktadır. 2023 yılında hem Ankara’da hem Türkiye genelinde borçluluğun gerilemesi ise, SKDM ihracatındaki daralma ile birlikte firmaların bilanço risklerini azaltmaya yöneldiğini ve borç geri ödeme önceliğinin öne çıktığını göstermektedir. Bu durum, artan maliyet baskıları ve finansman koşulları karşısında firmaların daha temkinli bir finansal yapıya geçiş yaptığını ortaya koymaktadır.



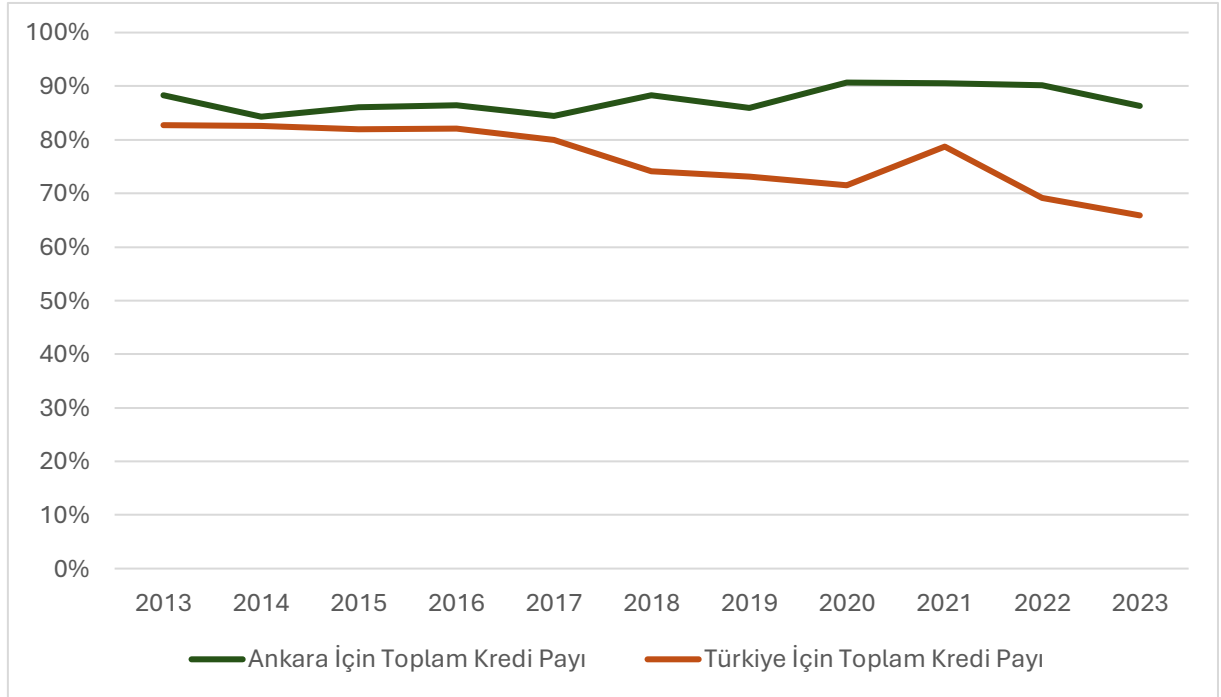
Şekil 28: AB’ye SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk (2013–2023)

3.3.5. Türkiye ve Ankara İçin Banka Kredileri Oranı

Banka kredileri oranı, bilançoda yer alan kısa ve uzun vadeli banka kredilerinin toplamının kısa ve uzun vadeli mali borçlar içindeki payı esas alınarak hesaplanmıştır. Bu gösterge, firmaların borç finansmanı içinde banka kredilerinin yoğunlaşma düzeyini ortaya koyarak, SKDM kapsamında gerekli olabilecek yatırım ve uyum finansmanının faiz, vade ve kredi koşullarındaki değişimlere duyarlılığının değerlendirilmesine imkân sağlamaktadır.

- SKDM İhracatçısı Firmalarda Banka Kredileri Oranı

Gerek Türkiye’de gerekse Ankara’daki firmaların mali borçları içindeki en büyük kalem banka kredileridir. İki grubun mali borçları içinde banka kredilerinin payı 2017 yılına kadar %80’ler seviyesinde birbirine yakın seyretmiştir. 2017 yılından sonra Ankara’daki SKDM ihracatçısı firmaların mali borçları içindeki banka kredisi payı artarken, Türkiye genelindeki SKDM ihracatçısı firmaların mali borçları içindeki banka kredisi payı düşmüştür. 2023 yılına gelindiğinde bu pay Ankara firmalarında %86,35, Türkiye firmalarında ise %65,89 olmuştur (Şekil 29). Ankara’daki firmalarda banka kredilerinin payının artması, finansman yapısının büyük ölçüde bankacılık sistemi üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Özellikle sınırlı özkaynak yapısı ve alternatif finansman araçlarına erişimin görece zayıf olması, Ankara’daki



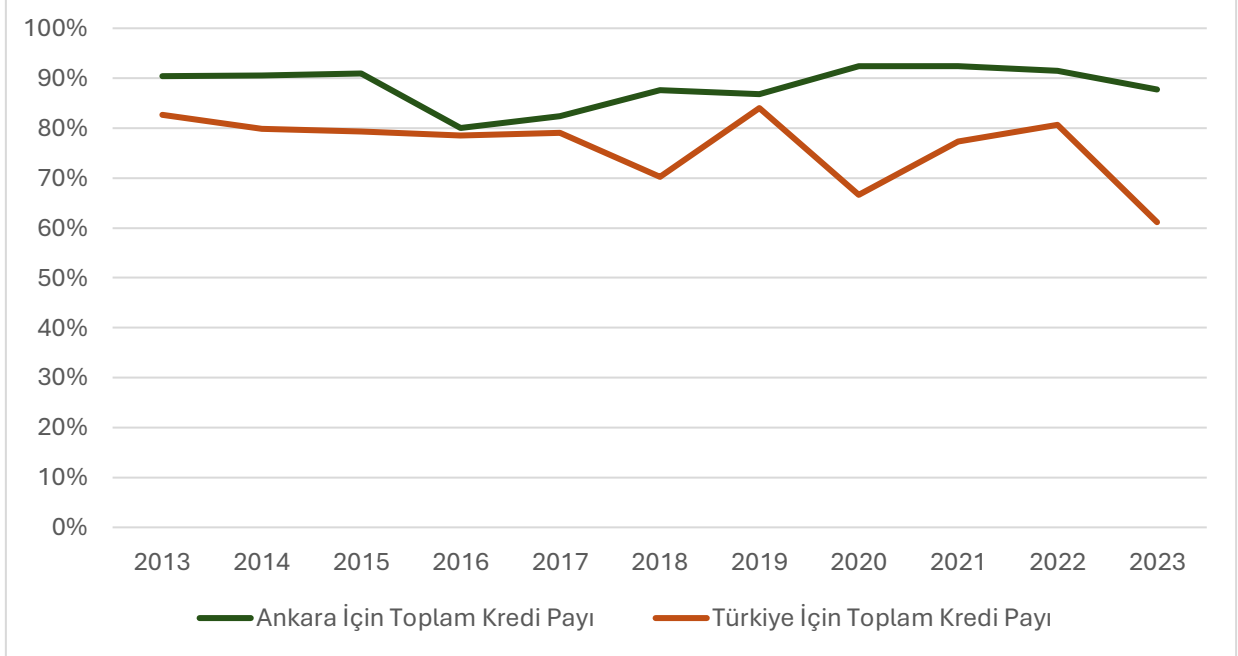
SKDM ihracatçıların banka kredilerine daha fazla bağımlı hale gelmesine neden olmuştur. Türkiye genelinde kredi payının azalması ise, firmaların borç yapısında ticari borçlar ve diğer kısa vadeli yükümlülüklerin görece ağırlığının arttığını göstermektedir.

Şekil 29: SKDM İhracatçısı Firmaların Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

- AB’ye SKDM İhracatçısı Firmaların Banka Kredileri Oranı

AB’ye SKDM ihracatı yapan firmaların borç yapısı incelendiğinde, Ankara’nın kredi payının Türkiye’den yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye’de banka kredileri oranı 2013 yılında %82,63 iken 2023’te %61,14 seviyesine düşmüştür. En düşük oran %61,14 ile 2023’te, en yüksek oran ise %84,01 ile 2019 yılında kaydedilmiştir. Ankara’da banka kredileri oranı ise

2013'te %90,38 iken 2023'te %87,76 olmuştur. En düşük oran %80,02 ile 2016'da en yüksek oran ise %92,40 ile 2020 yılında gerçekleşmiştir (Şekil 30). AB'ye SKDM ihracatı yapan Ankara firmalarında banka kredilerinin yüksek payını koruması, AB pazarına yönelik üretimin sürekliliği için finansman ihtiyacının ağırlıklı olarak krediyle karşılandığını göstermektedir. Türkiye genelinde kredi payındaki belirgin düşüş, AB'ye ihracat yapan firmaların borç



yapılarını çeşitlendirdiğini ve banka dışı finansman kaynaklarının görece önem kazandığını ortaya koymaktadır. Ankara'daki firmalar ise daha dar finansman seçenekleri nedeniyle banka kredilerine bağımlı bir yapı sergilemektedir.

Şekil 30: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

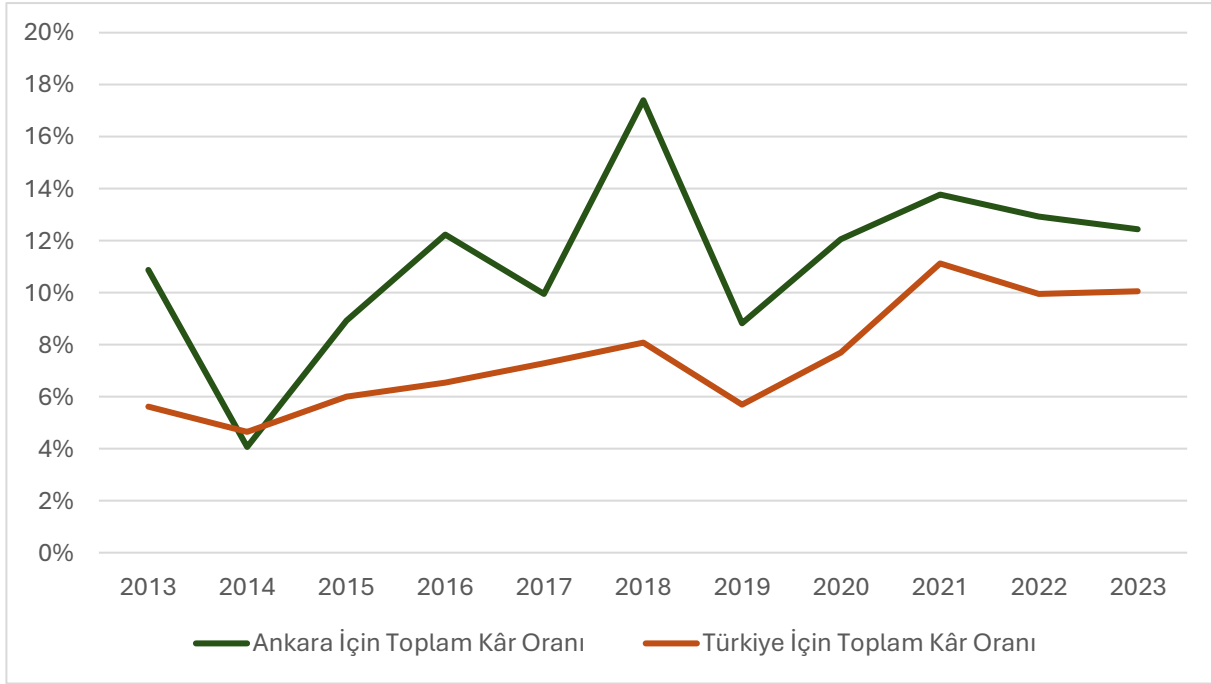
3.3.6. Türkiye ve Ankara İçin Kâr Oranı

Kâr oranı, firmaların faaliyet kârının brüt satışlara oranlanması yoluyla hesaplanmıştır. Bu gösterge, firmaların kârlılık düzeyini ve SKDM süreciyle birlikte ortaya çıkabilecek ilave maliyetleri fiyatlara yansıtabilme ya da finansal olarak absorbe edebilme kapasitelerini değerlendirmek açısından önem taşımaktadır.

- SKDM İhracatçısı Firmalarda Kâr Oranı

Şekil 31'de SKDM ihracatçılarının Türkiye ve Ankara özelinde kâr oranları verilmiştir. Türkiye'nin kâr oranı 2013 yılında %5,61 seviyesindeyken 2023'te %10,06'ya yükselmiştir. En düşük oran %4,65 ile 2014 yılında, en yüksek oran ise %11,12 ile 2021 yılında gerçekleşmiştir. Ankara'da SKDM ihracatçılarının kâr oranı 2013 yılında %10,88 iken 2023'te %12,45

olmuştur. En düşük oran %4,07 ile 2014 yılında, en yüksek oran ise %17,40 ile 2018’de kaydedilmiştir. Ankara’daki firmaların daha yüksek kâr oranları, görece daha düşük borçluluk düzeyi ve daha kontrollü maliyet yapısıyla ilişkilidir. Türkiye genelinde kâr oranlarının daha düşük seyretmesi, daha yüksek ölçekli üretim yapısı içinde artan girdi ve finansman maliyetlerinin kârlılığı sınırlamasıyla açıklanmaktadır. Ankara’da 2018 yılında gözlenen kâr zirvesi, maliyetlerin görece kontrol altında tutulduğu ve ihracat performansının güçlü olduğu bir dönemi yansıtmaktadır. 2021 yılında Türkiye genelinde kâr oranının en yüksek seviyeye ulaşması ise, pandemi sonrası talep artışıyla birlikte ihracat gelirlerindeki toparlanmanın



kârlılığı geçici olarak desteklediğini göstermektedir. 2022–2023 döneminde her iki bölgede de kâr oranlarının yataylaşması, artan girdi maliyetlerinin ve SKDM kapsamındaki maliyet baskılarının kârlılığı sınırladığı bir dengeye işaret etmektedir.

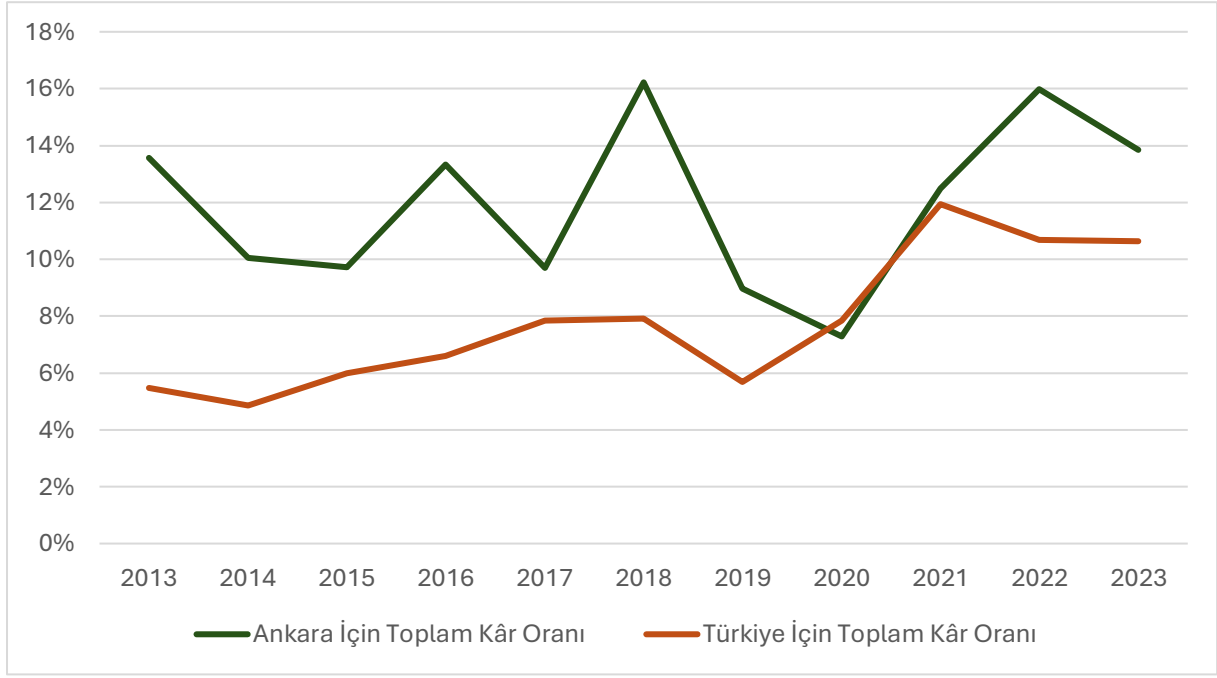
Şekil 31: SKDM İhracatçısı Firmaların Kâr Oranı (2013–2023)

- AB’ye SKDM İhracatçısı Firmaların Kâr Oranı

AB SKDM ihracatçıları için de Ankara firmalarının kârlılığı, Türkiye’ye kıyasla daha yüksektir. Türkiye genelinde kâr oranı 2013 yılında %5,47 iken 2023’te %10,63 olarak gerçekleşmiştir. Ankara’da ise kâr oranı 2013 yılında %13,56 düzeyindeyken 2023’te %13,85 seviyesine yükselmiştir (Şekil 32). Ankara’daki AB’ye SKDM ihracatçısı firmaların daha yüksek kâr oranı, daha düşük borçluluk düzeyi ve daha sınırlı ölçekli ancak daha seçici bir üretim yapısına sahip olmalarıyla ilişkilidir. AB pazarına yönelik üretimde Ankara firmaları daha niş ürünlere ve görece yüksek katma değerli segmentlere odaklanmış; bu durum fiyatlama

gücünü ve kârlılığı desteklemiştir. Türkiye genelinde kâr oranlarının daha düşük seyretmesi ise daha büyük ölçekli üretim yapısı içinde artan girdi ve finansman maliyetlerinin marjlar üzerinde baskı oluşturmamasından kaynaklanmaktadır. 2021 sonrasında her iki bölgede de kâr oranlarının görece yataylaşması, AB pazarında talebin normalleşmesi ve SKDM kapsamındaki maliyet baskılarının kârlılığı sınırladığı bir dengeye işaret etmektedir.

Şekil 32: AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların Kâr Oranı (2013–2023)



3.4. Sektörel Analiz

Bu bölümde, SKDM kapsamında öne çıkan sektörler için sektörel analizler gerçekleştirilmiştir. Analizlerde ele alınan sektörlerin seçimi ve sıralaması, Ankara'nın 2023 yılında AB'ye yaptığı SKDM kapsamındaki ihracat miktarları esas alınarak belirlenmiştir. Her sektör için analizler iki aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada ihracat analizi kapsamında, SKDM ürünlerine ilişkin ihracat dinamikleri Türkiye geneli ve Ankara özelinde karşılaştırmalı olarak incelenmiş; Ankara'nın Türkiye içindeki payı ve AB pazarındaki konumu değerlendirilmiştir. İkinci aşamada ise bilanço analizi kapsamında, sektörde faaliyet gösteren firmaların finansal göstergeleri Türkiye ve Ankara için karşılaştırmalı olarak ele alınmış; ihracat oranı, girdi oranı, makine-teçhizat payı, borçluluk, banka kredileri oranı ve kârlılık göstergeleri üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Bu bölümün amacı, Ankara'da faaliyet gösteren firmaların AB'ye yönelik SKDM ihracatındaki sektörel konumunu ve bu konumun firmaların finansal yapıları üzerindeki yansımalarını ortaya koymaktır.

3.4.1. Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24)

- Sektör 24 İçin İhracat Analizi
 - Toplam İhracat Değerleri

2013–2023 döneminde Sektör 24 ihracatı kapsamında Türkiye'de dalgalanmalar daha belirgin, Ankara'nın değerleri daha dar bir aralıkta değişmiştir. Ankara'nın Türkiye içindeki payı da dönem boyunca benzer seviyelerde kalmıştır. Türkiye'nin toplam ihracatı 2013'te 161,5 milyar dolardan 2023'te 255,6 milyar dolara yükselirken (Şekil 3), Sektör 24 kapsamındaki Türkiye ihracatı 9,03 milyar dolardan 11,12 milyar dolara çıkmıştır. Ankara'ya odaklanıldığında, aynı dönemde, Ankara'nın toplam ihracatının 7,58 milyar dolardan 10,99 milyar dolara, Sektör 24'ün ihracatınsa 327,1 milyon dolardan 462,1 milyon dolara yükseldiği görülmektedir. Türkiye genelinde Ankara'nın payı %4,70'ten %4,30'a gerilerken, Sektör 24 özelinde bu oran %3,62'den %4,16'ya yükselmiştir.

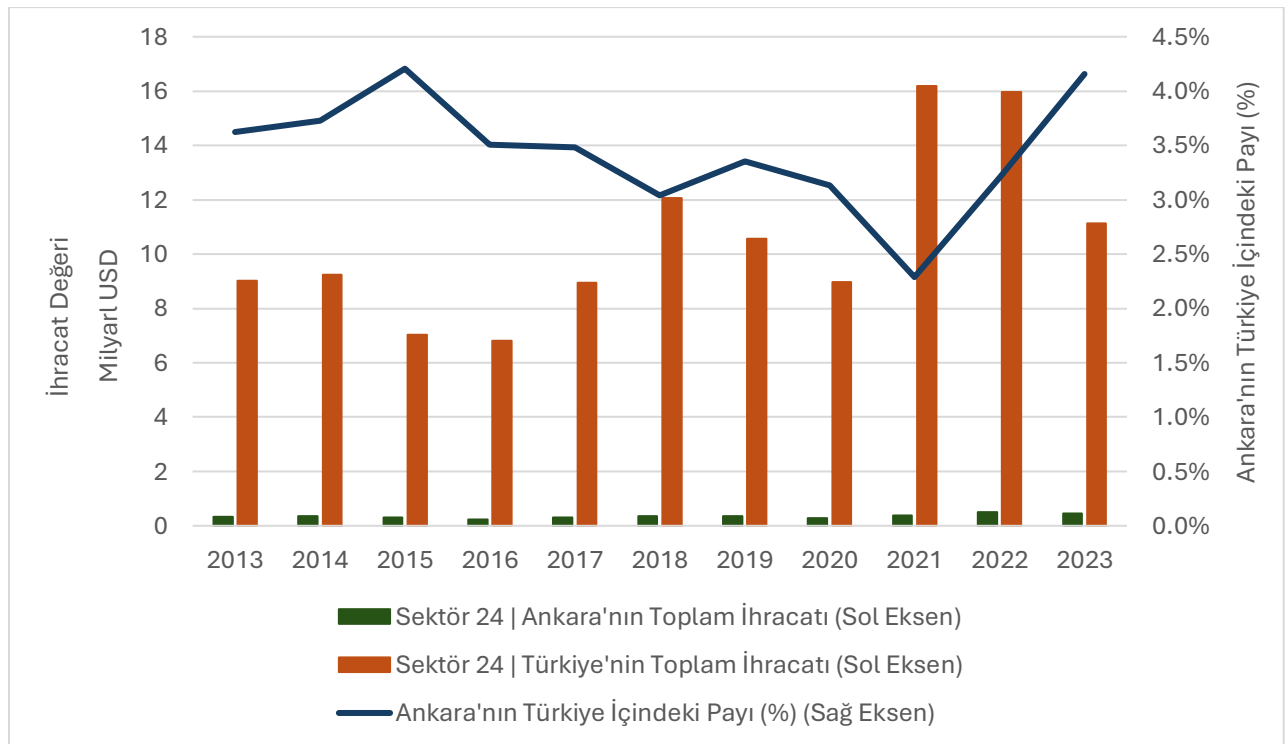
Türkiye genelinde Sektör 24 ihracatındaki dalgalı yapı, ana metal sektörünün küresel emtia fiyatlarına, enerji maliyetlerine ve dış talep koşullarına yüksek derecede duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Özellikle çelik ve metal fiyatlarında küresel ölçekte yaşanan dalgalanmalar, Türkiye'nin Sektör 24 ihracat değerlerinde yıllar itibarıyla belirgin iniş çıkışlara yol açmıştır.

Ankara’da ise Sektör 24 ihracatının daha dar bir bantta seyretmesi, üretim kapasitesinin görece sınırlı olması ve büyük ölçekli, ihracat hacmi yüksek tesislerin ağırlıklı olarak diğer sanayi bölgelerinde yoğunlaşmasıyla ilişkilidir. Bu durum, Ankara’nın küresel fiyat ve talep şoklarına Türkiye geneline kıyasla daha sınırlı tepki vermesine neden olmuştur.

Türkiye genelinde Ankara’nın toplam ihracat içindeki payının gerilemesi, ihracat artışının büyük ölçüde sanayi yoğun bölgelerde yoğunlaşmasından kaynaklanırken; Sektör 24 özelinde Ankara’nın payının artması, Ankara’daki ana metal üretiminin toplam ihracata kıyasla daha istikrarlı bir büyüme sergilediğini göstermektedir.

Bu eğilim, Ankara’da Sektör 24 faaliyetlerinin daha çok iç pazara ve belirli dış pazarlara yönelik, nispeten istikrarlı sözleşmelere dayalı bir yapı sergilediğini; buna karşılık Türkiye genelinde sektörün küresel piyasa koşullarına daha açık bir üretim ve ihracat yapısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

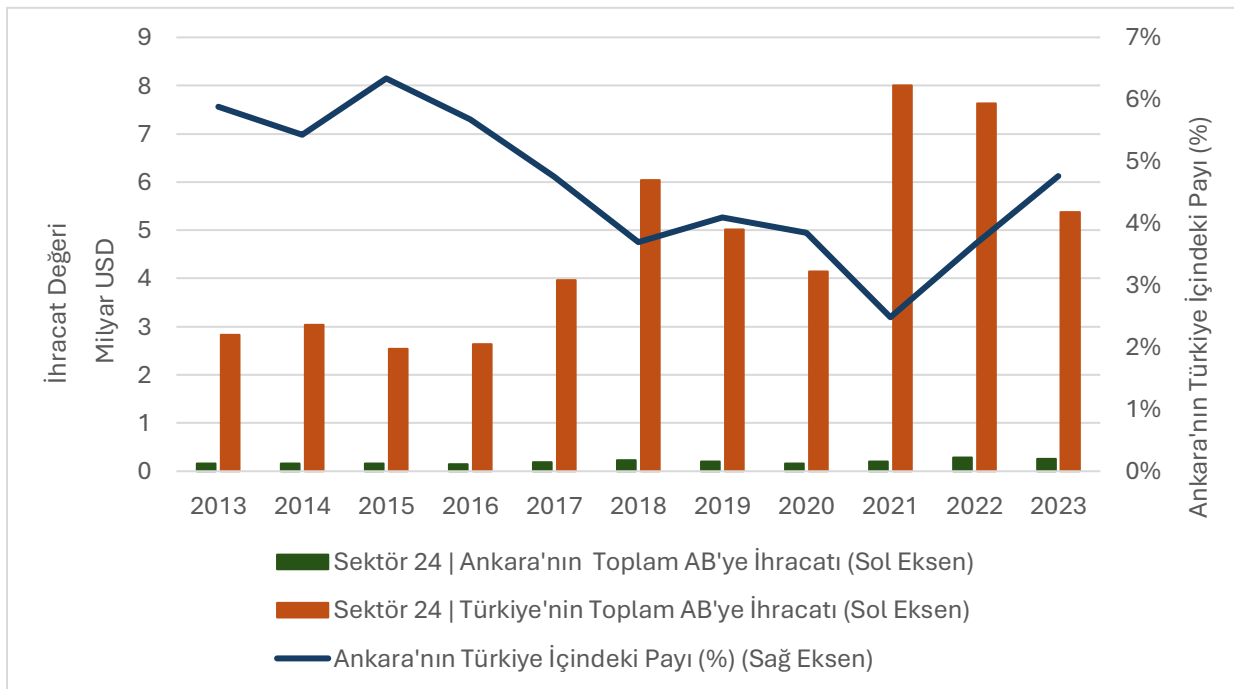
Şekil 33: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) İhracat Değerleri (2013–2023)



○ AB'ye Toplam İhracat Değerleri

Sektör 24'ün AB'ye ihracatının seyri 2020–2021 döneminde görülen sert yükseliş, COVID-19 kaynaklı daralmanın ardından küresel sanayi üretimi ve altyapı yatırımlarının hızla yeniden canlanmasına bağlıdır. Bu toparlanma sürecinde ana metal talebindeki artış, hem Türkiye genelinde hem de Ankara'nın ihracat performansında belirgin bir sıçrama yaratmıştır. Şekil 33'te verilen toplam ihracat seyri ile oldukça paraleldir. 2013 yılında Türkiye'nin AB'ye ihracatı 57,2 milyar dolar seviyesindeyken, 2023 yılında 102,5 milyar doların üzerine çıkmıştır. Aynı dönemde Sektör 24 kapsamındaki ihracat ise 2,83 milyar dolardan 5,37 milyar dolara yükselmiştir. Bu gelişmeye paralel olarak, Ankara'nın AB'ye toplam ihracatı 2013 yılında 1,77 milyar dolar iken 2023 yılında 3,75 milyar dolara ulaşmıştır. Ankara'nın Sektör 24 kapsamındaki ihracatı da aynı dönemde 166,5 milyon dolardan 256,1 milyon dolara çıkmıştır. Türkiye geneli dikkate alındığında Ankara'nın AB'ye ihracattaki payı yaklaşık %3 civarında istikrarlı seyrini korurken, Sektör 24 özelinde Ankara'nın payı 2013'te %5,88 iken 2023'te %4,77'ye gerilemiştir. (Şekil 34). 2020–2021 döneminde AB'ye yönelik ihracatta gözlenen belirgin artış, pandemi sürecinde ertelenen sanayi üretimi ve inşaat yatırımlarının yeniden devreye girmesiyle ilişkilidir. Özellikle 2021 yılında AB pazarında ana metallere yönelik talebin hızla toparlanması, hem Türkiye'nin hem de Ankara'nın ihracat payında güçlü bir yükselişe yol açmıştır.

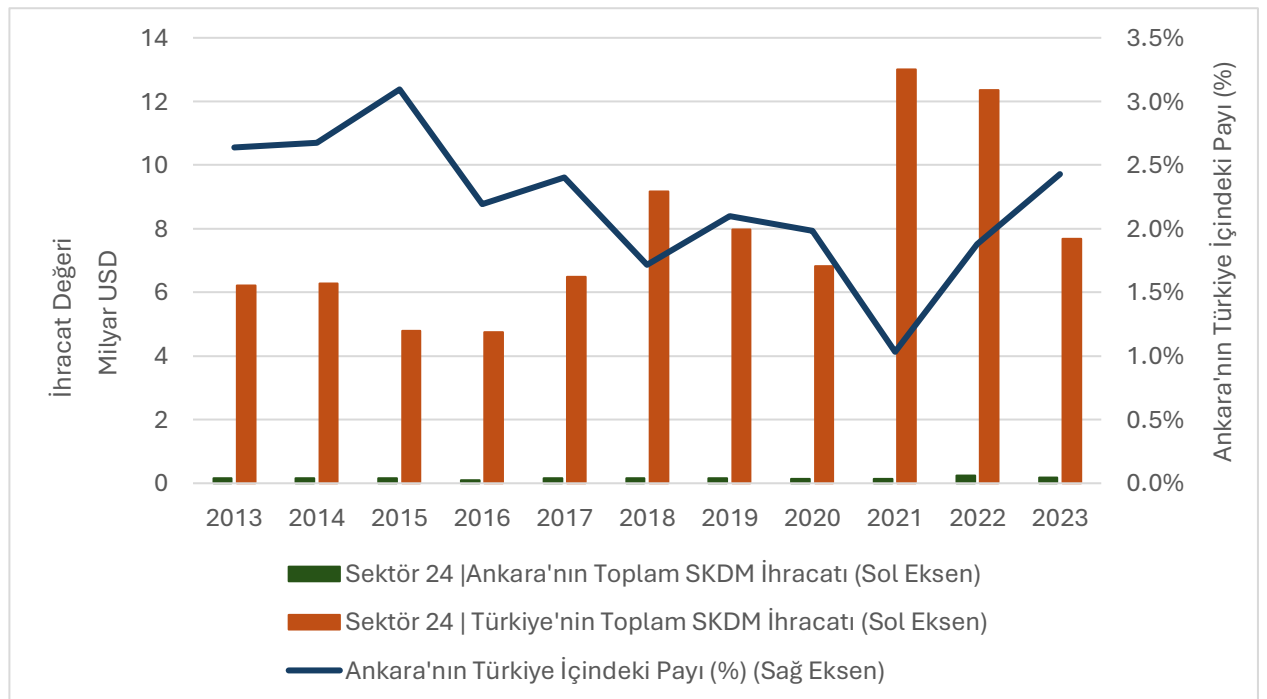
Şekil 34: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



o SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri

Türkiye'nin Sektör 24 kapsamındaki SKDM ihracatı dönem boyunca görece dengeli bir seyir izlerken, 2021'de yaşanan belirgin artışın ardından yeniden önceki seviyelere dönmüştür. Ankara'da ise ihracat hacmi daha dar bir bantta ilerlemiş; 2016'daki düşüş sonrasında kademeli toparlanma gerçekleşmiş ve 2022'de dikkat çekici bir artış gözlenmiştir. Bu süreçte Ankara'nın Türkiye içindeki payı büyük ölçüde sabit kalmıştır. Türkiye'nin toplam SKDM ihracatı 2013'te 15,57 milyar dolar iken 2021'de 26,95 milyar dolara yükselmiş ve 2023'te 19,81 milyar dolara gerilemiştir. Sektör 24 kapsamında ise ihracat 6,21 milyar dolardan 7,69 milyar dolara yükselerek, sektörün SKDM ürünlerinde belirgin ağırlığını koruduğunu göstermiştir. Ankara'da toplam ihracat 2013–2023 döneminde 7,58 milyar dolardan 10,99 milyar dolara çıkmıştır. Sektör 24 ihracatı 327,1 milyon dolardan 462,1 milyon dolara, Sektör 24 kapsamındaki SKDM ihracatı ise 163,7 milyon dolardan 186,7 milyon dolara yükselmiştir. Pay etkisine bakıldığında, Ankara'nın Türkiye toplam ihracatındaki payı %4,70'ten %4,30'a, toplam SKDM ihracatındaki payı ise %4,84'ten %3,83'e gerilemiştir. Buna karşılık Sektör 24'te Ankara'nın payı %3,62'den %4,16'ya yükselmiş; Sektör 24'ün SKDM kısmında ise pay %2,64'ten %2,43'e sınırlı bir düşüş göstermiştir. SKDM ürünlerinde toplam ihracat, 2020 yılında COVID-19 kaynaklı belirsizlikler ve arz kısıtları nedeniyle dip seviyesini görmüş; pandemi sonrası toparlanmanın hızlanmasıyla birlikte 2021 yılında güçlü bir sıçrama göstermiştir. Bu artış, sanayi üretiminin yeniden canlanması ve dış talepteki belirgin iyileşmenin bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

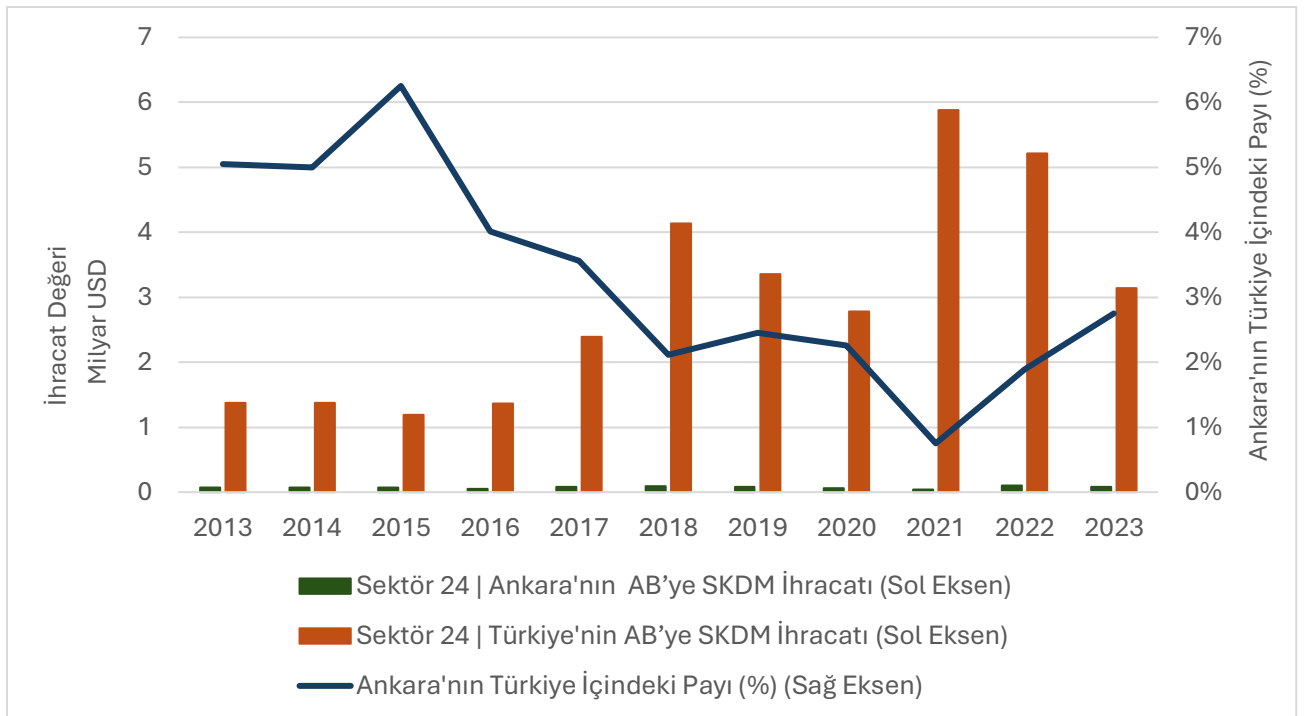
Şekil 35: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



○ AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri

Sektör 24 kapsamında AB'ye yönelik SKDM ihracatında Türkiye'de 2021 yılında belirgin bir artış yaşanmış, ancak sonraki dönemde seviyeler yeniden gerilemiştir. Ankara'da ise 2016 ve 2021 yıllarında dikkat çekici düşüşler görülmüş, 2022'de ise güçlü bir toparlanma gerçekleşmiştir. Türkiye'nin AB'ye SKDM kapsamlı ihracatı 2013–2023 döneminde 2,87 milyar dolardan 10,4 milyar dolara yükselip 7,5 milyar dolara gerilerken, Sektör 24 özelinde ihracat 1,37 milyar dolardan 3,14 milyar dolara çıkarak daha istikrarlı bir artış sergilemiştir. Ankara'nın AB'ye toplam ihracatı 1,77 milyar dolardan 3,75 milyar dolara yükselmiş, Sektör 24 kapsamındaki ihracatı da benzer şekilde artmıştır. Ankara'nın AB'ye SKDM ihracatı 95 milyon dolardan 334 milyon dolara yükselirken, Sektör 24 içindeki SKDM ihracatı da 69,4 milyon dolardan 86,2 milyon dolara çıkmıştır. Paylar açısından bakıldığında, Ankara'nın AB'ye toplam ihracat içindeki payı dönem boyunca yaklaşık %3 seviyesinde yatay seyrederken, AB'ye yönelik SKDM ihracatındaki payı %3,33'ten %4,44'e yükselmiş; buna karşılık Sektör 24 özelinde pay %5,05'ten %2,75'e gerilemiştir. COVID-19 sonrası dönemde, 2020'den 2021'e Türkiye genelinde Sektör 24 kapsamında AB'ye yapılan SKDM ihracatının hızla artmasına karşın, Ankara'daki toparlanmanın görece daha yavaş kalması, Ankara'nın Türkiye içindeki payının daralmasına yol açmıştır.

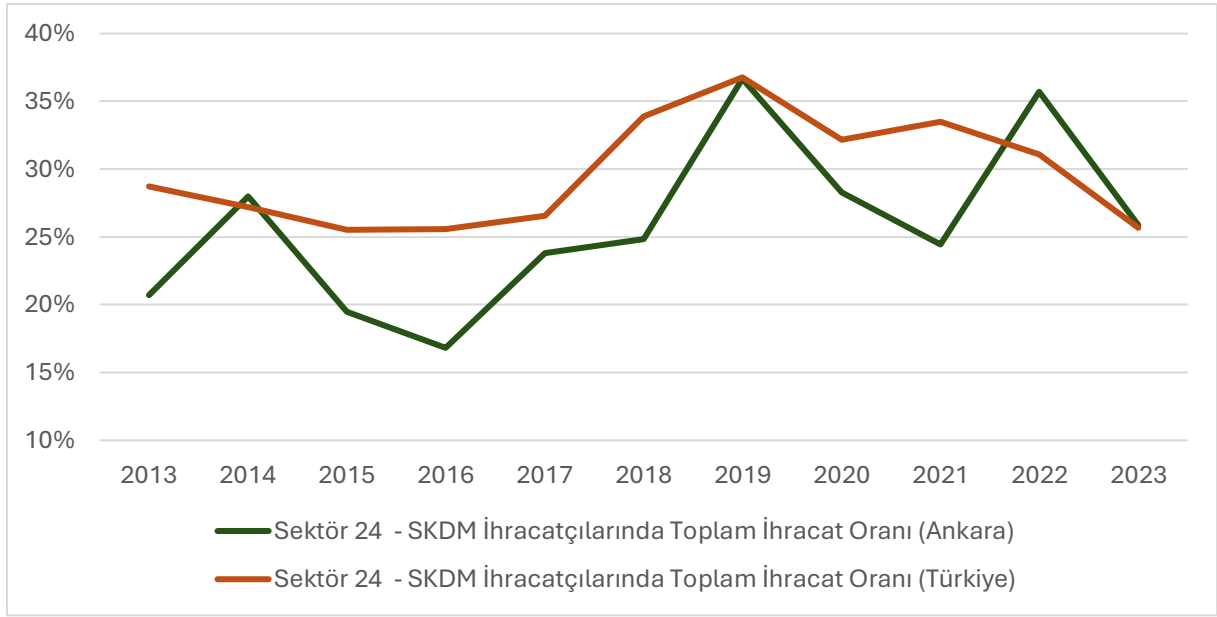
Şekil 36: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



- Sektör 24 İçin Bilanço Analizi
 - İhracat Oranı
 - i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Türkiye’de SKDM ihracatçılarının brüt satışları içinde ihracat oranı, Sektör 24’ten daha yüksek seyretmiştir. Sektör 24 kapsamında Türkiye’de ihracat oranı 2013’te %28,70 düzeyindeyken 2023’te %25,68 olarak kaydedilmiş, en yüksek oran %36,77 ile 2019’da en düşük oran ise %25,53 ile 2015’te görülmüştür. Sektör 24 özelinde Ankara’da oran 2013 yılında %20,72 iken 2023’te %25,86’ya yükselmiş, en yüksek oran %36,66 ile 2019’da en düşük oran ise %16,82 ile 2016’da gerçekleşmiştir (Şekil 37). Sektör 24’te SKDM ihracatçısı firmaların ihracat oranları hem Türkiye hem Ankara düzeyinde yüksek ve dalgalı seyretmektedir; bu durum sektörün dış talebe ve maliyet şoklarına yüksek duyarlılığını göstermektedir. Türkiye genelinde oranların görece daha istikrarlı olması, büyük ölçekli ve ihracat hacmi yüksek tesislerin ağırlığından kaynaklanmaktadır. Ankara’da ise iç pazarın sınırlı olması, firmaları dönemsel olarak ihracata daha fazla yöneltmiş ve oranların daha oynak seyretmesine neden olmuştur. Enerji ve karbon yoğun üretim yapısı nedeniyle Sektör 24, SKDM kapsamında yüksek riskli bir sektördür. İhracat oranlarının yüksekliği, SKDM kaynaklı maliyet artışlarının satış performansına doğrudan yansımaya yol açmaktadır. Bu etki, ihracata daha bağımlı ve ölçek olarak daha küçük olan Ankara’daki firmalarda daha güçlü hissedilmektedir. Özellikle KOBİ niteliğindeki firmalar, sınırlı finansman olanakları ve zayıf fiyatlama gücü nedeniyle SKDM sürecinde daha kırılgan bir yapı sergilemektedir.

Şekil 37: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)

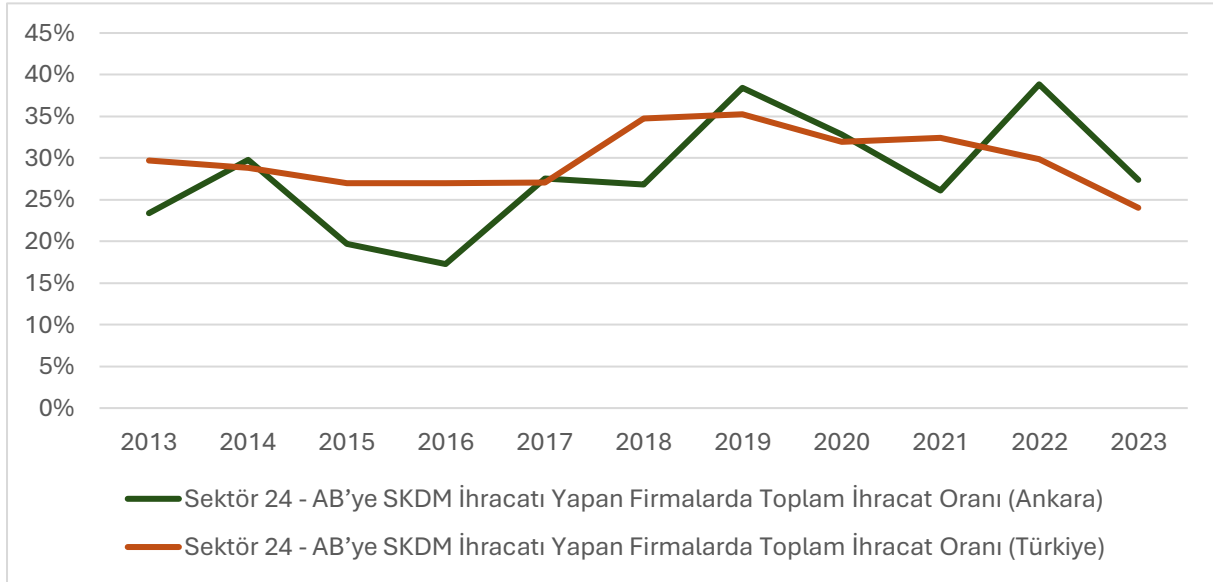


ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

AB'ye SKDM ürünleri ihraç eden firmaların Ankara ve Türkiye için ihracat oranı trendleri, bir önceki grafikte görüldüğü üzere SKDM ihracat yapan firmaların trendleriyle oldukça benzerdir. Bu durum, Sektör 24'te AB pazarına çalışan firmaların her iki ölçekte de benzer dış talep koşulları, karbon yoğun üretim yapısı ve düzenleyici baskılar altında faaliyet gösterdiğini göstermektedir. Sektör 24'te ihracat oranı 2013 yılında %29,73'ten 2023 yılında %24,03'e gerilemiştir. Ankara'da SKDM ihraç eden firmaların ihracat oranı 2013'te %27,25 iken 2023'te %24,51'dir. Sektör 24 kapsamında Ankara'da ise oran 2013'te %23,35'ten 2023'te %27,39'a çıkmıştır (Şekil 38). Grafikte her iki ölçekte de ihracat oranlarında keskin bir düşüş yaşanmaması, Sektör 24'ün AB'ye SKDM ihracatı açısından “orta düzeyde riskli” bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Ana metal üretiminin yüksek karbon yoğunluğu nedeniyle SKDM kapsamına güçlü biçimde dâhil olması, sektörü yapısal olarak riskli kılmakta; buna karşın ihracat oranlarının korunabilmesi, firmaların kısa vadede AB pazarından tamamen dışlanmadığını ortaya koymaktadır. Ankara'da ihracat oranlarının Türkiye geneline kıyasla daha dalgalı seyretmesi, Ankara'daki firmaların daha çok KOBİ ölçeğinde faaliyet göstermesi ve sipariş bazlı üretim yapısının talep ve maliyet şoklarına daha duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye genelinde ise büyük ölçekli firmaların ağırlığı, fiyatlama gücü ve pazar çeşitlendirme kapasitesi sayesinde ihracat oranlarının daha yatay bir seyir izlemesini sağlamaktadır. Bu çerçevede, SKDM uygulamalarının ilerleyen aşamalarında KOBİ niteliğindeki Ankara firmalarının maliyet artışları ve karbon uyum yatırımları karşısında daha kırılgan bir konumda olduğu; büyük ölçekli firmaların ise ölçek ekonomisi ve finansmana

erişim avantajları sayesinde süreci daha yönetilebilir biçimde karşılayabildiği değerlendirilmektedir.

Şekil 38: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)



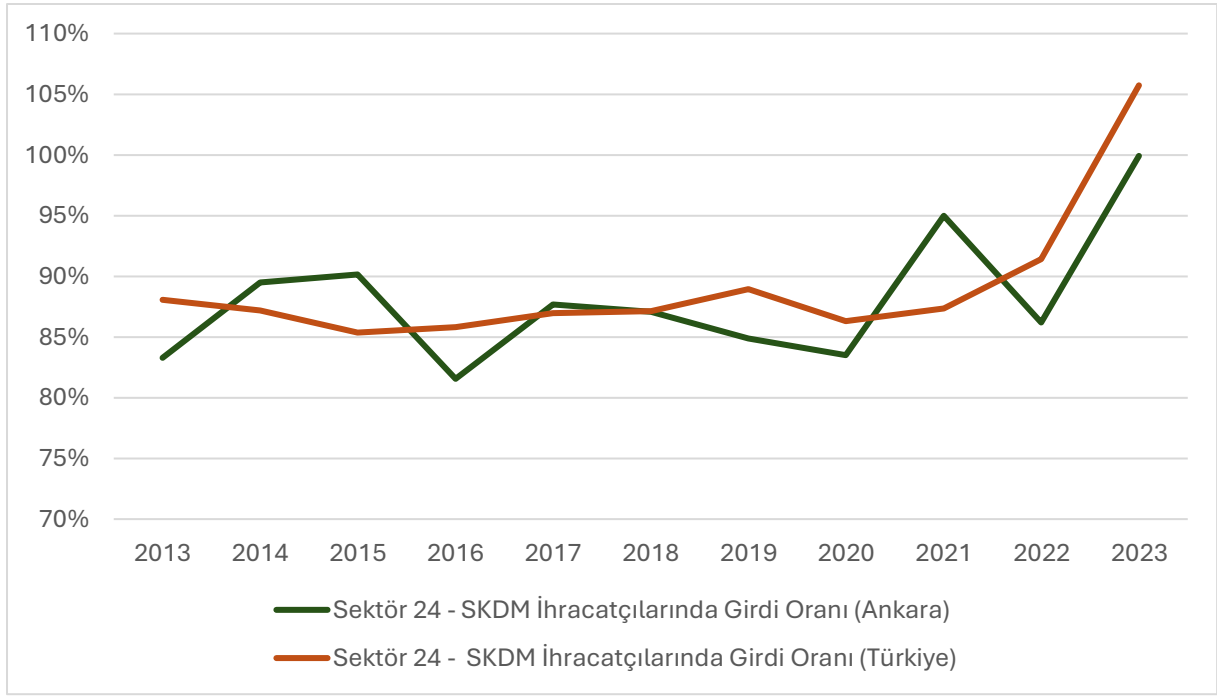
○ Girdi Oranı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 24 kapsamında ise girdi oranı yatay bir seyir izlemiş, 2013'te %88,08, 2022 yılında %86,18 olmuş, 2023'te ise artarak %105,74'e çıkmıştır. Ankara'da ise bu oran %83,29'dan %99,92'ye yükselmiştir (Şekil 39).

Sektör 24'te girdi oranının 2023 yılında artması, aynı dönemde ihracat değerlerinde gözlenen düşüşle birlikte değerlendirildiğinde, maliyetlerin satış gelirlerine kıyasla daha hızlı yükseldiğine işaret etmektedir. Benzer bir eğilim Türkiye geneli için de geçerli olup, 2023 yılında SKDM ihracatçısı firmaların girdi oranlarında belirgin bir artış gözlenmektedir. Bu durum, Türkiye genelinde olduğu gibi Sektör 24 özelinde de artan girdi maliyetlerinin firmaların kârlılığı ve bilanço yapısı üzerinde baskı oluşturduğunu göstermektedir.

Şekil 39: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023)



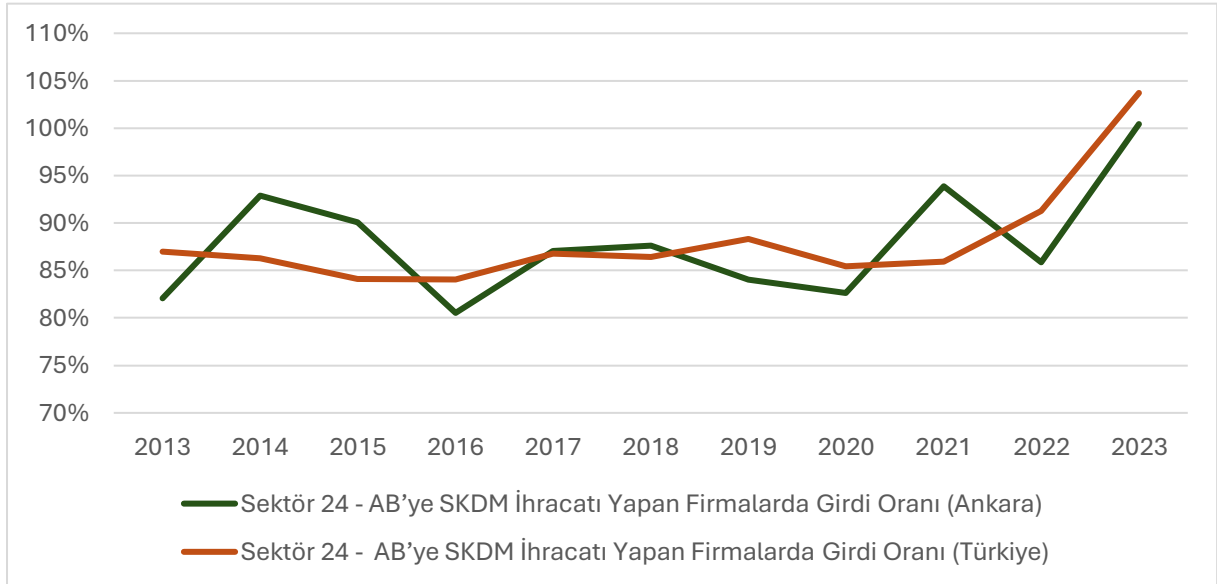
ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 24 için, AB'ye SKDM ihracat eden firmaların brüt satışlar içinde girdi oranının seyri, toplam SKDM ihracatçıları ile oldukça paraleldir. Girdi oranı 2013 yılında %86,97 iken 2023 yılında %103,72'ye çıkmıştır. Ankara için ise %82,05'ten %100,43'e yükselmiştir (

Şekil 24 ve Şekil 40). Girdi oranlarının hem Türkiye hem de Ankara için benzer bir eğilim izlemesi, AB'ye ihracat yapan firmaların SKDM kapsamındaki maliyet baskılarını genel SKDM ihracatçılarıyla aynı ölçüde hissettiğini göstermektedir. Bu durum, AB pazarına çalışan firmaların üretim yapısının yüksek enerji ve hammadde bağımlılığı nedeniyle maliyet artışlarına karşı sınırlı esnekliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır. 2023 yılında girdi oranlarının %100 seviyesinin üzerine çıkması, satış gelirlerinin maliyet artışlarını

dengelemekte yetersiz kaldığını ve özellikle SKDM’ye uyum sürecinde firmaların marjlarının daraldığını göstermektedir. Ankara’daki artışın Türkiye ortalamasına yakın seyretmesi, AB’ye ihracat yapan Ankara firmalarının maliyet yapısı bakımından ülke geneline benzer bir baskı altında olduğunu, ancak ölçek farklılıkları nedeniyle bu baskıyı daha sınırlı bir finansal tamponla karşıladığını göstermektedir. Bu çerçevede, AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalar açısından Sektör 24’te girdi maliyetleri kaynaklı risk “orta–yüksek” düzeyde değerlendirilirken, KOBİ ağırlıklı Ankara firmalarının bu maliyet artışlarına karşı daha kırılgan bir yapıda olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Şekil 40: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB’ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)



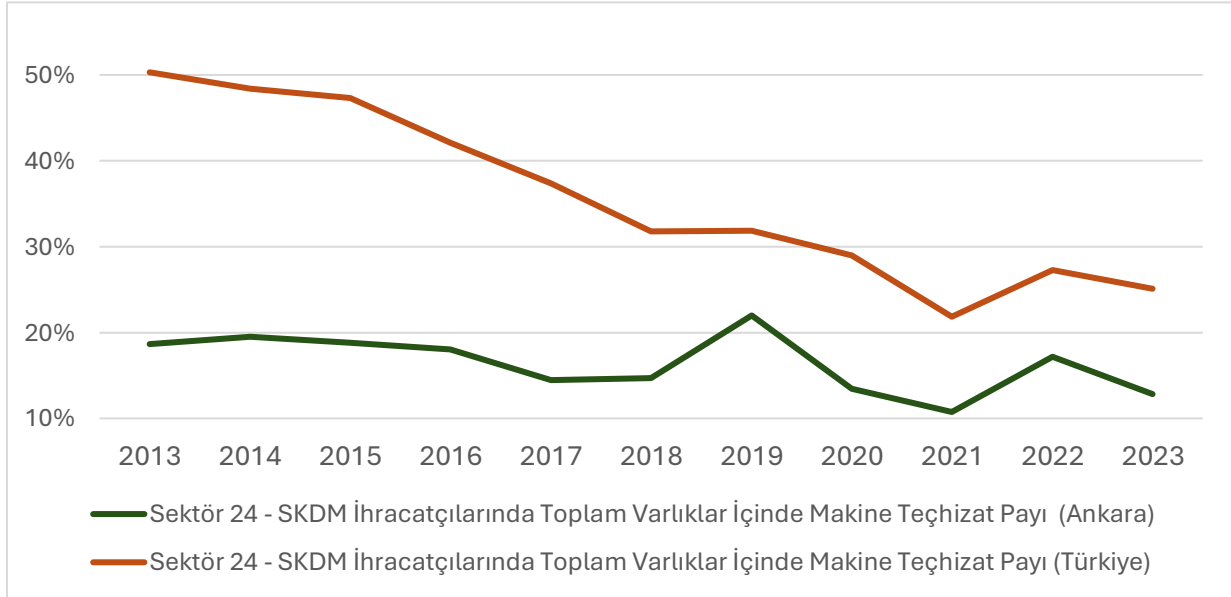
Dipnot: Girdi Oranı, firmaların üretim süreçlerinde kullandıkları ara malı, hammadde ve enerji gibi girdi alımlarının brüt satışlara oranlanması (Girdi Alımları / Brüt Satışlar) yoluyla hesaplanmaktadır. Bu oranın %100’den büyük olması, üretimde kullanılan girdilerin parasal değerinin satış gelirlerini aştığı anlamına gelmektedir; başka bir ifadeyle, firmaların yüksek girdi ve işletme sermayesi baskısıyla karşı karşıya olabileceğine işaret etmektedir. Oranın %100’den küçük olması ise girdi maliyetlerinin satış gelirlerinin altında kaldığını; işletmenin işçilik, amortisman, finansman giderleri gibi diğer maliyetleri karşılamak ve faaliyet kârı elde etmek için brüt satışlar içinde yeterli bir marja sahip olduğunu ifade etmektedir.

o Makine Teçhizat Payı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Türkiye’de SKDM ihracatçılarındaki makine-teçhizatın toplam varlıklar içindeki payı 2013–2023 döneminde %24,79’dan %16,67’ye düşmüş ve sermaye yoğunluğunda kademeli bir azalma gözlenmiştir. Sektör 24’te bu düşüş daha belirgin olup pay %50,31’den %25,10’a gerilemiştir. Ankara’da ise genel eğilim ters yönlüdür. SKDM ihracatçılarındaki makine-teçhizat payı 2013’te %9,97 iken 2023’te %13,63’e yükselmiş; ancak bu artış 2018’deki %16,79 zirvesi ve 2020’deki %6,30 dip noktasıyla dalgalı bir seyir izlemiştir. Sektör 24 özelinde Ankara, Türkiye’ye benzer olarak sermaye yoğunluğunda düşüş göstermekte; pay 2013’te %18,65’ten 2023’te %12,79’a gerilemiştir (Şekil 25 ve Şekil 41). 2013–2018 döneminde Türkiye genelinde makine-teçhizat payında gözlenen belirgin düşüş, aynı dönemde Sektör 24’ün ihracat performansındaki zayıflama ile birlikte değerlendirildiğinde, firmaların yatırım iştahının azalması ve üretim kapasitesini genişletmeye yönelik harcamaların sınırlanmasıyla ilişkilidir.

Şekil 41: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)

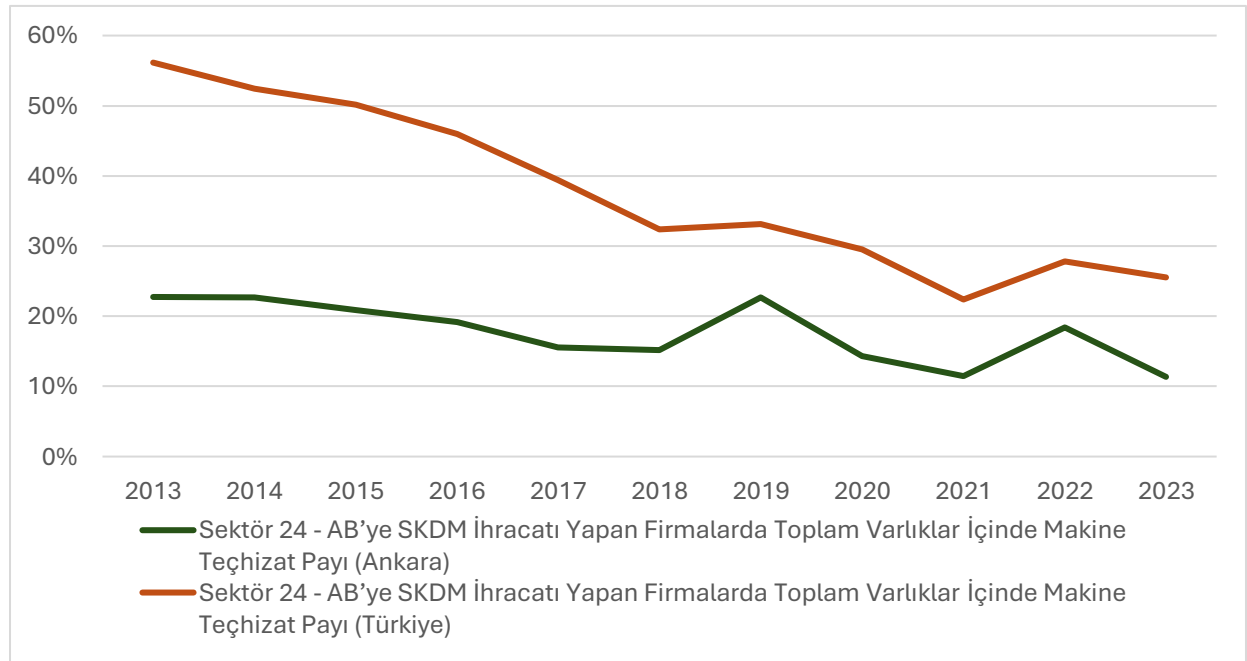


ii. AB’ye SKDM İhracatçısı Firmalar

AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalara odaklanıldığında gerek Türkiye gerekse de Ankara için makine-teçhizat payı trendlerinin, toplam SKDM ihracatçılarındaki trendlerine oldukça paralel olduğu görülmektedir. Bu paralellik, SKDM’nin özellikle AB pazarına yönelik üretimde

sermaye yapısı üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu ve firmaların yatırım davranışlarının benzer maliyet ve düzenleme baskıları altında şekillendiğini göstermektedir. Sektör 24 için Türkiye genelinde makine-teçhizatın toplam varlıklardaki payı 2013'te %56,14 iken 2023'te %25,52'ye gerilemiştir. Ankara'da ise Sektör 24'te AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların makine-teçhizat payı aynı dönemde %22,74'ten %11,36'ya düşmüştür (Şekil 26 ve Şekil 42). Makine-teçhizat payındaki bu belirgin düşüş, AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların yeni yatırım iştahının zayıfladığını ve mevcut sermaye stokunun yenilenmesinde temkinli davrandığını ortaya koymaktadır. Artan enerji maliyetleri, karbon fiyatlamasına ilişkin belirsizlikler ve SKDM kapsamındaki ilave uyum yükleri, firmaların uzun vadeli sermaye yatırımlarını ertelemesine neden olmuştur. Ankara'daki düşüşün Türkiye ortalamasına kıyasla daha sınırlı bir mutlak düzeyde gerçekleşmesi, firmaların zaten görece düşük sermaye yoğunluğu ile faaliyet göstermesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum, AB'ye SKDM ihracatı yapan Ankara firmalarının, özellikle KOBİ ölçeğinde, sermaye yenileme ve teknolojik dönüşüm kapasitesi açısından daha kırılgan bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Şekil 42: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



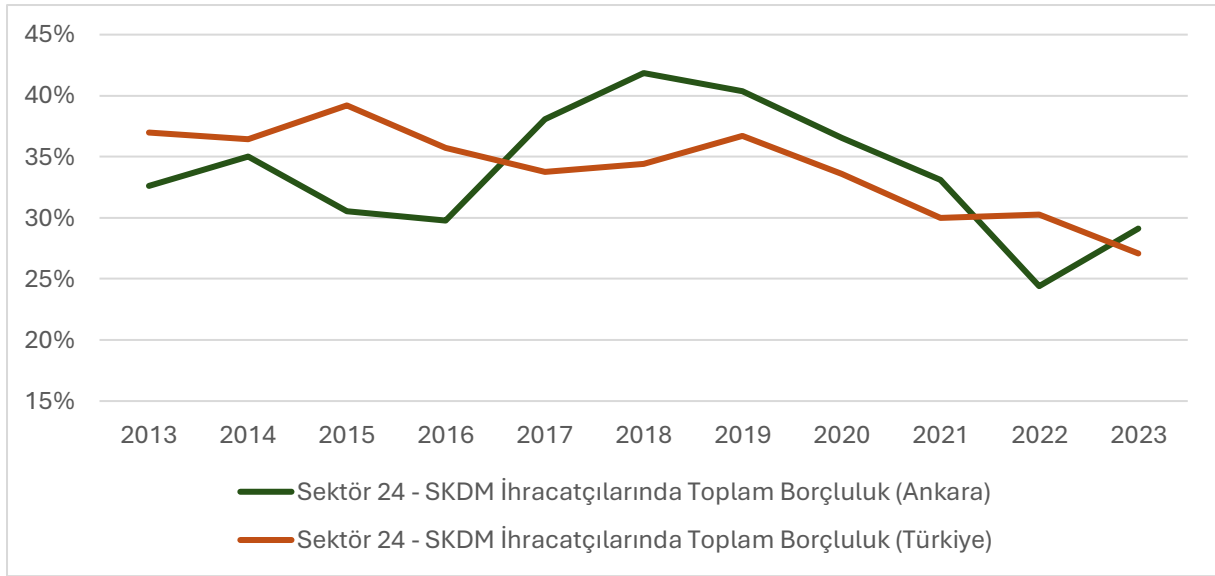
○ Borçluluk

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 24'de yerleşik SKDM ihracatçılarının toplam varlıkları içindeki borçlarının oranı Türkiye'deki SKDM ihracatçılarına kıyasla daha yüksek seyretmiştir. İki bölge arasındaki

2019–2021 döneminde paralel bir düşüş görülmüştür. Fakat bunun dışındaki yıllarda Ankara ve Türkiye’nin borçluluk oranları genellikle zıt yönde değişme eğilimi göstermiştir. Sektör 24 kapsamında Türkiye’de SKDM ihracatçılarının borçluluk oranı 2013’te %36,98 düzeyindeyken 2023’te %27,08’e gerilemiştir. Ankara’da SKDM ihracatçılarının borçluluk oranı 2013’te %32,63 iken 2023’te %29,13 olarak kaydedilmiştir.

Şekil 43: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmalarda Borçluluk (2013–2023)



ii. AB’ye SKDM İhracatçısı Firmalar

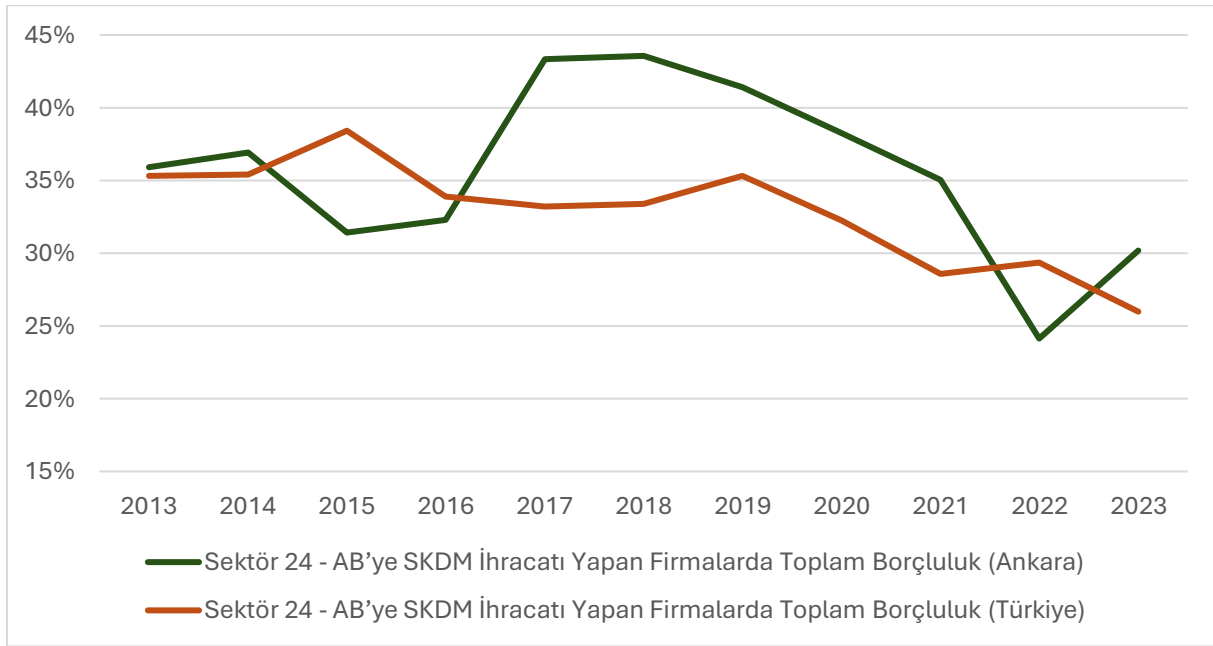
Şekil 44, Sektör 24 kapsamında AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalarda borçluluk oranlarının genel olarak düşüş eğiliminde olduğunu göstermektedir. 2013 yılında Ankara ve Türkiye’de borçluluk oranları birbirine oldukça yakın seviyelerde başlamış, 2017–2019 döneminde ise Ankara’daki firmaların borçluluğu Türkiye ortalamasının üzerine çıkmıştır.

Türkiye genelinde AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalarda borçluluk oranı 2013’te %35,31 iken 2023’te %25,98’e gerilemiştir. Ankara’da ise borçluluk oranı dönem boyunca daha yatay bir seyir izleyerek 2013’te %35,93’ten 2023’te %30,18’e düşmüştür.

2017–2019 döneminde Ankara’daki firmaların borçluluğunun artmasının temel nedeni, AB pazarına yönelik üretim ve ihracat artışının ağırlıklı olarak banka kredileriyle finanse edilmesidir. 2020 sonrasında ise enerji maliyetleri, karbon düzenlemelerine ilişkin belirsizlikler ve ihracattaki yavaşlama, firmaları yeni borçlanmadan kaçınmaya ve mevcut borçlarını

azaltmaya yöneltmiştir. Bu nedenle, borçluluk oranları her iki ölçekte de gerilemiş ve AB'ye SKDM ihracatı yapan Sektör 24 firmalarında finansal risk orta düzeyde kalmıştır.

Şekil 44: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023)

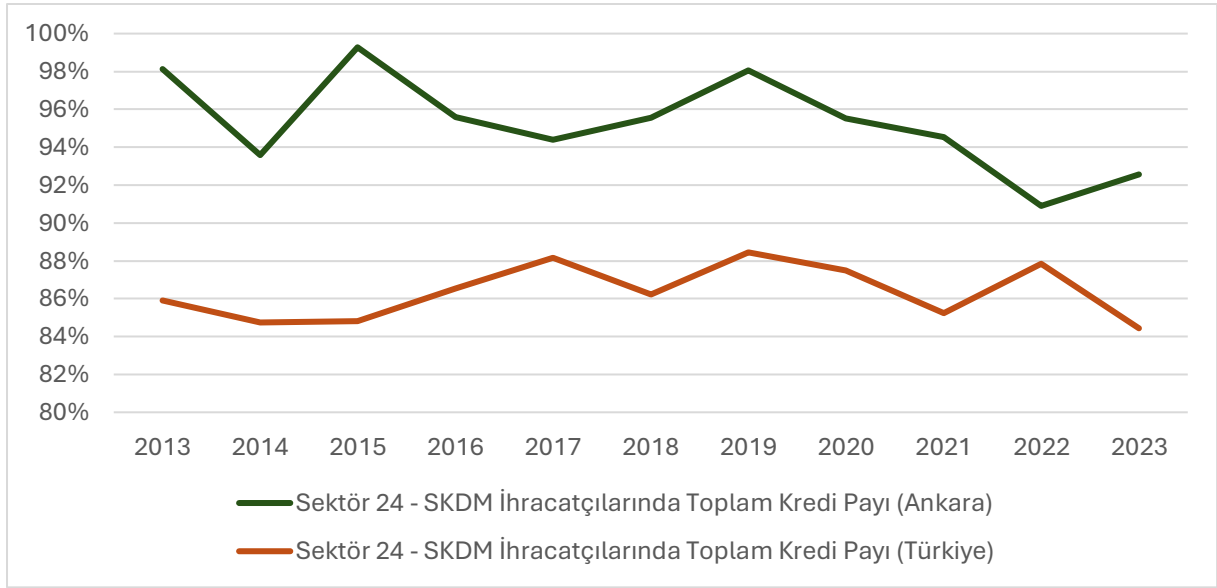


○ Banka Kredileri Oranı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Şekil 45'te, Sektör 24 için banka kredilerinin toplam borca oranı Türkiye'de ve Ankara firmaları için ayrı ayrı verilmiştir. Banka kredilerinin toplam borç içindeki payı hem Ankara hem Türkiye'de dönem boyunca yüksek ve istikrarlı bir düzeyde seyretmiştir. Ankara'nın payı tüm yıllar boyunca Türkiye'nin üzerinde kalmaya devam etmiş, ancak iki tarafta da sadece sınırlı dalgalanmalar gözlenmiştir. Şekle göre Ankara firmalarının, Türkiye geneline kıyasla borçlarının daha büyük kısmı bankalaradır. Ancak, bu fark zaman içinde azalmıştır. Sektör 24 kapsamında Türkiye'de SKDM ihracatçılarının banka kredileri oranı 2013'te %85,92 iken 2023'te %84,44 olarak gerçekleşmiştir. Ankara'da ise SKDM ihracatçılarının banka kredileri oranı 2013 yılında %98,13 iken 2023 yılında %92,55'e gerilemiştir.

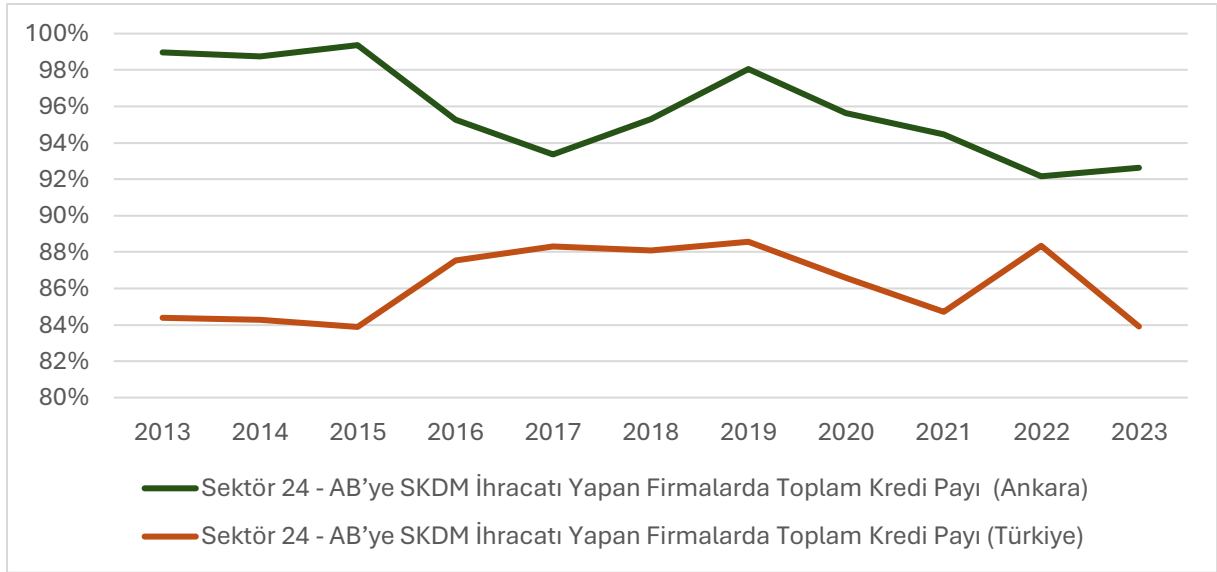
Şekil 45: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçısı Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

Şekil 46'te gözlemlenen eğilimler, AB'ye SKDM kapsamındaki ürünleri ihraç eden firmalar açısından da benzer bir görünüm sergilemektedir. Sektör 24 özelinde, Türkiye genelinde banka kredileri oranı 2013'te %84,38 iken 2019'da %88,56'ya yükselmiş, 2023 yılı itibarıyla %83,90 seviyesinde gerçekleşmiştir. Ankara'da ise oran 2013'te %98,96 iken 2015'te %99,37 ile en yüksek seviyesine ulaşmış, 2023 yılında ise %92,63 olarak gerçekleşmiştir. Ankara'da banka kredilerinin toplam borçlar içindeki payının Türkiye ortalamasından sürekli yüksek seyretmesi, AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların finansman ihtiyaçlarını büyük ölçüde banka kredileri yoluyla karşıladığını ortaya koymaktadır. Bu yapı, KOBİ ağırlıklı firma profili ve alternatif finansman araçlarına erişimin sınırlı olmasıyla yakından ilişkilidir. Önceki borçluluk göstergeleriyle birlikte değerlendirildiğinde, Ankara'daki firmaların toplam borçluluk düzeyi görece sınırlı kalırken, borçlanma tercihlerinin belirgin biçimde kredi odaklı olduğu görülmektedir.

Şekil 46: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

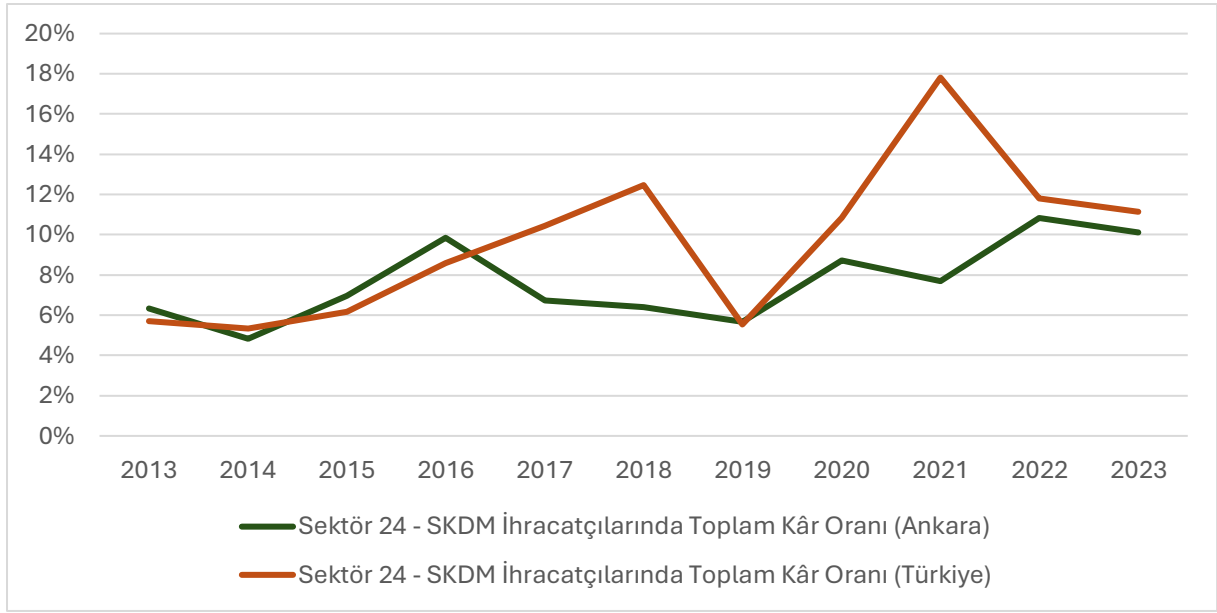


○ Kâr Oranı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Şekil 47’de, 2013–2023 dönemi boyunca Sektör 24 özelinde SKDM ihracatçısı firmaların kâr oranlarında bir artış eğilimi gözlenmektedir. Türkiye genelinde kâr oranı 2013’te %5,71 düzeyindeyken, 2021 yılında %17,81 ile dönem içi en yüksek seviyesine çıkmış ve daha sonra 2023 yılında %11,15 olarak gerçekleşmiştir. Ankara’da kâr oranı 2013’te %6,34 iken 2023’te %10,11’e yükselmiştir. Türkiye genelinde 2019–2021 döneminde kâr oranında gözlenen artış, aynı dönemde sektörün ihracat performansındaki toparlanma ile paralellik göstermektedir. Buna karşılık, 2022 sonrası dönemde kâr oranındaki düşüş, girdi oranlarında yaşanan artışla birlikte değerlendirildiğinde, artan maliyet baskılarının kârlılığı sınırlandırdığını ortaya koymaktadır (Şekil 47).

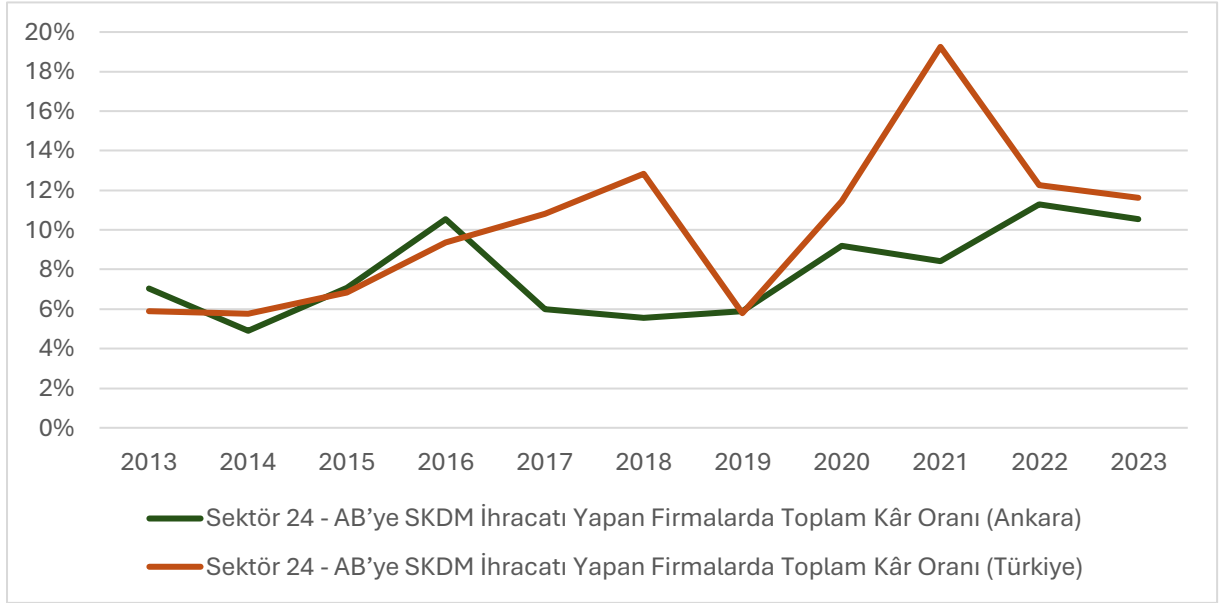
Şekil 47: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) SKDM İhracatçılarında Kâr Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 24'te AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların kâr oranı eğilimlerinin, SKDM ihracatı yapan firmalardaki kâr oranı eğilimleriyle benzer bir seyir izlediğini göstermektedir. Türkiye'de dalgalanmalar daha belirgin olurken, Ankara'da değişim daha stabildir. Ayrıca, 2022–2023 döneminde iki bölgenin kâr oranları yeniden birbirine yakınlaşarak paralel olarak ilerlemiştir. Sektör 24 özelinde Türkiye'de AB'ye ihracat yapan firmalarda kâr oranı 2013'te %5,88 iken 2023'te %11,61'e yükselmiştir. Buna karşılık, Ankara'da kâr oranı 2013'te %7,03 iken 2023 yılında %10,53'e yükselmiştir (Şekil 48). Grafikte Türkiye için gözlenen daha sert iniş-çıkışlar, ana metal sektöründe faaliyet gösteren büyük ölçekli firmaların küresel emtia fiyatları, enerji maliyetleri ve dış talep dalgalanmalarına daha açık olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum, belirli yıllarda kâr oranlarının hızlı yükselip ardından gerilemesi şeklinde ortaya çıkmakta ve maliyet şoklarının marjlara doğrudan yansıdığını göstermektedir. Ankara'da kâr oranlarının daha sınırlı bir bantta hareket etmesi ise firmaların görece daha küçük ölçekli ve daha istikrarlı sipariş yapısına sahip olmasıyla ilişkilidir. Bu yapı, kârlılığın ani sıçramalardan uzak tutmakla birlikte, maliyet artışları karşısında marjların daha kontrollü biçimde ayarlanmasına olanak sağlamıştır. 2022–2023 döneminde her iki ölçekte de kâr oranlarının yakınsaması, artan girdi ve finansman maliyetleri karşısında firmaların benzer fiyatlama ve maliyet yönetimi stratejileri uygulamaya başladığını; SKDM sürecinin kârlılık üzerinde dengeleyici ancak sınırlayıcı bir etki yarattığını ortaya koymaktadır.

Şekil 48: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)

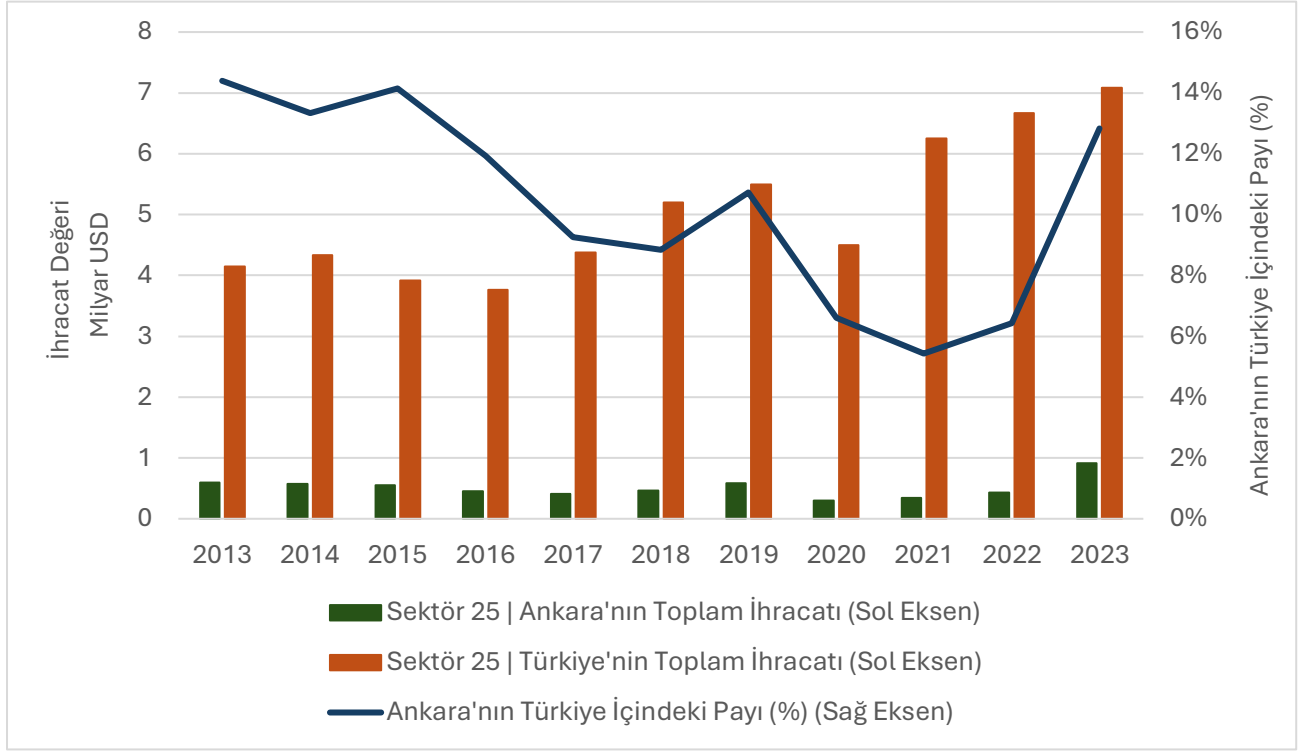


3.4.2. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25)

- Sektör 25 İçin İhracat Analizi
 - Toplam İhracat Değerleri

2013–2023 döneminde hem Sektör 24 hem de Sektör 25'te Türkiye'nin toplam ihracatı genel olarak artış göstermiştir. Ancak Sektör 25'te bu artış daha belirgin ve daha güçlüdür; Sektör 24'te ise artış daha sınırlı ve dalgalı bir yapıdadır. Ankara tarafında Sektör 25'te dalgalanmalar daha belirgindir ve 2023'te gözle görülür toparlanma yaşanmıştır. Sektör 24'te ise Ankara'nın Türkiye içindeki payı istikrarlı kalırken, Sektör 25'te pay yüksek seviyelerden başlayıp zamanla gerilemiş ve son yıllarda yeniden yukarı yönlü bir toparlanma göstermiştir. Türkiye'nin Sektör 25 ihracatı 2013 yılında yaklaşık 4,15 milyar dolar iken, dönem boyunca artış eğilimi göstererek 2023'te 7,08 milyar dolara yükselmiştir. Ankara'da ise 2013'te 597 milyon dolar seviyesindeyken, 2020'de 297 milyon dolara kadar gerilemiş; ancak sonrasında yeniden güçlenerek 2023'te 909 milyon dolara ulaşmıştır. Ankara'nın Türkiye içindeki payı 2016 sonrası kademeli düşmüştür ve 2021'de %5,43 ile en düşük seviyesine ulaşmıştır. Fakat ardından toparlanarak 2023'te %12,84 seviyesine yükselmiştir (Şekil 49). 2020 sonrası ihracattaki artış, Sektör 25 ürünlerine yönelik dış talebin toparlanması ve pandemi sonrası küresel ticaretteki canlanma ile ilişkilidir.

Şekil 49: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)

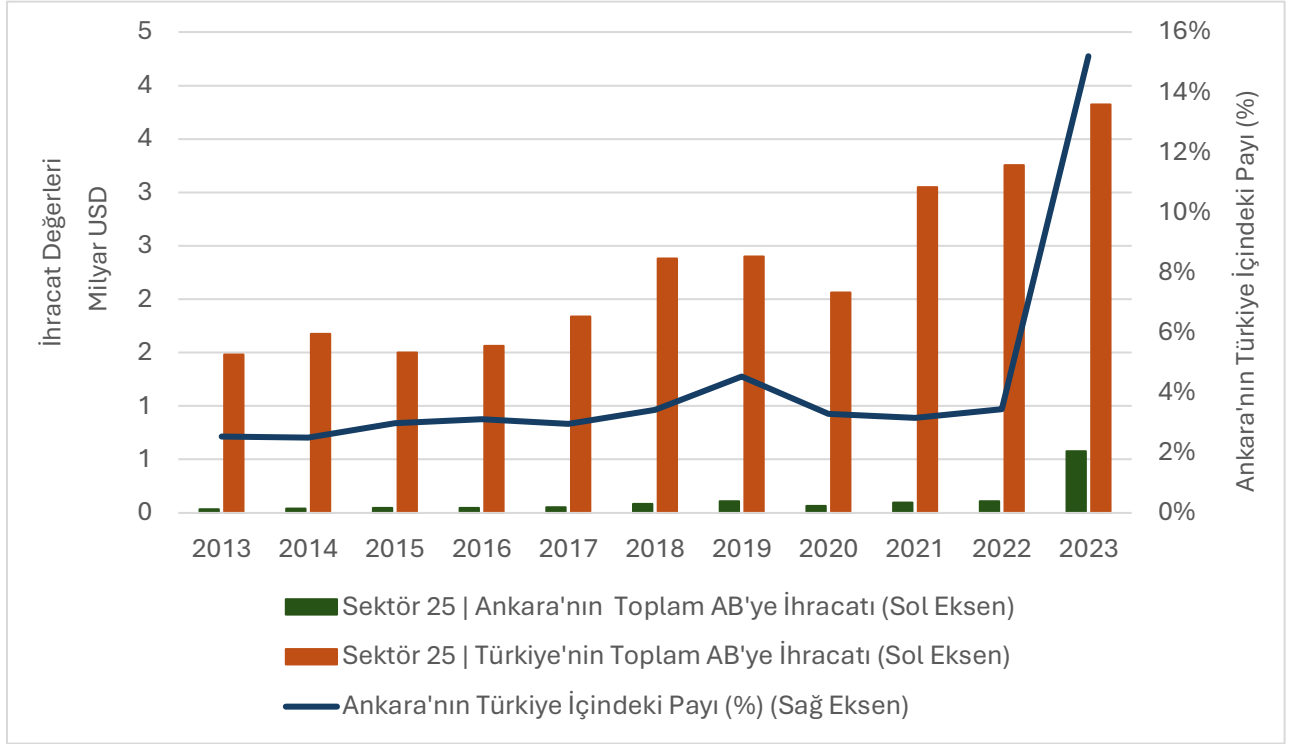


o AB'ye Toplam İhracat Değerleri

Sektör 25'in AB'ye ihracatı, toplam ihracatla benzer bir artış yönü izlemektedir; 2020'de kısa bir gerileme sonrası 2022 ve özellikle 2023'te artış görülmektedir. Ankara'nın payı da benzer şekilde 2019'dan sonra düşmüş, 2023'te dikkat çekici şekilde yükselmiştir. 2013–2023 döneminde her iki sektörde de AB'ye ihracat artış göstermiştir. Sektör 24 özelinde AB'ye ihracat daha büyük hacimlidir, Ankara'nın payı ise zaman içinde daha sınırlı dalgalanma göstermektedir. Sektör 25'te ise Ankara'nın payı daha değişken, ancak son yıllarda hızlı bir toparlanma eğilimi belirgindir.

2013'te Sektör 25 kapsamında Türkiye'nin AB'ye toplam ihracatı 1,48 milyar dolardan 3,82 milyar dolara çıkmıştır. Aynı dönemde Ankara'nın AB'ye ihracatı 37,5 milyon dolar iken, 2023'te 580,5 milyon dolara yükselerek belirgin bir artış trendi ortaya koymuştur. Ankara'nın Türkiye içindeki payı 2013'te %2,53 iken, önce 2019'da %4,53'e yükselmiş, 2021'de %3,17'ye gerilemiş, 2023'te ise %15,19 ile dönem zirvesine ulaşarak keskin bir artış göstermiştir (Şekil 50).

Şekil 50: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



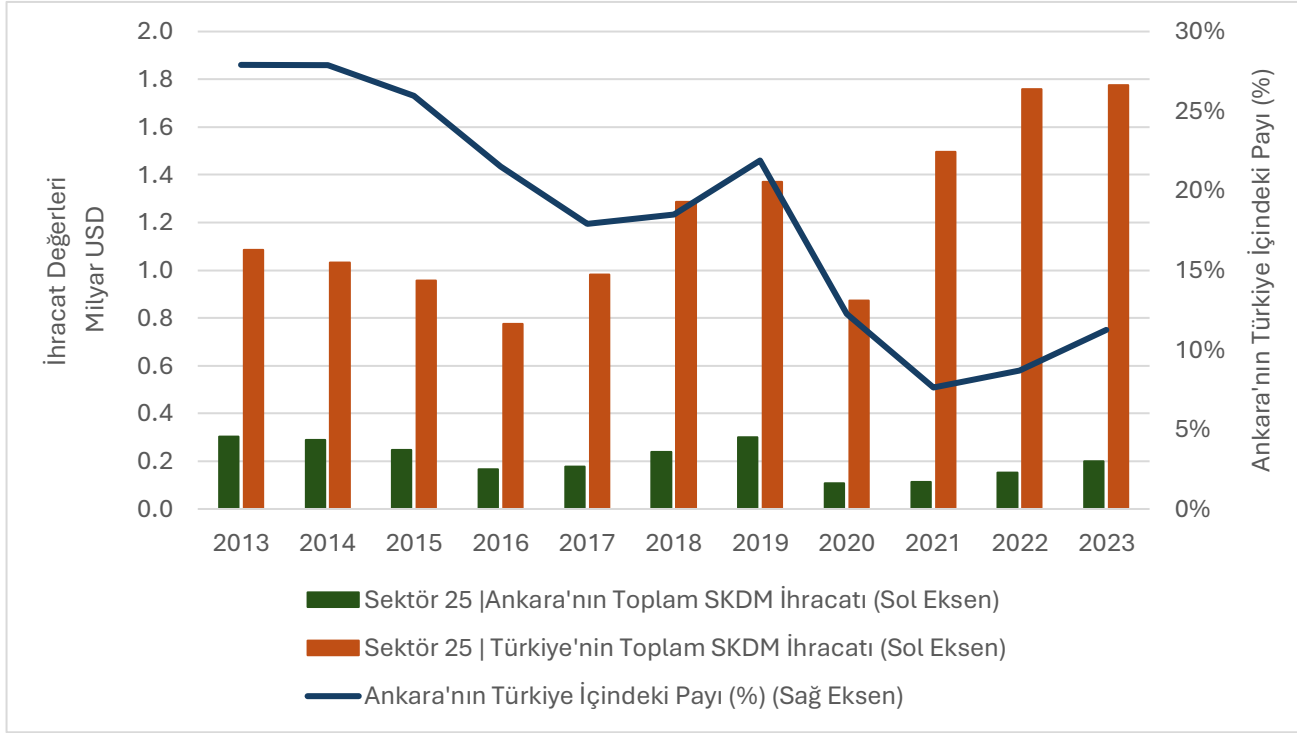
o SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri

2013–2023 döneminde Türkiye'nin Sektör 25 kapsamındaki SKDM ihracatı genel olarak artış göstermiştir. Ankara'da ise yıllar arasında dalgalanmalar yaşanmıştır. Ankara'nın Türkiye içindeki payı 2013'te oldukça yüksekken, sonraki yıllarda kademeli olarak azalmış, 2021 sonrasında ise yeniden toparlanma eğilimine girmiştir.

Sektör 24'te SKDM ihracatı hem Türkiye'de hem de Ankara'da daha istikrarlı bir seyir izlerken, Sektör 25'te dalgalanma daha belirgindir. Sektör 24'te pay daha sabit kalırken, Sektör 25'te azalma eğilimi öne çıkmıştır. Sektör 25 SKDM ihracatında Ankara'nın payı 2013'te %27,9 ile yüksek bir seviyede iken, 2016'da %21,5'e ve 2021'de %7,6'ya gerilemiştir. Ancak 2023'te %11,3'e yükselerek toparlanma göstermiştir. Türkiye'nin Sektör 25 SKDM ihracatı 2013'te 1,09 milyar dolardan 2023'te 1,77 milyar dolara çıkmıştır. Aynı dönemde Ankara'nın ihracatı 303,1 milyon dolardan 199,5 milyon dolara düşse de, 2020–2021'deki en düşük seviyelerin ardından 2022 ve 2023'te yeniden artış görülmüştür (Şekil 51). Pandemi döneminde Ankara'nın Sektör 25 kapsamındaki SKDM ihracat performansının Türkiye geneline kıyasla görece daha zayıf seyretmesi ve COVID-19 sonrasında toparlanmanın sınırlı kalması, 2019 sonrası

dönemde Ankara'nın Türkiye içindeki payında gözlenen düşüşün başlıca belirleyicileri arasında yer almaktadır.

Şekil 51: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



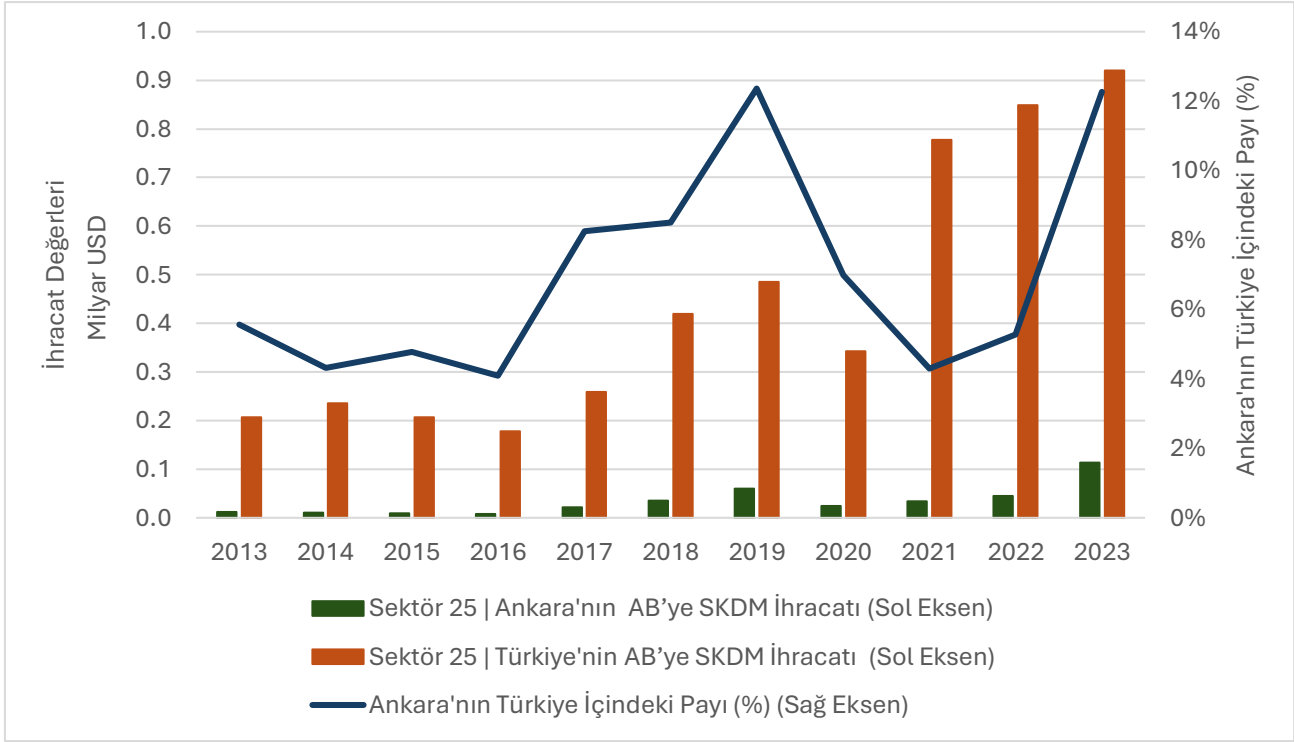
o AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri

Şekil 52, Sektör 25 özelinde AB'ye yapılan ihracat eğilimi ve toplam ihracat eğilimi ile benzerlik göstermektedir. Sektör 24'te Ankara'nın AB'ye SKDM ihracatı ve payı zaman içinde kademeli olarak azalırken, genel seyir daha yatay ilerlemiştir. Buna karşılık Sektör 25'te hem ihracat değeri hem de Ankara'nın Türkiye içindeki payı 2023'te keskin şekilde yükselmiştir.

Aşağıdaki grafik daha detaylı incelendiğinde, Türkiye'nin Sektör 25 kapsamındaki AB'ye SKDM ihracatı 2013 yılında 206 milyon dolar düzeyindeyken, 2021'den önce yaşanan düşüşten sonra belirgin bir artış göstererek 2023'te 920 milyon dolar seviyesine ulaşmıştır. Aynı dönemde Ankara'nın AB'ye SKDM ihracatı 2013 yılında 11,5 milyon dolar iken, özellikle 2017 sonrasında hızlanarak 2019'da 60 milyon dolara ve 2023'te 112,9 milyon dolara yükselmiştir. Ankara'nın Türkiye içindeki payı ise 2013'te %5,56 seviyesinden başlayarak 2019'da %12,36 ile zirveye çıkmış, 2021'de %4,30 düzeyine kadar gerilemiş; ancak 2023'te tekrar artarak %12,27 seviyesine ulaşmıştır (Şekil 52). Ankara'nın AB'ye yönelik SKDM

ihracatındaki payının 2019 ve 2020 yıllarında gerilemesi, COVID-19 sürecinde Sektör 25'in Ankara'da daha belirgin biçimde daralması ve izleyen yılda Türkiye geneline kıyasla daha sınırlı bir toparlanma sergilemesinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 52: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



- Sektör 25 İçin Bilanço Analizi

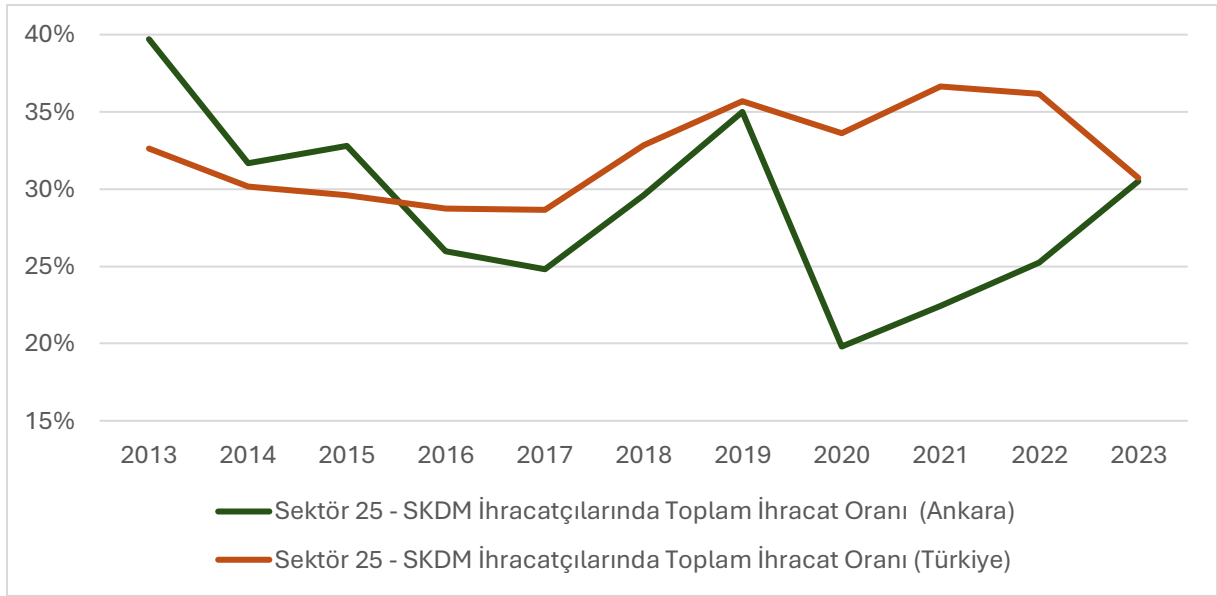
- İhracat Oranı

- i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25 için SKDM ihracatı yapan firmaların toplam ihracat oranı, Türkiye'de 2013–2022 döneminde ılımlı bir artış göstermiş, 2023'te ise yeniden başlangıca yakın bir seviyeye gerilemiştir. Bu seyir, fabrikasyon metal ürünleri sektöründe ihracatın görece istikrarlı olmakla birlikte dış talep koşulları ve maliyet baskılarına duyarlı bir yapı sergilediğini göstermektedir. Ankara'da oran 2013 sonrasında belirgin biçimde düşmüş, 2020'de en düşük noktaya ulaştıktan sonra kademeli olarak toparlanarak 2023'te yeniden yükselmiştir. Ankara'daki bu daha sert düşüş ve sonrasındaki toparlanma, firmaların daha küçük ölçekli yapısı nedeniyle talep daralmalarına daha hızlı tepki vermesi, ancak normalleşme sürecinde ihracat faaliyetlerini yeniden artırabilmesiyle ilişkilidir. Sektör 24 ile karşılaştırıldığında, dönem sonunda Ankara ile Türkiye değerlerinin birbirine yakınsadığı görülmektedir; bu durum, SKDM kapsamındaki sektörlerde ihracat davranışlarının zaman içinde daha benzer bir yapıya evrildiğine işaret

etmektedir. Şekil 53'te görüldüğü üzere, Türkiye'de oran 2013'te %32,62 iken 2023'te %30,75 seviyesinde gerçekleşmiştir; Ankara'da ise oran 2013'te %39,70 düzeyinden 2020'de %19,81'e gerilemiş, ardından toparlanarak 2023'te %30,52 seviyesine yükselmiştir. Bu görünüm, Sektör 25'te Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların kısa vadede daha kırılgan, ancak orta vadede uyum kapasitesi yüksek bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 53: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçısı Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)

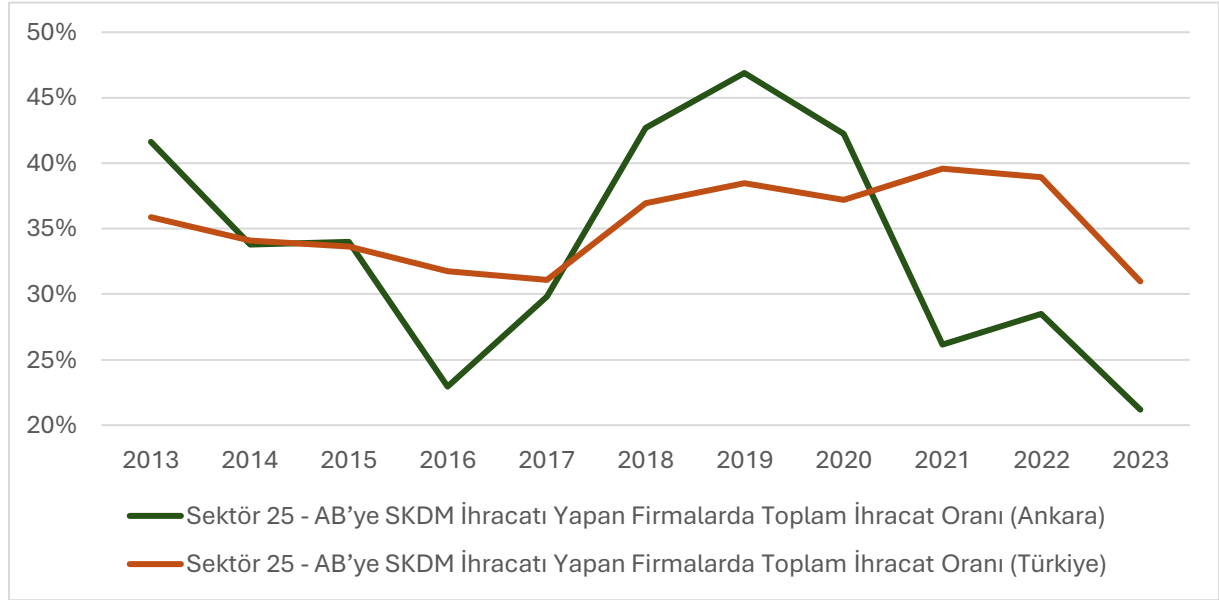


ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25 kapsamında AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda toplam ihracat oranı Türkiye'de 2013–2023 döneminde görece istikrarlı bir yapı sergilemiş ve genellikle %30–40 bandında hareket etmiştir. Ankara'da ise oran zaman içinde daha dalgalı bir seyir izlemiş, yüksek bir başlangıç düzeyinden belirgin biçimde gerilemiştir. Ankara'daki firmaların büyük ölçüde KOBİ ölçeğinde faaliyet göstermesi; sınırlı finansman olanakları, dar müşteri portföyü ve kısa vadeli siparişlere bağımlılık nedeniyle AB pazarındaki daralmalar karşısında ihracat hacmini hızla küçültmelerine yol açmıştır. Sektör 24 ile karşılaştırıldığında, Sektör 25'te Ankara tarafında gözlenen daha sert iniş-çıkışlar, fabrikasyon metal ürünlerinde üretim ve ihracat kararlarının proje ve sipariş bazlı yapısının yarattığı kırılganlığı yansıtmaktadır. Nitekim Türkiye'de oran 2013'te %35,90 düzeyindeyken yıllar boyunca %30–39 aralığında seyretmiş ve 2023'te %30,98 olarak gerçekleşmiştir. Ankara'da ise oran 2013'te %41,64 ile daha yüksek seviyeden başlamış, 2019'da %46,89 ile zirveye ulaştıktan sonra düşüşe geçmiş ve 2023'te %21,19 seviyesine gerilemiştir (Şekil 54). Bu görünüm, Sektör 25'te AB'ye SKDM ihracatı yapan Ankara'daki

firmaların kısa vadede dış talep ve maliyet şoklarına daha duyarlı bir yapı sergilediğini; Türkiye genelindeki firmaların ise ölçek ve pazar avantajları sayesinde daha dengeli bir ihracat yapısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 54: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)



o Girdi Oranı

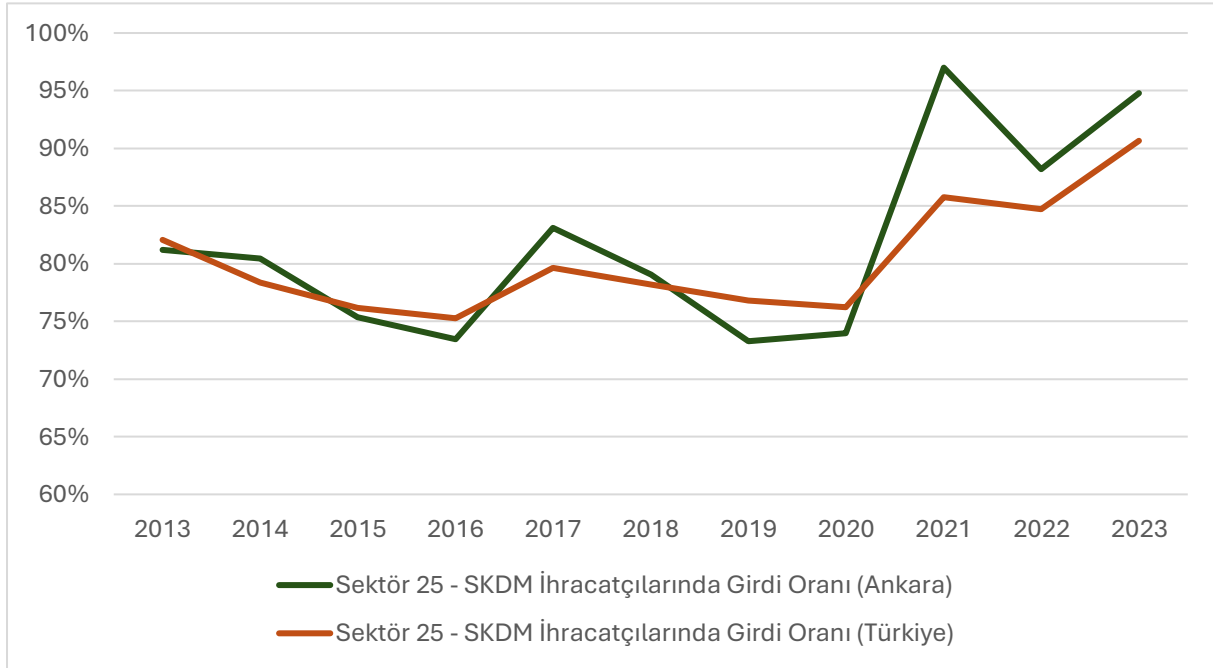
i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25'te SKDM ihracatçıların girdi oranları hem Ankara'da hem Türkiye genelinde genel olarak birbirine çok yakın seyretmektedir. Yıllar içinde büyük bir dalgalanma görülmemiştir. 2021 sonrası dönemde ise her iki seride de paralel ve stabil bir eğilim görülmüştür. 2013–2023 döneminde hem Türkiye genelinde hem Ankara'da Sektör 24 ve Sektör 25 ihracatçıları toplam girdi oranı artış eğiliminde olmuştur. Ayrıca, Sektör 24 özelinde SKDM ihracatçıları için girdi oranları Ankara ve Türkiye'de yıllar boyunca birbirine yakın seyretmiş, bu sebeple Sektör 25 ile benzer bir trende sahiptir.

Türkiye'de Sektör 25 SKDM ihracatçıları için girdi oranı 2013 yılında %82,07 seviyesindeyken zaman içinde yatay fakat hafif artış eğilimli bir seyir izlemiş ve 2023'te %90,65 seviyesine yükselmiştir. Ankara'da ise oran 2013'te %81,20 düzeyindeyken 2021'de %97 ile zirve yapmış ve 2023'te %94,77 seviyesinde gerçekleşmiştir (Şekil 55). 2023 yılında girdi oranındaki artış, satış gelirlerindeki artışa rağmen üretim maliyetlerinin daha hızlı yükselmesiyle açıklanabilir.

Bu durum, özellikle ihracat hacminin aynı hızda artmamasıyla birlikte maliyet baskılarını güçlendirmiştir.

Şekil 55: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023)

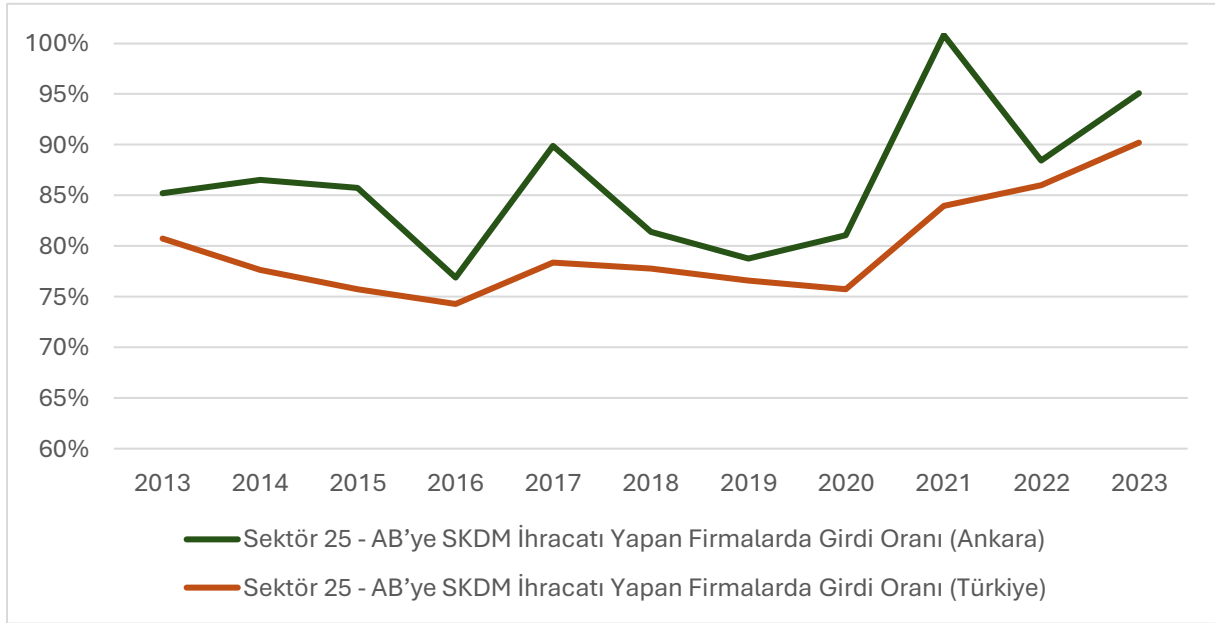


ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

2013–2023 döneminde hem Ankara’da hem Türkiye genelinde AB’ye SKDM ihracatı yapan Sektör 25 firmalarında girdi oranları genel olarak stabil ilerlemiştir ve Şekil 55 ile benzerlik göstermektedir. Türkiye’de eğilim daha dengeli ve istikrarlı, Ankara’da ise daha dalgalı bir görünüm sergilemekle birlikte iki bölgede de yön aynı doğrultudadır. Bu durum, Türkiye genelinde büyük ölçekli firmaların maliyet artışlarını satış fiyatlarına daha kademeli yansıtabilmesi sayesinde girdi oranlarını dengeleyebildiğini, Ankara’daki KOBİ ağırlıklı yapının ise girdi maliyetlerindeki değişimlere daha hızlı tepki verdiğini göstermektedir. Ayrıca Sektör 24 ve Sektör 25 için AB’ye SKDM ihracatı yapan firmaların girdi oranları arasında genel düzey ve hareket yönü bakımından paralellik bulunmaktadır. Sayısal olarak bakıldığında, Türkiye’de Sektör 25 kapsamında AB’ye SKDM ihracatı yapan firmaların girdi oranı 2013’te %80,74 düzeyindeyken yıllar boyunca %74–78 bandında seyretmiş ve 2021 sonrasında artarak 2023’te %90,22 seviyesine yükselmiştir. Ankara’da ise oran 2013’te %85,22 düzeyinden başlayarak 2016’da %76,89 seviyesine gerilemiş, 2021’de %100,84 ile zirve yapmış ve 2023’te %95,08 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum, Ankara’da dalgalanma aralıklarının geniş olmasına

karşın uzun dönem yönün Türkiye ile uyumlu olduğunu göstermektedir (Şekil 56). Bu tablo, Sektör 25'te AB'ye SKDM ihracatı yapan Ankara'daki firmaların girdi maliyetleri kaynaklı riskinin Türkiye geneline kıyasla daha yüksek olduğunu ve SKDM sürecinde KOBİ'lerin maliyet baskılarına daha duyarlı bir konumda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 56: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)

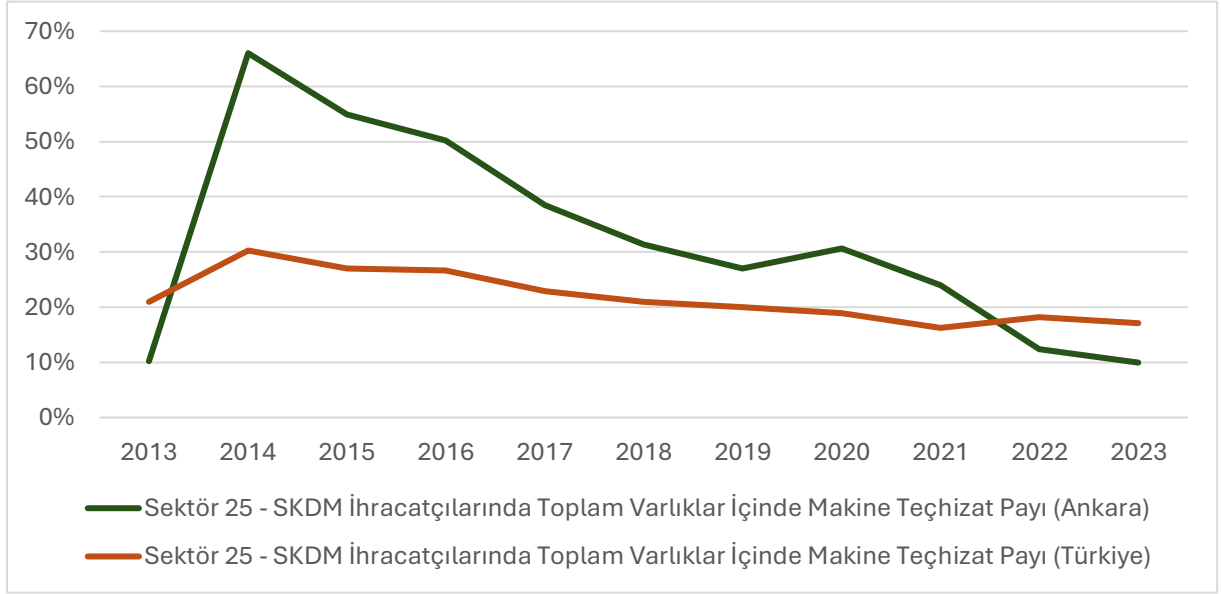


o Makine Teçhizat Payı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25 kapsamında SKDM ihracatı yapan firmalarda toplam varlıklar içinde makine-teçhizat payı Türkiye genelinde 2013–2023 döneminde yaklaşık %20'den %17'ye doğru kademeli ve istikrarlı bir azalış sergilemiştir. Ankara'da ise eğilim çok daha dalgalıdır. 2014 yılında payın %66'ya kadar yükselmesi dikkat çekici bir sıçrama yaratmış, ancak bu tarihten sonra oran her yıl düzenli biçimde düşerek 2023'te yaklaşık %10 düzeyine geri dönmüştür. Böylece, 2013–2018 döneminde Ankara'nın makine-teçhizat yoğunluğu Türkiye'nin belirgin biçimde üzerinde seyrederken, 2021 sonrasında tersine bir konumlanma oluşmuş ve Türkiye ortalaması Ankara'nın üzerine çıkmıştır. Genel olarak, Sektör 25'te Ankara'nın sermaye yapısı daha sert, Türkiye'ninki ise daha istikrarlı bir azalma eğilimi göstermektedir (Şekil 53).

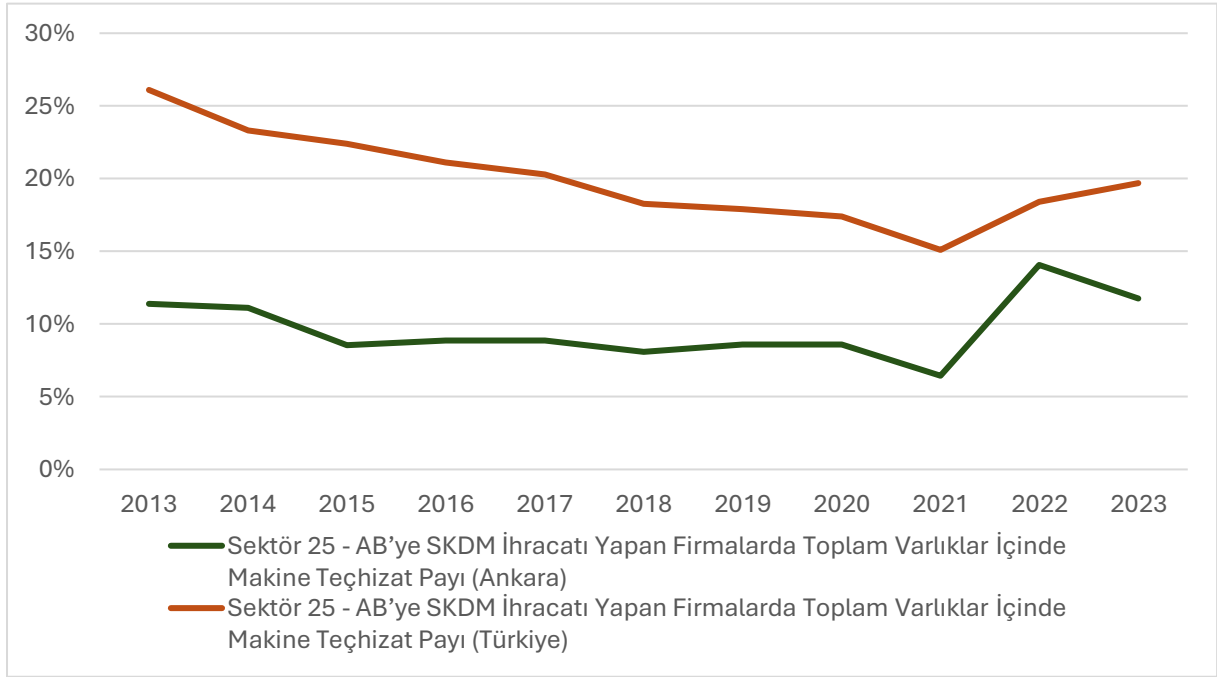
Şekil 57: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarındaki Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25 kapsamında AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda makine-teçhizatın toplam varlıklardaki payı hem Türkiye'de hem de Ankara'da uzun dönemde azalan ve nispeten istikrarlı bir eğilim göstermektedir. Türkiye genelinde sermaye yoğunluğu Ankara'ya kıyasla sürekli daha yüksek olmakla birlikte, zaman içinde kademeli bir gerileme yaşanmıştır. Ankara'da ise sermaye yoğunluğu daha düşük ancak daha dar bir bantta hareket etmiş ve büyük dalgalanmalar görülmemiştir. 2013–2023 döneminde Ankara'da makine-teçhizat payı %11,38 seviyesinden başlayarak 2021'de %6,45 ile dip seviyeyi gördükten sonra 2023'te %11,77 seviyesine dönmüştür. Türkiye genelinde ise pay 2013'te %26,10 düzeyindeyken yıllar içinde kademeli biçimde azalarak son dönemde %18–20 bandında dengelenmiştir. Bu durum, Türkiye'de sermaye yoğunluğunun yüksekten düşüş trendine, Ankara'da ise düşük fakat istikrarlı bir seyre işaret etmektedir (Şekil 58). Bu farklılaşma, Türkiye genelinde daha sermaye yoğun bir üretim yapısının zamanla sadeleştiğini, Ankara'da ise düşük fakat istikrarlı bir sermaye yapısının korunduğunu göstermektedir. SKDM çerçevesinde değerlendirildiğinde, Sektör 25'te yatırım iştahının zayıflaması özellikle Ankara'daki firmalar açısından orta düzeyde bir yapısal risk alanı oluşturmaktadır.

Şekil 58: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmaların Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



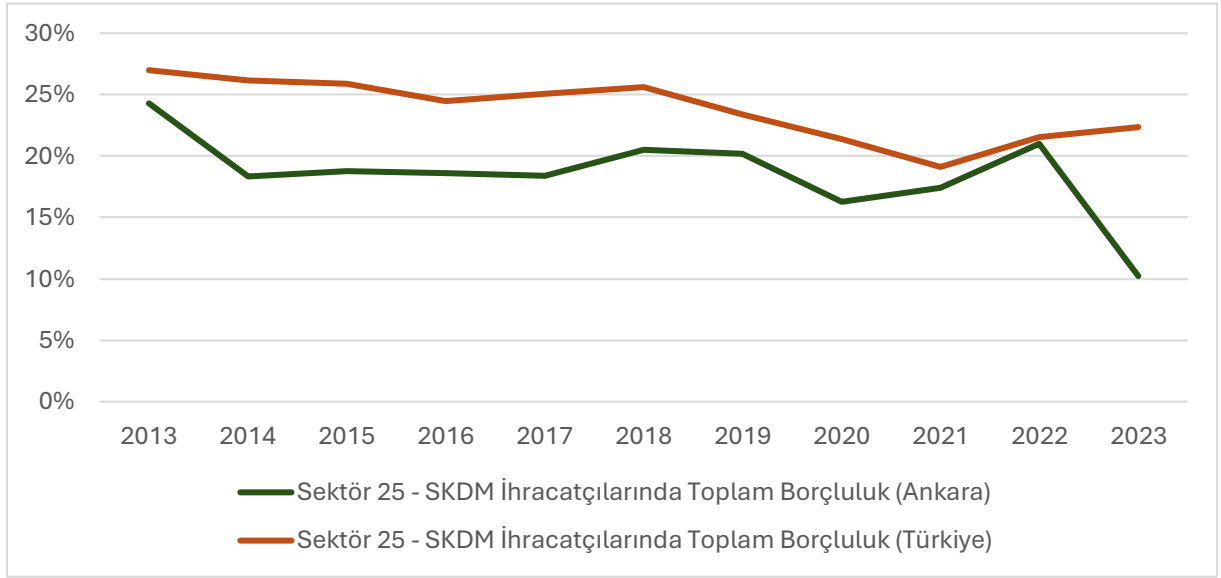
○ Borçluluk

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25'te SKDM ihracatı yapan firmaların borçluluk oranlarında hem Ankara'da hem Türkiye'de genel bir azalış eğilimi görülmektedir. Türkiye'de düşüş daha kademeli ve istikrarlı olurken, Ankara'da borçluluk daha dalgalı bir seyir izlemiş ve özellikle son yıllarda hızlı bir gerileme yaşanmıştır. Dönem sonunda iki bölge arasındaki fark belirginleşmiş ve Ankara'nın borçluluk düzeyi Türkiye ortalamasının belirgin şekilde altına inmiştir. Sektör 24'te iki bölge zaman içinde birbirine daha fazla yakınsarken, Sektör 25'te dönem sonunda fark yeniden açılmıştır. Veriler detaylı incelendiğinde, Türkiye'de borçluluk oranı 2013'te %27 civarındayken kademeli olarak azalmış ve 2023'te yaklaşık %22 seviyesine gerilemiştir. Ankara'da ise oran 2013'te %24 düzeyinden başlayarak 2023'te yaklaşık %10 düzeyine kadar düşmüştür (

Şekil 59). 2023 yılında Türkiye genelinde borçluluğun artması, Sektör 25'te artan maliyetler ve işletme sermayesi ihtiyacının daha fazla dış finansmanla karşılanmasıyla ilişkili olabilir. Buna karşılık Ankara'da borçluluğun düşmesi, firmaların daha temkinli bir bilanço yönetimine yöneldiğini göstermektedir.

Şekil 59: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarındaki Borçluluk (2013–2023)

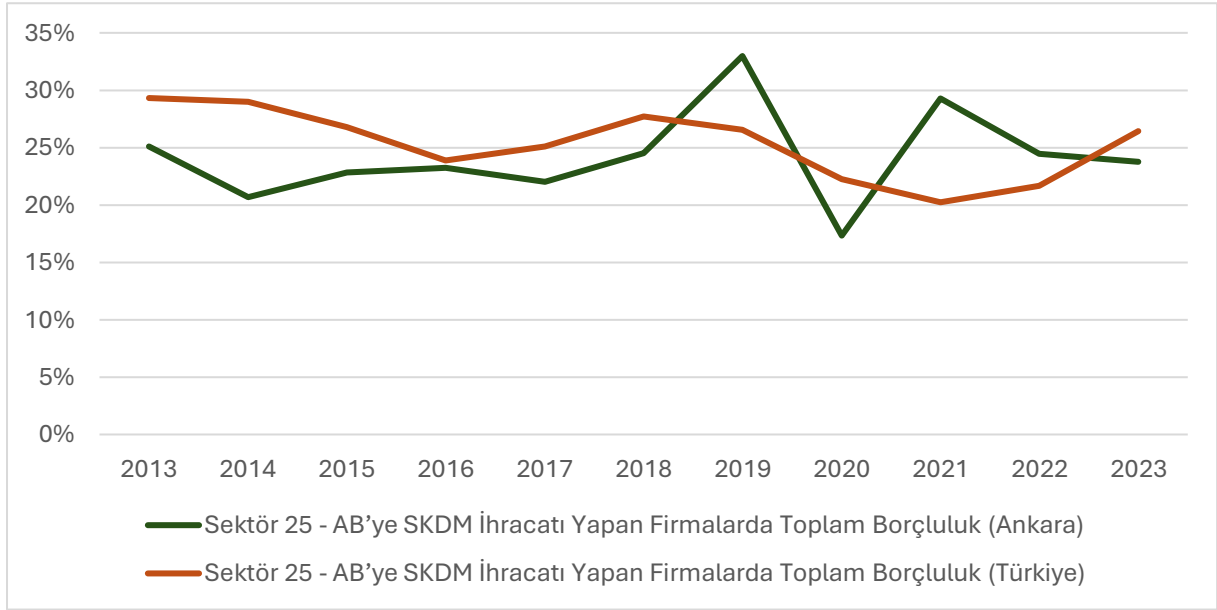


ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

AB'ye SKDM ihracatı yapan Sektör 25 firmalarında borçluluk, Ankara'da dönem boyunca daha dalgalı, Türkiye'de ise daha kademeli ve istikrarlı bir azalış eğilimi sergilemektedir. Türkiye'deki bu daha yumuşak düşüş, büyük ölçekli firmaların daha dengeli finansman yapısına ve borç yönetiminde uzun vadeli stratejiler uygulayabilmesine bağlıdır. Ankara'da 2019 yılında dikkat çekici bir yükseliş görülmüş, 2020'de ise borçluluk en düşük seviyesine inmiş ve sonraki yıllarda yeniden dönem başındaki değerlere yaklaşmıştır. Ankara'daki bu oynak yapı, KOBİ ağırlıklı firma yapısının talep daralmaları ve finansman koşullarındaki değişimlere borçlanma üzerinden daha hızlı tepki vermesiyle ilişkilidir. Hem Sektör 24 hem de Sektör 25 için AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda, dönem sonunda Ankara ile Türkiye arasındaki borçluluk farklarının belirgin biçimde daraldığı görülmektedir. Bu yakınsama, SKDM süreciyle birlikte firmaların borçlanma davranışlarında daha temkinli bir çizgiye yöneldiğini ve finansal risklerin sınırlandırılmaya çalışıldığını göstermektedir. Türkiye'de borçluluk oranı 2013'te yaklaşık %29 düzeyinde iken 2023'te %26 seviyesine gerilemiştir. Ankara'da ise oran 2013'te %25 civarında başlamış, 2019'da %33 ile yükselmiş, 2020 sonrası düşerek 2023'te %24 düzeyine kadar inmiştir (

Şekil 60).

Şekil 60: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023)



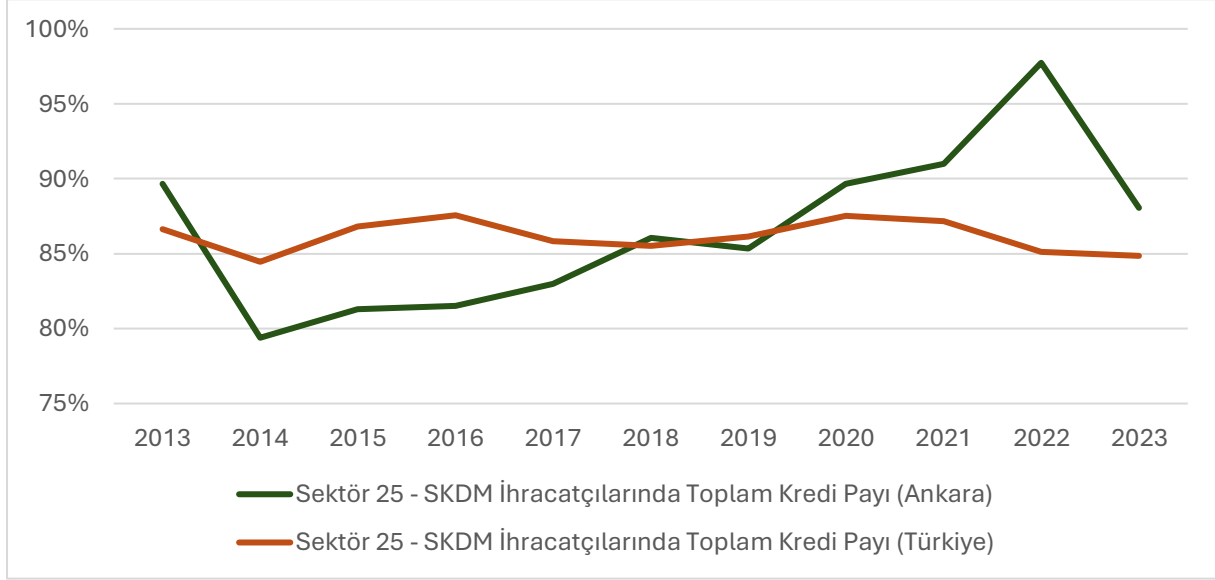
o Banka Kredileri Oranı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25'te SKDM ihracatçıları için banka kredisi kullanımı hem Türkiye'de hem Ankara'da yüksek ve oldukça istikrarlı bir seviyede seyretmiştir. Dönem boyunca oranlar %80'in üzerinde kalmış, iki bölge birbirine çok yakın hareket etmiş ve belirgin bir artış veya azalış trendi gözlenmemiştir. Sektör 24 özelinde SKDM ihracatçılarının banka kredisi payı, Sektör 25'e benzer şekilde genel olarak yüksek ve istikrarlı bir düzeyde kalmıştır; ancak Ankara'nın oranları dönem boyunca Türkiye'ye kıyasla küçük bir oranda üstünde kalmıştır. Sektör 25 özelinde SKDM ihracatçıları için banka kredisi payı, Türkiye'de 2013'te yaklaşık %86 seviyesinde başlamış, dönem boyunca %84–87 bandında sabit seyretmiştir. Ankara'da ise oran 2013'te yaklaşık %90 düzeyindeyken, 2014'te geçici bir düşüş sonrası tekrar yükselmiş ve 2021–2022'de %91–98 bandına kadar çıkmıştır. 2023'te Ankara %88, Türkiye ise %85 civarında gerçekleşmiştir (

Şekil 61). Banka borçluluğunun Türkiye genelinde sabit seyrederken Ankara'da azalması, finansman stratejilerinde belirgin bir ayrışmaya işaret etmektedir. Ankara'daki firmaların banka kredisi kullanımını sınırlaması, kârlılıktaki zayıflama ile birlikte risk azaltmaya yönelik bir finansal davranış olarak değerlendirilmektedir.

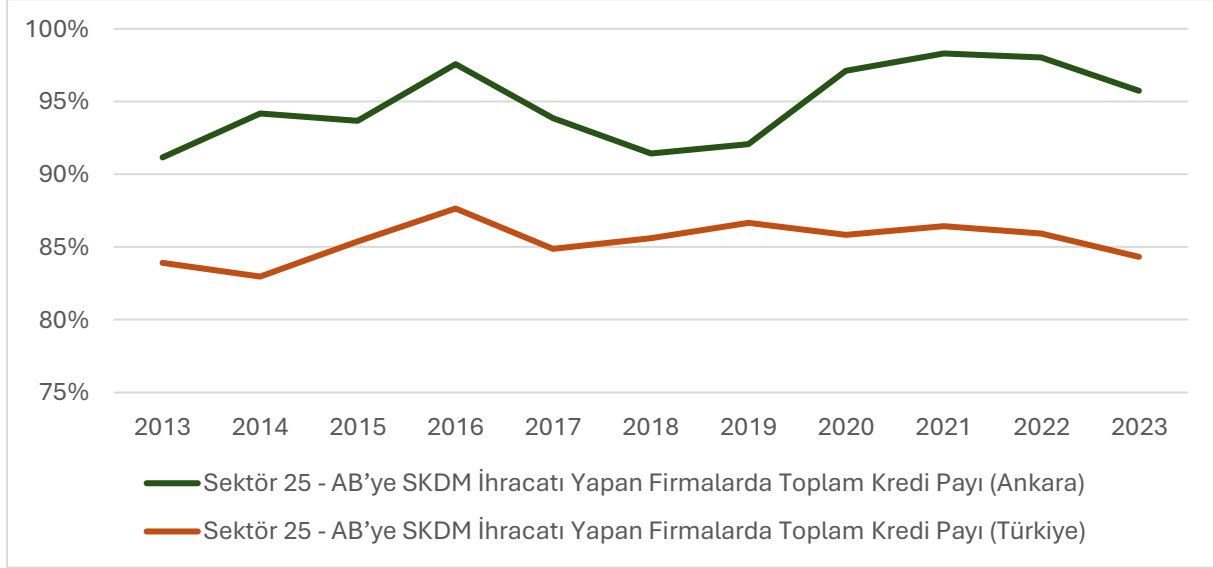
Şekil 61: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarında Banka Kredileri Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25'te genel SKDM ihracatçıları için banka kredisi kullanım oranı Ankara ve Türkiye'de birbirine yakın ve paralel seyrederken, AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda iki bölge arasındaki fark belirginleşmektedir. Bu grupta kredi kullanım oranı her iki bölgede de yüksek düzeyde kalmakla birlikte Ankara'nın krediye bağımlılığı Türkiye ortalamasının üzerinde seyretmiştir. Türkiye'de AB'ye SKDM ihracatı yapan Sektör 25 firmalarının kredi kullanım oranı 2013'te %84 civarında olup dönem boyunca %84–86 bandında yatay ve istikrarlı bir yapı sergilemiştir. Ankara'da ise oran 2013'te %91 düzeyinden başlamış, yıllar içinde yüksek seviyesini koruyarak özellikle 2021–2022 döneminde tepe noktalara yaklaşmış ve 2023'te %95 civarında gerçekleşmiştir. Bu farklılaşma, Ankara'daki firmaların büyük ölçüde KOBİ ölçeğinde faaliyet göstermesi, özkaynak birikiminin sınırlı olması ve AB pazarına yönelik üretim süreçlerinin işletme sermayesi ihtiyacını artırmasıyla ilişkilidir. Buna karşılık Türkiye genelinde daha büyük ölçekli firmaların güçlü sermaye yapıları, banka kredilerine bağımlılığı daha dengeli bir düzeyde tutabilmelerine olanak sağlamaktadır. Bu çerçevede, Ankara'daki firmaların finansal esnekliğinin kredi koşullarına daha duyarlı olduğu ve faiz oranları ile kredi erişimindeki değişimlerin ihracat performansı üzerinde daha belirleyici olabileceği anlaşılmaktadır (Şekil 62).

Şekil 62: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

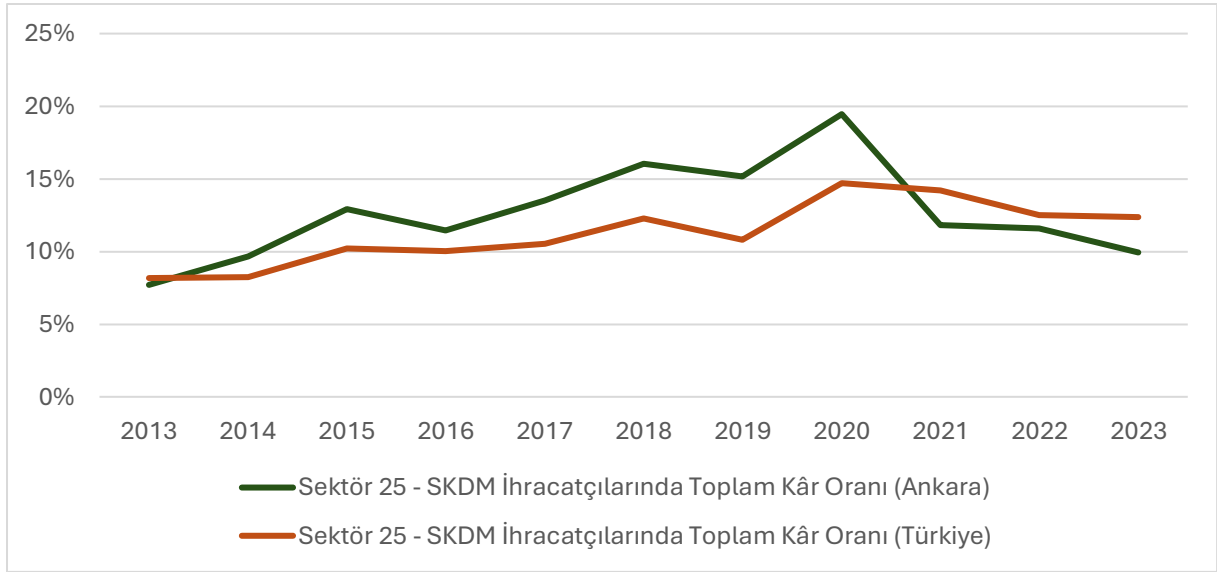


○ Kâr Oranı

i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 25 özelinde SKDM ihracatçıları için toplam kâr oranları, 2013–2023 döneminde hem Ankara’da hem de Türkiye genelinde dalgalı fakat genel olarak artış yönlü bir seyir izlemiştir. Türkiye’de kâr oranı sürece daha istikrarlı ve ılımlı dalgalanmalarla eşlik ederken, Ankara’da kâr oranları daha dalgalı bir yapı göstermektedir. Sektör 24 ile karşılaştırıldığında ise Sektör 25’te kâr oranı eğilimi daha yumuşak ve kademeli, Sektör 24’te ise daha düzensiz ve sıçramalı bir yapı gözlenmektedir. Türkiye’de Sektör 25 SKDM ihracatçılarının kâr oranı dönem boyunca %8–%14 bandında seyretmiş, 2020’de %14,7 ile zirveye ulaştıktan sonra 2023’te %12,4 civarında dengelenmiştir. Ankara’da ise kâr oranı 2013’te %7,7 seviyesinden başlayarak daha belirgin dalgalanmalarla yükselmiş, 2020’de %19,5 ile en yüksek noktaya çıkmış ve 2023’te yaklaşık %10 düzeyine gerilemiştir (Şekil 63). 2020 sonrası dönemde Ankara’da kâr marjlarının daralması, artan girdi ve finansman maliyetlerinin satış fiyatlarına aynı ölçüde yansıtılamamasıyla ilişkilidir; bu durum SKDM kapsamındaki maliyet baskılarının Ankara’daki firmalar için kârlılık üzerinde daha sınırlayıcı bir etki yarattığını göstermektedir.

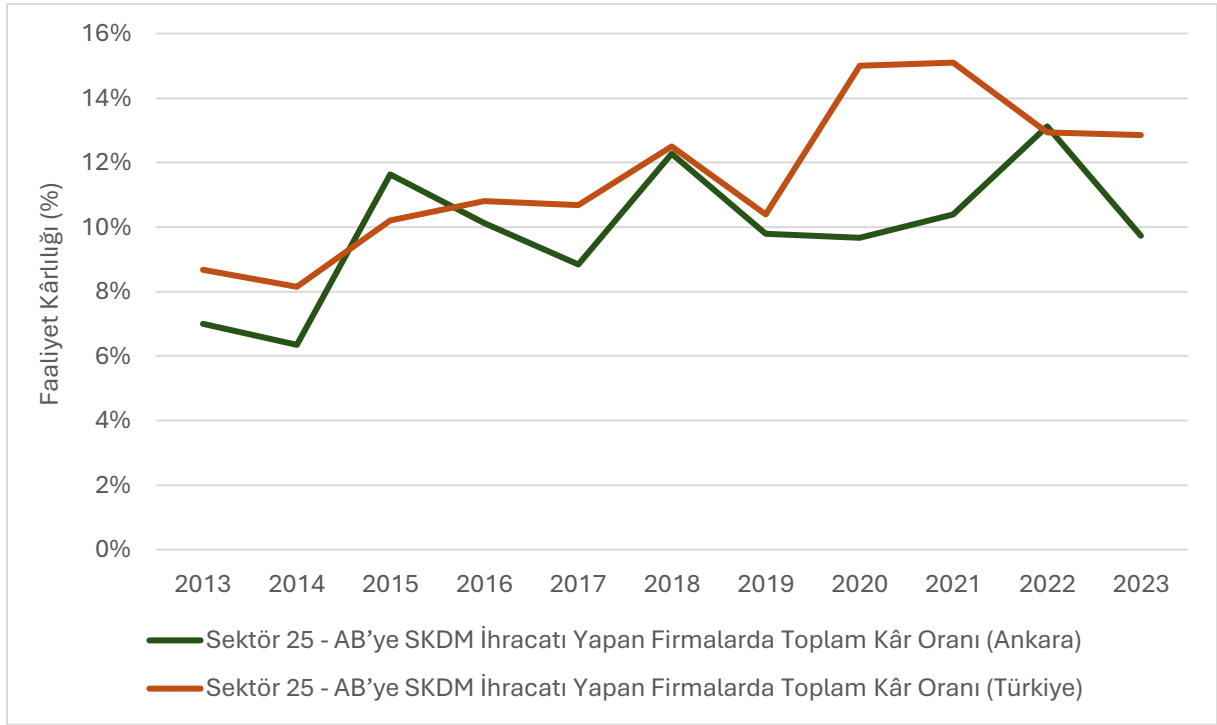
Şekil 63: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) SKDM İhracatçılarındaki Kâr Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatçısı Firmalar

AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda toplam kâr oranı hem Ankara'da hem Türkiye'de ılımlı bir artış eğilimi göstermektedir; ancak oranlar çoğu yılda Türkiye'nin Ankara'nın üzerinde seyretmektedir. Bu durum, genel SKDM ihracatında Ankara'nın zaman zaman daha yüksek kârlılık göstermesine karşın AB pazarı tarafında Türkiye'nin daha güçlü bir kâr pozisyonuna sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye'de kâr oranı 2013'te %8,68 iken 2021'de %15,10 ile zirveye çıkmış ve 2023'te %12,85 olmuştur. Ankara'da ise oran 2013'te %6,99 seviyesinden 2022'de %13,12 ile en yüksek noktasına ulaşmış, 2023'te %9,73 düzeyine gerilemiştir. Ankara'daki daha dalgalı kâr yapısı, firmaların ağırlıklı olarak KOBİ ölçeğinde olması, maliyet artışlarını AB pazarına aynı ölçüde yansıtamaması ve krediye daha bağımlı bir finansman yapısına sahip olmasıyla ilişkilidir. Türkiye genelinde ise daha büyük ölçekli firmaların uzun vadeli sözleşmeler, daha güçlü özkaynak yapısı ve maliyet yayma kapasitesi sayesinde kâr oranlarını daha istikrarlı biçimde koruyabildiği görülmektedir (Şekil 64).

Şekil 64: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)

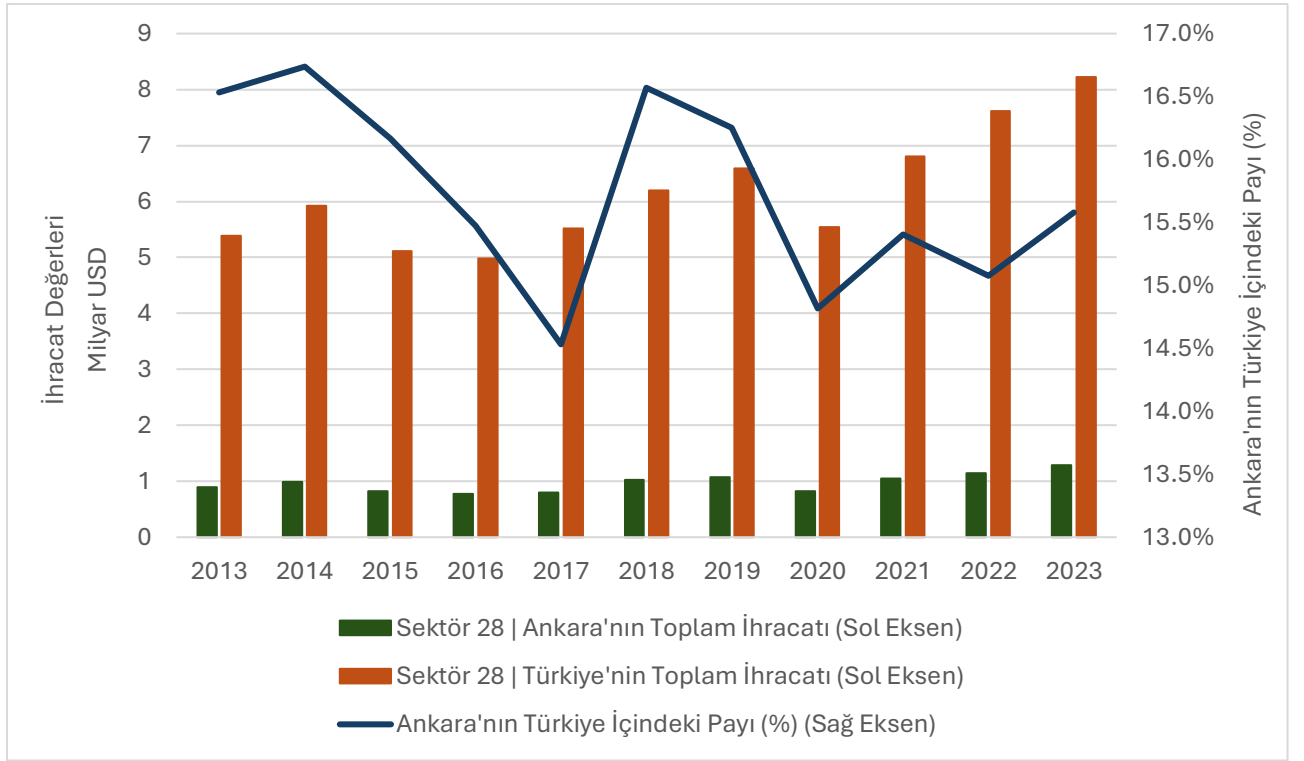


3.4.3. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28)

- Sektör 28 İçin İhracat Analizi
 - Toplam İhracat Değerleri

Sektör 28 kapsamında hem Türkiye'nin hem Ankara'nın toplam ihracatı dönem boyunca genel olarak artış eğilimi göstermektedir, ancak her iki seride de 2016 ve 2020 yıllarında diğer yıllara göre düşüşler gözlenmiştir. 2013–2023 döneminde Türkiye'nin toplam ihracatı 5,39 milyar dolardan 8,22 milyar dolara yükselirken, Ankara'nın ihracatı aynı dönemde 890,8 milyon dolardan 1,28 milyar dolara çıkmıştır. Ankara'nın Türkiye içindeki payı yaklaşık %16,5 düzeyinde görece istikrarlı bir seyir izlemekle birlikte, pandemi döneminde Türkiye geneline kıyasla daha zayıf bir performans sergilemiş; buna karşılık COVID-19 sonrası toparlanma sürecinde daha hızlı bir artış göstererek 2023 yılında %15,6 seviyesine ulaşmıştır (Şekil 65).

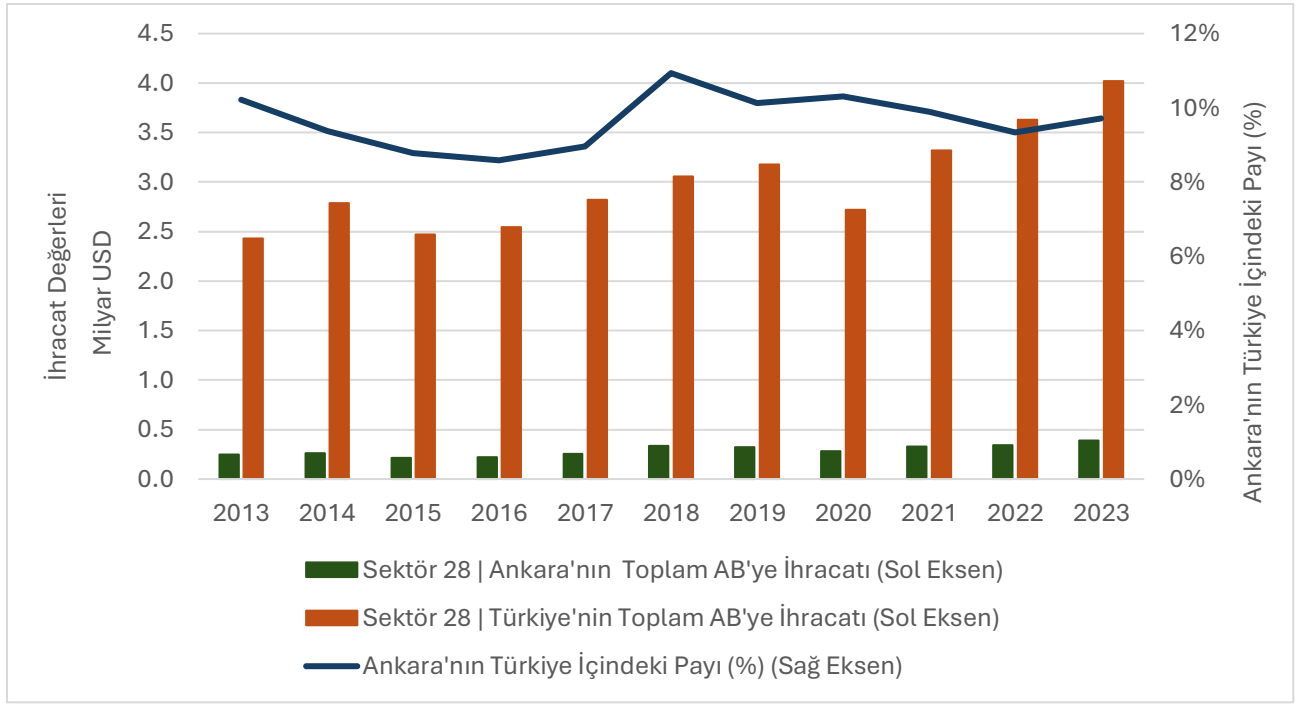
Şekil 65: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



○ AB'ye Toplam İhracat Değerleri

Sektör 28'de hem Türkiye'nin hem Ankara'nın AB'ye ihracatı dönem boyunca genel olarak artış eğiliminde seyretmiştir. Yıllar içinde bazı kısa süreli dalgalanmalar görülse de, her iki ölçekte de yukarı yönlü ve istikrarlı bir büyüme eğrisi hakimdir. Ankara'nın Türkiye içindeki payı ise geniş bir değişim göstermeden, dar bir bant içinde hareket etmiş ve nispeten sabit bir konumunu korumuştur. AB'ye ihracatı Ankara'da 248 milyon dolardan 390 milyon dolara, Türkiye genelinde ise 2,43 milyar dolardan 4,02 milyar dolara yükselmiştir. Ankara'nın Türkiye içindeki payı 2013'te %10,2 iken 2023'te %9,7 seviyesindedir (Şekil 66). Sektörler pay dinamikleri açısından değerlendirildiğinde, Sektör 28 en istikrarlı yapıdadır; Sektör 24 ölçülü bir dalgalanma sergilerken, Sektör 25 en değişken görünümü ortaya koymaktadır.

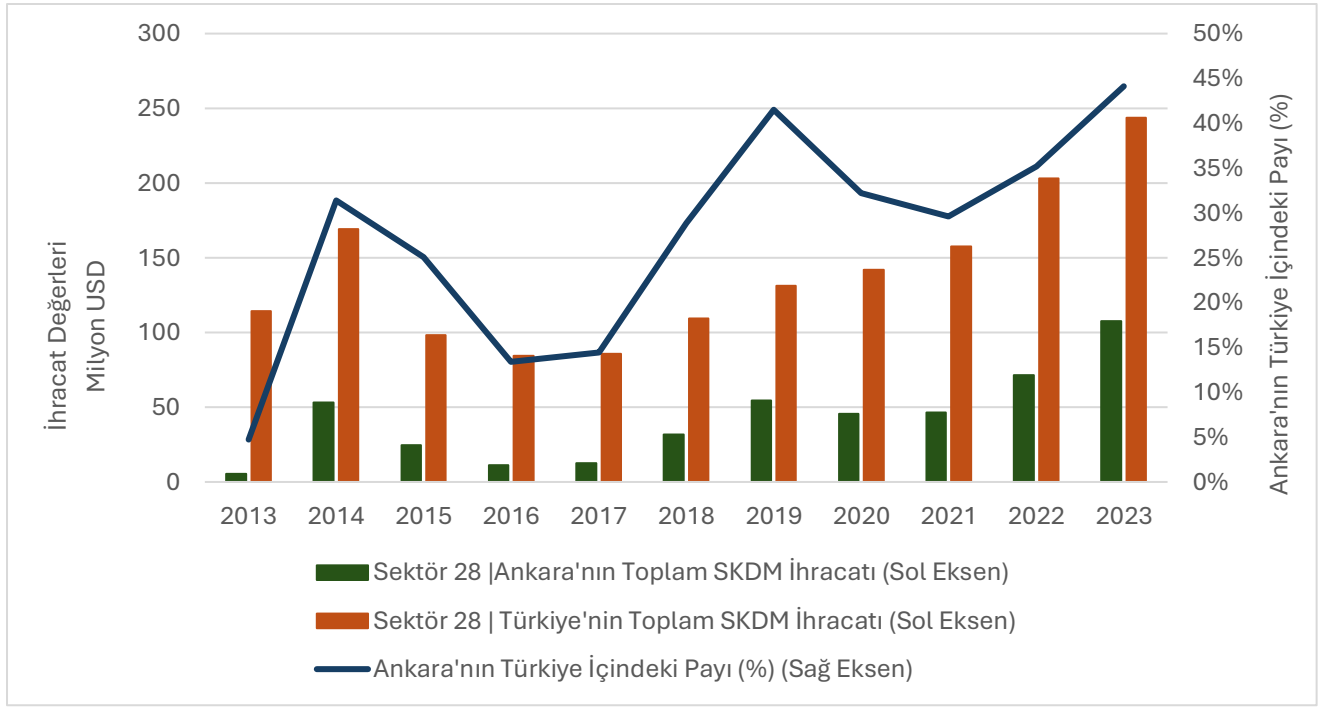
Şekil 66: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



o Toplam SKDM Ürünü İhracatı Değerleri

Sektör 28’de SKDM ihracatı hem Türkiye’de hem Ankara’da dönem boyunca artış göstermiş olmakla birlikte, Ankara’da artış daha belirgindir ve ihracat hacmi başlangıca göre çok daha yüksek bir seviyeye ulaşmıştır. Her iki tarafta da 2016–2017 dönemi en düşük seviyeleri oluştururken, 2023 her iki bölge için zirve yılıdır. Ankara’nın Türkiye içindeki payı dönem boyunca dalgalı bir seyir izlemiş; bazı yıllarda keskin artış ve düşüşler görülmekle birlikte, özellikle 2021 sonrası dönemde hızlanarak yüksek seviyelere ulaşmıştır. 2013–2023 döneminde Sektör 28’in SKDM ihracatı Ankara’da 5,4 milyon dolardan 107,6 milyon dolara yükselirken, Türkiye genelinde aynı dönemde 114,3 milyon dolardan 243,8 milyon dolara çıkmıştır. Pandemi döneminde ise Türkiye geneli Sektör 28 ihracatını artırmayı başarırken, Ankara’da ihracat değerlerinde düşüş yaşanmış; bu durum Ankara’nın Türkiye içindeki payının COVID-19 sürecinde belirgin biçimde gerilemesine yol açmıştır. Pandemi sonrası toparlanma ile birlikte Ankara’nın performansı yeniden güçlenmiş ve payı 2023 yılında %44,12 ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır (Şekil 67).

Şekil 67: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) Toplam SKDM İhracat Değerleri (2013–2023)

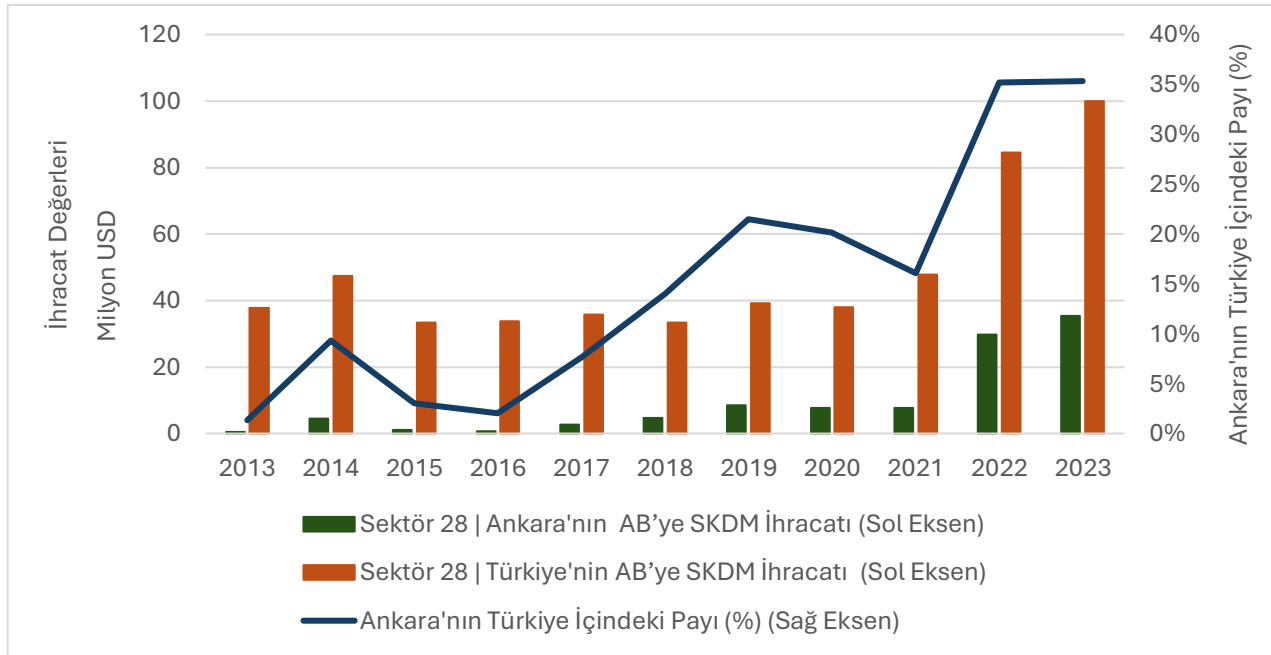


○ AB'ye Toplam SKDM Ürünü İhracat Değerleri

Sektör 28'de AB'ye SKDM ihracatında Ankara, dönem boyunca çok güçlü bir artış göstermiştir; başlangıçta yok denecek kadar düşük olan ihracat, dönem sonunda çok yüksek bir seviyeye ulaşmıştır ve neredeyse 70 katına çıkmıştır. Türkiye'de ise artış daha sınırlı bir ölçekte gerçekleşmiş, bu nedenle Ankara'nın payı yıllar içinde çok hızlı yükselmiş ve dönem sonunda çok yüksek bir seviyede dengelenmiştir. Bu ayrışma, Sektör 28'in yüksek katma değerli, teknoloji ve makine ağırlıklı yapısının Ankara'da daha yoğunlaşmış olmasından kaynaklanmaktadır. Özellikle savunma, otomasyon, özel amaçlı makine ve mühendislik temelli üretim yapan firmaların Ankara'da kümelenmesi, AB pazarına yönelik SKDM kapsamındaki ürün ihracatını hızla artırmıştır. Başka bir deyişle, Sektör 28'de Ankara'nın AB'ye SKDM ihracatındaki konumu dönem boyunca belirgin biçimde güçlenmiştir. 2013–2023 döneminde Sektör 28'in AB'ye yapılan SKDM ihracatı Ankara'da 0,5 milyon dolardan 35,3 milyon dolara yükselmiştir. Türkiye genelinde ise ihracat 37,8 milyon dolardan 99,9 milyon dolara çıkmıştır. Ankara'nın payı bu dönemde %1,3'ten %35,3'e yükselmiştir (Şekil 68). Bu ani artış, AB pazarında karbon düzenlemeleriyle birlikte kalite, teknoloji ve verimlilik kriterlerinin öne çıkmasının, Ankara merkezli firmaların uzmanlaşmış üretim yapısıyla örtüşmesiyle ilişkilidir. Dolayısıyla Sektör 28, SKDM kapsamındaki yükümlülükleri görece daha kolay yönetebilen ve düzenlemeleri fırsata çevirebilen bir yapı sergilemektedir. Diğer sektörlerle kıyaslandığında, Sektör 28'de pay dramatik biçimde yükselirken, Sektör 25'te pay dalgalı, Sektör 24'te ise daha

sınırlı ve istikrarlı bir seyir izlemektedir. Bu karşılaştırma, Sektör 28’in Ankara açısından SKDM sürecinde riskten ziyade fırsat üreten, stratejik önemi yüksek bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 68: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB Ülkelerine Yaptığı SKDM İhracatı (2013–2023)



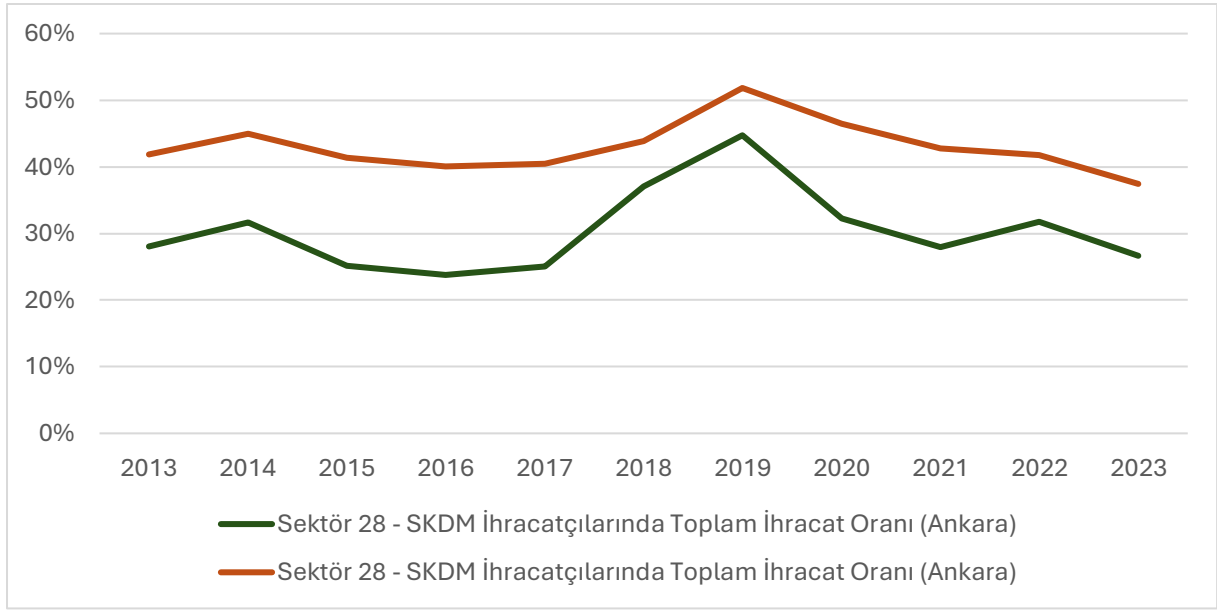
- Sektör 28 İçin Bilanço Analizi

- İhracat Oranı

- i. SKDM İhracatçısı Firmalar

Sektör 28 kapsamında Ankara ve Türkiye'nin SKDM ihracatı yapan firmaların ihracat oranları dönem boyunca birbirine oldukça paralel seyretmektedir. Türkiye'nin oranı genel olarak her yıl Ankara'nın üzerinde konumlanmıştır. Her iki bölgede de 2019 yılında belirgin bir zirve, sonrasında ise aşağı yönlü bir eğilim gözlemlenmektedir. Bu durum, sektörün genel ihracat içindeki SKDM payının zaman içinde zayıfladığını, ancak iki bölgenin benzer dinamikler altında hareket ettiğini göstermektedir. Bu paralellik, Sektör 28'de SKDM kapsamındaki üretimin büyük ölçüde ortak pazar koşulları, AB talep yapısı ve küresel yatırım döngülerine bağlı olduğunu göstermektedir. 2013–2023 döneminde Sektör 28'in SKDM ihracatı, Ankara'da toplam ihracat içinde %28,1'den %26,7'ye gerilerken, Türkiye genelinde %41,9'dan %37,4'e düşmüştür (Şekil 69).

Şekil 69: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında İhracat Oranı (2013–2023)

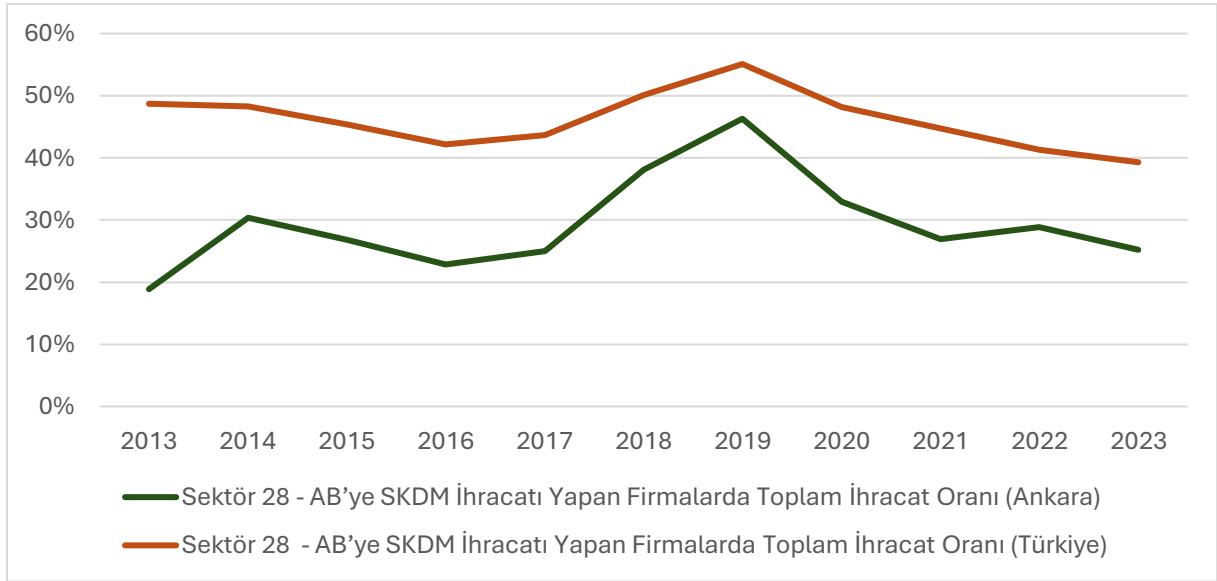


ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Bu göstergede (Şekil 70) Ankara ve Türkiye için gözlemlenen hareket, Sektör 28'de SKDM ihracatçılarının toplam ihracat oranlarında görülen genel eğilimle paraleldir. Her iki bölgede de 2019 yılında belirgin bir zirve oluşmuş, sonrasında oranlar düşüş eğilimine girmiştir. Bu durum, Sektör 28'de AB pazarına yönelik üretimin büyük ölçüde dış talep koşulları, yatırım döngüleri ve makine-ekipman talebindeki eş zamanlı değişimlere bağlı olduğunu göstermektedir.

Türkiye'nin toplam ihracat içindeki SKDM payı dönem boyunca Ankara'nın üzerinde seyretmiştir. Bu fark, Türkiye genelinde faaliyet gösteren büyük ve çok tesisli firmaların AB pazarındaki dalgalanmalara rağmen ihracat hacmini daha istikrarlı biçimde koruyabilmesinden kaynaklanmaktadır. 2013–2023 döneminde Sektör 28'de AB'ye ihracat yapan firmaların toplam ihracat içindeki payı Ankara'da %18,9'dan %25,2'ye yükselirken, Türkiye genelinde oran %48,8'den %39,3'e gerilemiştir. Ankara'daki artış, makine ve ekipman imalatında mühendislik temelli ve yüksek katma değerli üretimin AB pazarında güç kazanmasıyla ilişkilidir; Türkiye genelindeki gerileme ise büyük firmaların AB dışı pazarlara yönelmesiyle açıklanmaktadır. Sonuç olarak Sektör 28, Ankara açısından AB'ye SKDM ihracatında payını artırabilen; Türkiye genelinde ise daha dengeli fakat görece ağırlığı azalan bir yapı sergilemektedir.

Şekil 70: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda İhracat Oranı (2013–2023)

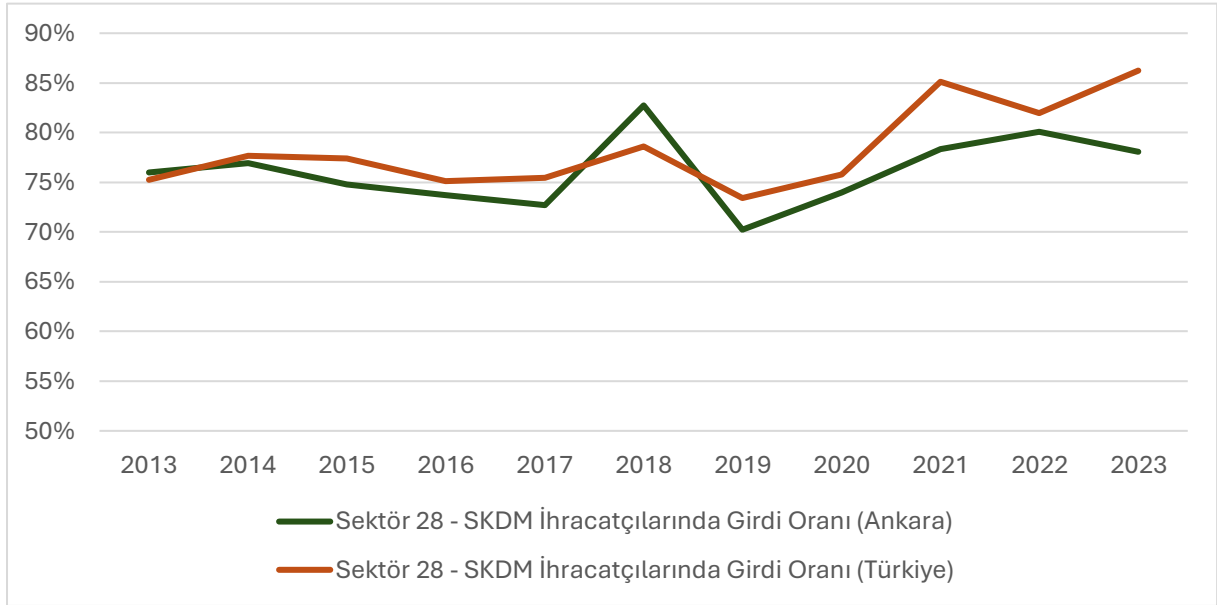


o Girdi Oranı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Ankara ve Türkiye’de Sektör 28 bazında SKDM ihracatçısı firmaların girdi oranları dönem boyunca yüksek seviyelerde ve nispeten yatay seyretmektedir. Her iki bölgede de zaman içinde sınırlı artışlar görülmüş olup, genel eğilim stabil ve birbirine oldukça paraleldir. 2013–2023 döneminde Sektör 28’de SKDM ihracatçıları kapsamında girdi oranı Ankara’da %75,9’dan %78,1’e, Türkiye genelinde ise %75,3’ten %86,2’ye yükselmiştir. (Şekil 71). Bu yapı, makine ve ekipman imalatında üretimin yüksek oranda ara malı, ithal girdi ve enerji kullanımına dayanmasından kaynaklanmakta; maliyet yapısının satışlara kıyasla sınırlı ölçüde değişmesine yol açmaktadır. Ayrıca mühendislik temelli ve proje bazlı üretim yapısı, firmaların girdi maliyetlerini fiyatlara kısmen yansıtabilmesini sağlayarak oranların görece stabil kalmasına katkıda bulunmaktadır. Sektör 24, 25 ve 28’de SKDM ihracatçısı firmaların girdi oranları genel olarak yüksek ve istikrarlı bir yapı sergilemektedir. Sektör 28 özelinde Ankara ve Türkiye’de girdi oranlarının dönem boyunca birbirine paralel ve yatay seyretmesi, makine ve ekipman imalatında üretim süreçlerinin yüksek oranda ara malı, enerji ve ithal girdiye dayalı olduğunu göstermektedir. Bu yapı, firmaların maliyet yapısının kısa vadeli talep dalgalanmalarından ziyade küresel girdi fiyatları ve tedarik koşulları tarafından belirlendiğine işaret etmektedir. Ankara’da girdi oranlarının daha sınırlı dalgalanması, üretimin daha proje bazlı ve teknik uzmanlık gerektiren bir yapıda olmasından kaynaklanmaktadır. Sonuç olarak, Sektör 28’de SKDM sürecinin maliyet tarafında ani kırılganlık yaratmadığı, ancak yüksek girdi bağımlılığı nedeniyle maliyet yönetiminin kritik önem taşıdığı bir yapı söz konusudur.

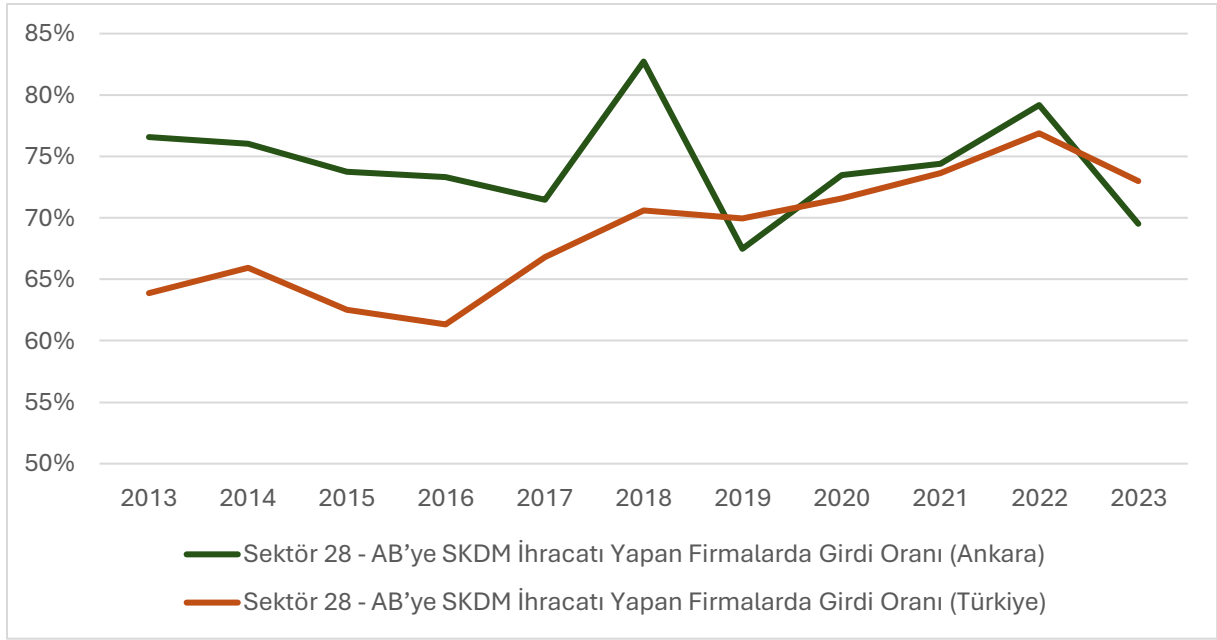
Şekil 71: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Ankara'da girdi oranı dönem boyunca hafif bir azalış eğilimli ve dalgalı bir seyir göstermiştir. Türkiye'de ise kademeli ve istikrarlı bir artış gözlemlenmiştir. Başlangıçta iki bölge arasında belirgin bir seviye farkı bulunurken, 2023 yılı itibarıyla oranların birbirine yakınsadığı görülmektedir. 2013–2023 döneminde Sektör 28'de AB'ye ihracat yapan firmalarda Ankara'nın girdi oranı %76,6'dan %69,5'e gerilerken, Türkiye'de oran %63,9'dan %73'e yükselmiştir. Ankara'da girdi oranındaki gerileme, makine ve ekipman imalatında daha yüksek katma değerli, mühendislik yoğun ve proje bazlı üretim yapısının zaman içinde güçlenmesiyle ilişkilidir; bu durum birim çıktı başına kullanılan ara girdi ihtiyacını sınırlamaktadır. Buna karşılık Türkiye genelinde girdi oranındaki artış, daha geniş ölçekli üretim, standartlaşmış ürün yapısı ve artan ara malı kullanımına dayalı üretim süreçlerinin ağırlık kazanmasından kaynaklanmaktadır. AB'ye ihracat yapan firmalar ile toplam SKDM ihracatçıları karşılaştırıldığında genel eğilimin büyük ölçüde paralel olması, girdi kullanımının sektörün yapısal özellikleri tarafından belirlendiğini göstermektedir; ancak AB'ye ihracatta Ankara–Türkiye farkının daha belirgin hâle gelmesi, Ankara'daki firmaların SKDM sürecine verimlilik ve teknoloji odaklı uyum sağlama kapasitesinin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir (Şekil 72).

Şekil 72: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)

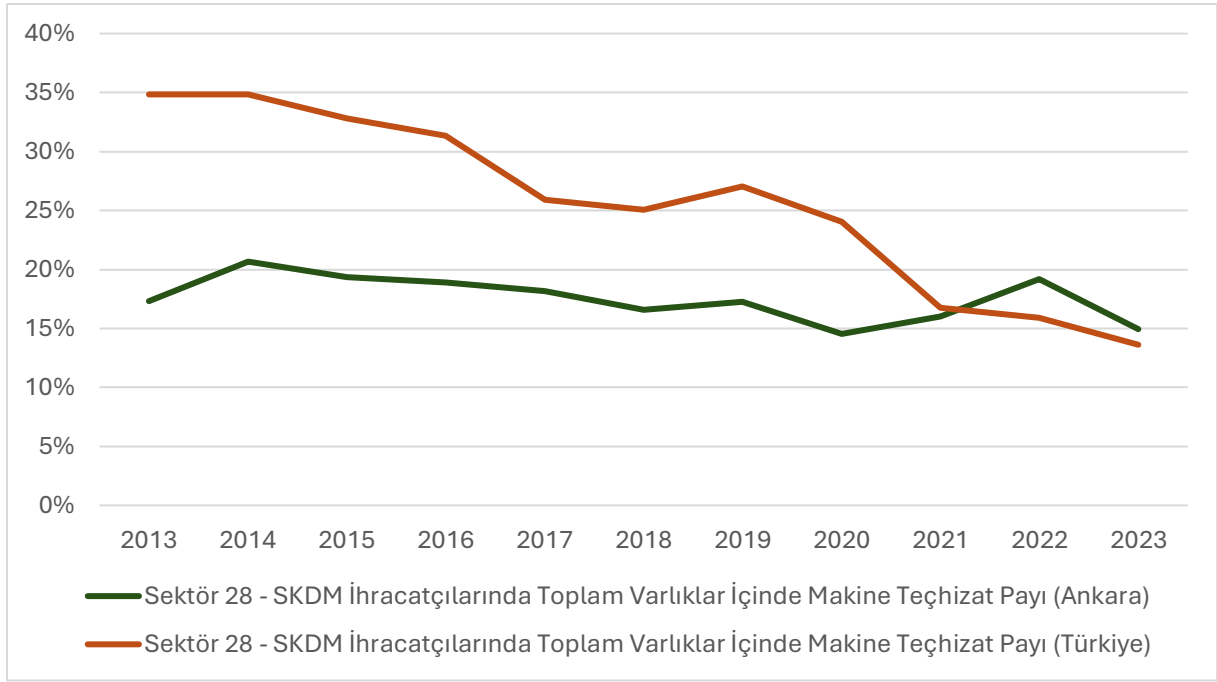


○ Makine Teçhizat Payı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 28’de SKDM ihracatçısı firmalarda toplam varlıklar içinde makine-teçhizat payı hem Ankara’da hem Türkiye genelinde azalış eğilimi göstermektedir; ancak düşüşün hızı ve yapısı iki bölge arasında belirgin biçimde ayrılmaktadır. Ankara’da pay 2013–2023 döneminde %17,3’ten %14,9’a gerileyerek sınırlı bir azalış sergilerken, Türkiye genelinde oran %34,8’den %13,6’ya düşmüş ve çok daha keskin bir gerileme yaşanmıştır. Türkiye’deki bu hızlı düşüş, büyük ölçekli firmaların varlık yapısını çeşitlendirmesi, makine yatırımlarının görece yavaşlaması ve sermayenin daha fazla finansal veya maddi olmayan varlıklara kaymasıyla ilişkilidir. Ankara’da ise makine-ekipman payının daha sınırlı gerilemesi, makine ve ekipman imalatında mühendislik temelli, proje odaklı ve teknoloji yoğun üretim yapısının korunması sayesinde fiziksel üretim altyapısının görece daha istikrarlı kalmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim 2021 sonrasında Ankara’daki pay Türkiye’nin üzerine çıkmış ve bu durum Ankara merkezli firmaların üretim kapasitesini doğrudan destekleyen varlıklara daha fazla ağırlık verdiğini göstermiştir. Bu çerçevede Sektör 28, Ankara açısından sermaye yapısını daha dengeli koruyabilen; Türkiye genelinde ise sermaye yoğunluğunun daha hızlı çözüldüğü bir görünüm sunmaktadır.

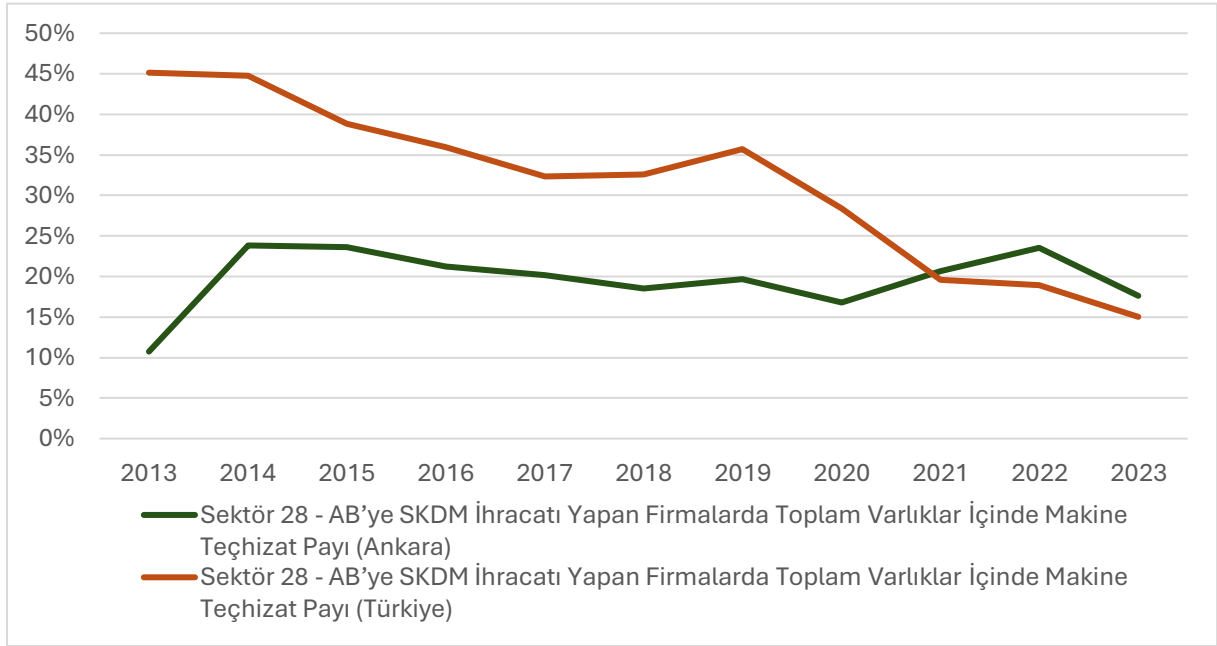
Şekil 73: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Önceki grafikte paralel bir eğilim burada da izlenmektedir. Sektör 28 özelinde Ankara'da AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda makine-teçhizatın toplam varlıklar içindeki payı dönem boyunca dalgalı olmakla birlikte genel olarak artış göstermiştir. Buna karşılık Türkiye'de bu pay başlangıçta oldukça yüksek seviyelerdeyken dönem içinde kademeli ve belirgin biçimde gerilemiş, dönem sonunda başlangıç değerinin yaklaşık üçte birine düşmüştür. 2021 sonrasında Ankara'nın payının Türkiye'nin üzerine çıkması ve izleyen yıllarda bu konumunu koruması dikkat çekicidir. Nitekim 2013–2023 döneminde Ankara'da makine-teçhizat oranı %10,7'den %17,6'ya yükselirken, Türkiye genelinde %45,1'den %15'e gerilemiştir (Şekil 74). Bu ayrışma, Ankara'da AB'ye SKDM ihracatının gerektirdiği teknik yeterlilik, mühendislik altyapısı ve makine parkı sürekliliğinin korunmasına karşılık, Türkiye genelinde artan maliyet baskıları ve belirsizlikler nedeniyle yatırım iştahının zayıflamasıyla açıklanmaktadır. Aynı dönemde toplam borçluluğun azalmasına rağmen banka borçluluğunun yüksek seviyesini koruması, firmaların yeni yatırım yerine mevcut kapasiteyle faaliyetlerini sürdürmeye öncelik verdiğini göstermektedir. Bu çerçevede grafikte gözlenen yapı, SKDM sürecinde Ankara'nın daha teknik ve altyapı temelli, Türkiye genelinin ise daha maliyet ve operasyon odaklı bir uyum stratejisi izlediğini ortaya koymaktadır.

Şekil 74: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



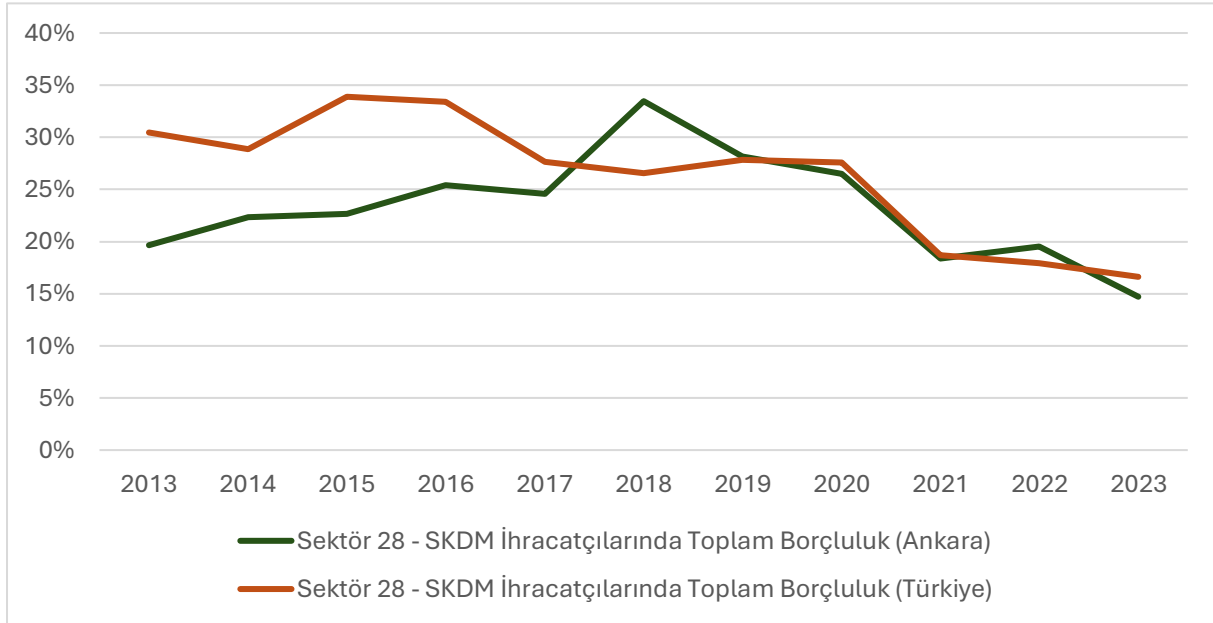
○ Borçluluk

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 28'de SKDM ihracatçıların toplam borçluluk oranı, Ankara'da dönem boyunca daha dalgalı bir seyir göstermiş ve 2018'de belirgin bir zirve yaptıktan sonra azalış yönünde ilerlemiştir. Türkiye genelinde ise borçluluk daha kademeli ve istikrarlı biçimde düşüş göstermiş, son yıllarda iki bölge için değerlerin birbirine yakınsadığı gözlemlenmiştir. Sektör 28'de Ankara'nın SKDM ihracatçıların toplam borçluluk oranı 2013'te %19,7 iken 2023'te %14,7'ye düşmüş, Türkiye'de ise %30,4'ten %16,6'ya gerilemiştir. Bu, makine ve ekipman imalatında borç yükünün giderek azaldığını göstermektedir (Şekil 75). Diğer sektörler de incelendiğinde genel olarak Ankara firmalarının Türkiye ortalamasına kıyasla daha düşük borçluluk düzeyine sahip olduğu, özellikle Sektör 28 ve 25'te finansal yapısını daha güçlü tuttuğu görülmektedir. SKDM kapsamında artan belirsizlikler ve uyum maliyetleri, Sektör 28'de firmaları yeni borçlanma yerine finansal riskleri sınırlamaya yöneltmiştir. Makine ve ekipman imalatında uzun vadeli ve proje bazlı üretim yapısının nakit akışını daha öngörülebilir kılması, firmaların borçlanma yerine bilanço sağlamlığını korumayı tercih etmesine zemin hazırlamıştır. Ankara'daki firmaların daha düşük borçluluk düzeyi, SKDM sürecinde finansal dayanıklılığı önceliklendirdiklerini göstermektedir. Türkiye genelinde borçluluğun daha yüksek seviyeden gerileyerek dengelenmesi ise büyük ölçekli firmaların geçmiş yatırım dönemleri sonrasında borç azaltıcı bir finansman yaklaşımına geçtiğine işaret etmektedir. Bu

eğilim, artan faiz oranları, finansman maliyetleri ve SKDM kapsamında ortaya çıkan ilave mali yüklerin firmaları borçluluğu azaltmaya zorlamasının doğal bir sonucudur.

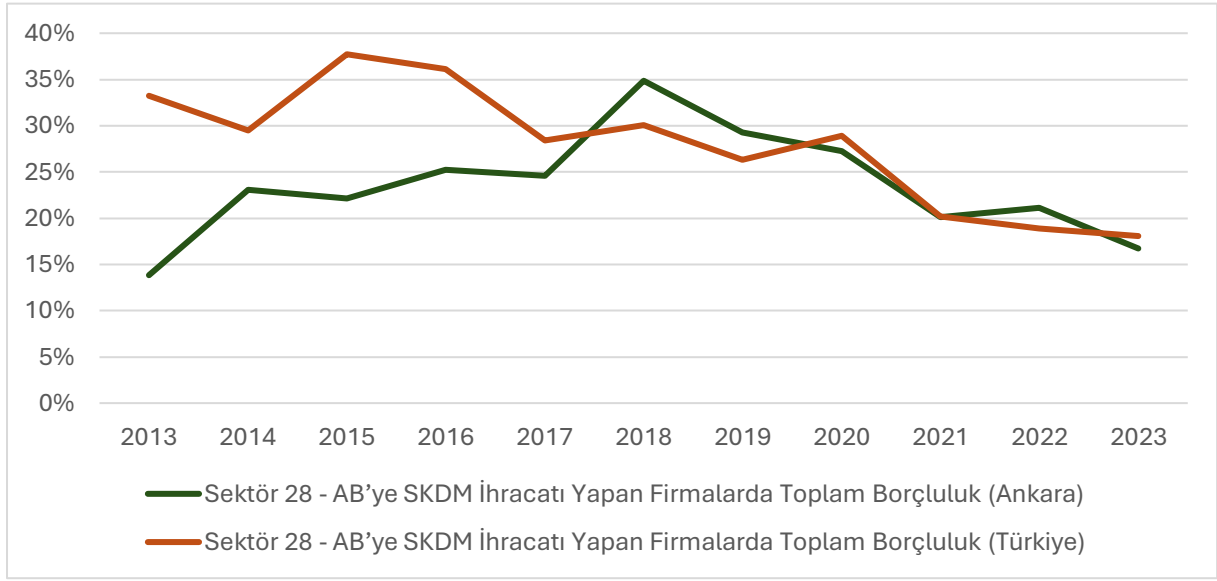
Şekil 75: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarındaki Borçluluk (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 28'de AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların borçluluk eğilimi, genel SKDM ihracatçılarındaki borçluluk trendiyle neredeyse örtüşmektedir. Ankara'da borçluluk daha dalgalı ve dönemsel sıçramalar içeren bir seyir gösterirken, Türkiye'de daha kademeli ve yumuşak bir azalış eğilimi izlenmiş, dönem sonuna gelindiğinde iki bölge benzer seviyelere yakınsamıştır. 2013–2023 döneminde AB'ye ihracat yapan SKDM firmalarının borçluluk oranları incelendiğinde, Ankara genellikle Türkiye ortalamasının altında seyretmiştir. Sektör 28'de Ankara'nın borçluluk oranı 2013'te %13,8 iken 2018'de %34,9'a yükselmiş, 2023'te %16,7'ye düşmüştür. Türkiye'de ise bu oran %33,2'den %18,1'e gerilemiştir (Şekil 78). Ankara'da borçluluğun dönemsel olarak yükselip tekrar düşmesi, proje bazlı ve düzensiz yatırım ihtiyacının yarattığı geçici finansman gereksinimleriyle ilişkilidir. Buna karşılık, Türkiye genelinde borçluluğun daha yüksek seviyeden istikrarlı biçimde gerilemesi, büyük ölçekli firmaların SKDM sürecinde borç azaltıcı ve temkinli bir bilanço stratejisi izlediğini göstermektedir. Bu çerçevede Sektör 28, AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalar açısından borçluluk bakımından görece düşük riskli ve finansal uyum kapasitesi yüksek bir yapı sergilemektedir.

Şekil 76: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023)

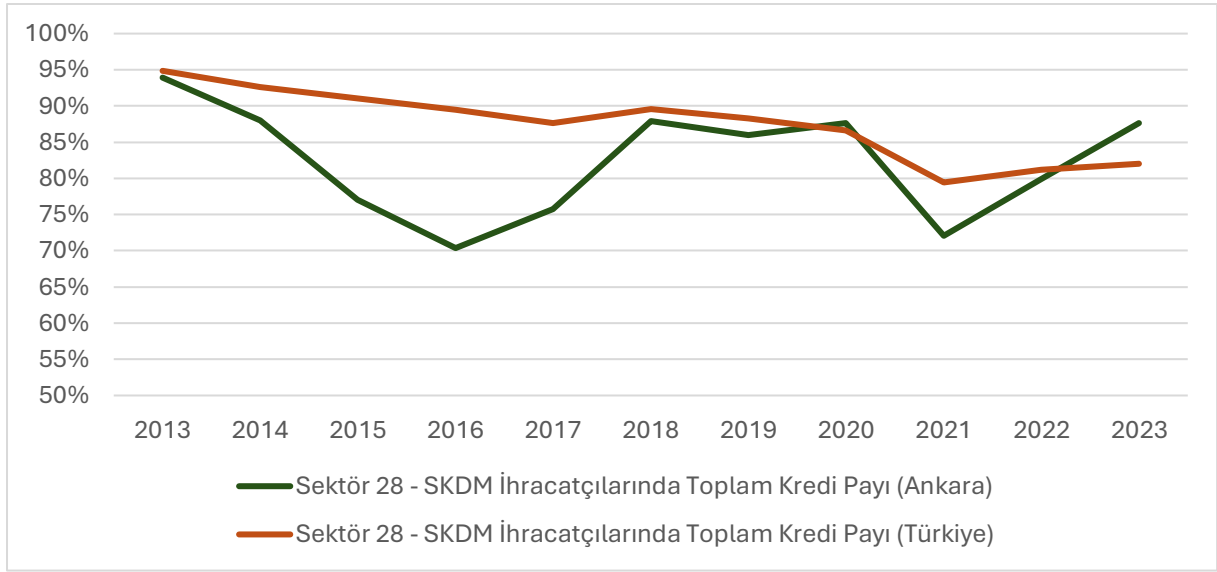


o Banka Kredileri Oranı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 28 kapsamındaki SKDM ihracatçılarının toplam kredi payı, Türkiye genelinde 2013–2023 döneminde yüksek düzeyden kademeli olarak daha düşük seviyelere inmiştir. Ankara’da ise 2015–2017 döneminde Türkiye’ye kıyasla daha belirgin bir düşüş yaşanmış ve bu yıllarda fark açılmıştır. Ancak 2018 sonrasında Ankara’daki pay yeniden artış göstermiş, fark zamanla kapanmış ve 2022–2023 döneminde Ankara’nın payı Türkiye ortalamasına oldukça yaklaşmış, hatta 2023 yılında Türkiye’nin üzerine çıkmıştır. Böylece uzun dönemde iki düzey arasında belirgin bir yakınsama gerçekleşmiştir. Sektör 28 kapsamındaki SKDM ihracatçılarında toplam kredi payı Türkiye’de 2013’ten 2023’e %94,86’dan %82,04’e düşerek kademeli bir azalma göstermiştir. Ankara’da ise 2015–2017 döneminde pay %70 düzeyine kadar gerileyerek Türkiye ortalamasının belirgin biçimde altında kalmıştır. Ancak 2018 sonrası Ankara’da pay yeniden yükselmiş; 2023’te %87,60 ile Türkiye ortalamasının (%82,04) üzerine çıkmıştır. (Şekil 79).

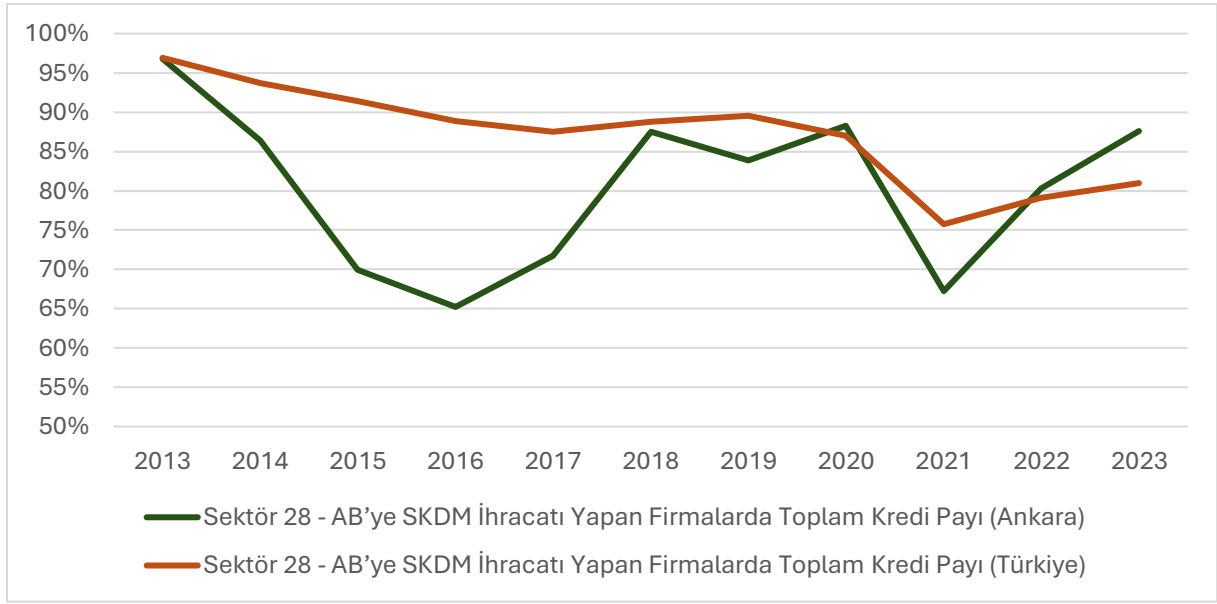
Şekil 77: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatçılarında Banka Kredileri Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Bu göstergede Şekil 79'de de olduğu gibi Ankara ile Türkiye arasında önce 2015–2017 döneminde Ankara aleyhine açılan farkın zaman içinde kademeli olarak kapandığı ve son yıllarda Ankara'nın yeniden Türkiye seviyesine yaklaştığı görülmektedir. 2013 yılında toplam kredi payı Ankara'da %96,79, Türkiye'de %96,92 ile birbirine yakın düzeydedir. Ankara'da pay 2015–2016'da %69,98–%65,22 aralığına kadar gerileyerek Türkiye ortalamasının belirgin biçimde altına düşmüştür. 2018 sonrası Ankara'da pay yeniden yükselmiş; 2020'de %88,31 ile Türkiye'nin %86,99 seviyesinin üzerine çıkmıştır. 2022 yılında Ankara %80,26, Türkiye %79,10 ile benzer düzeyde seyretmiş; 2023'te ise Ankara %87,62, Türkiye %81,01 düzeyine gelerek fark Ankara lehine dönmüştür. Bu seyir, Sektör 28'in makine ve ekipman imalatına dayalı, teknik yatırım gereksinimi yüksek bir yapıya sahip olmasından kaynaklanmaktadır. SKDM süreciyle birlikte AB pazarına yönelik üretimde makine parkı yenileme, emisyon uyumu ve sertifikasyon yatırımları öne çıkmış; özellikle Ankara'daki KOBİ ağırlıklı firmalar bu zorunlu yatırımları özkaynak yerine krediyle finanse etmiştir. Türkiye genelinde ise daha büyük ölçekli firmaların finansman çeşitliliği sayesinde kredi payı daha dengeli seyretmiştir.

Şekil 78: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

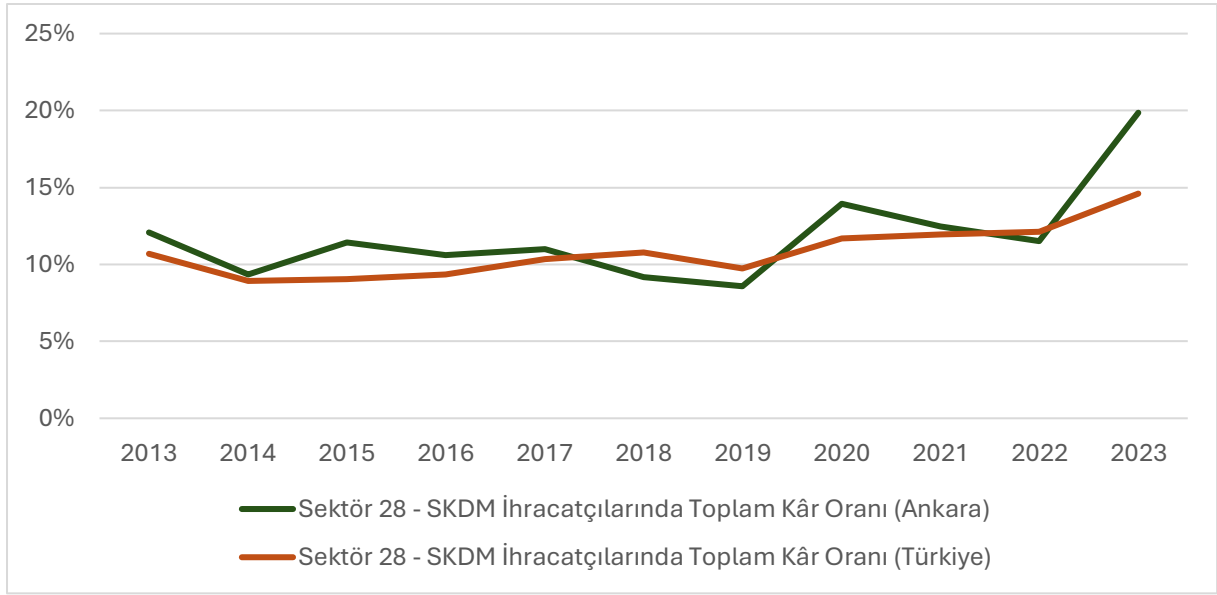


o Kâr Oranı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 28 bazında Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların kâr oranı dönem boyunca dalgalı ancak genel olarak artış yönlü bir seyir göstermektedir. Türkiye'de ise kâr oranı daha sınırlı dalgalanma ile daha dengeli ilerlemiş ve yine ılımlı bir artış trendi ortaya çıkmıştır. Dönem sonuna gelindiğinde Ankara'nın kâr oranı Türkiye'nin üzerine çıkarak farkı açmıştır. 2013–2023 döneminde SKDM ihracatçıları içinde hem Ankara hem Türkiye genelinde en yüksek kâr oranı Sektör 28'de gerçekleşmiştir. Ankara'da oran %12,06'dan %19,86'ya, Türkiye'de ise %10,68'den %14,60'a yükselmiştir. Sektör 25'te Ankara'da kâr oranı %7,71'den 2020'de %19,46'ya çıkmış, ancak son yıllarda gerileyerek 2023'te %9,93 olmuştur. Türkiye'de bu sektörde oranlar daha dengeli seyredip 2023'te %12,37'ye ulaşmıştır. Sektör 24'te ise hem Ankara hem Türkiye'de kâr oranı düşük seviyelerde başlamış, 2020 sonrasında toparlanarak Ankara'da %10 civarına, Türkiye'de %11'in üzerine çıkmıştır. Genel olarak Ankara kâr oranı Türkiye'ye yakın bir seyir izlerken, Sektör 28'de belirgin bir üstünlük göstermiştir (Şekil 79).

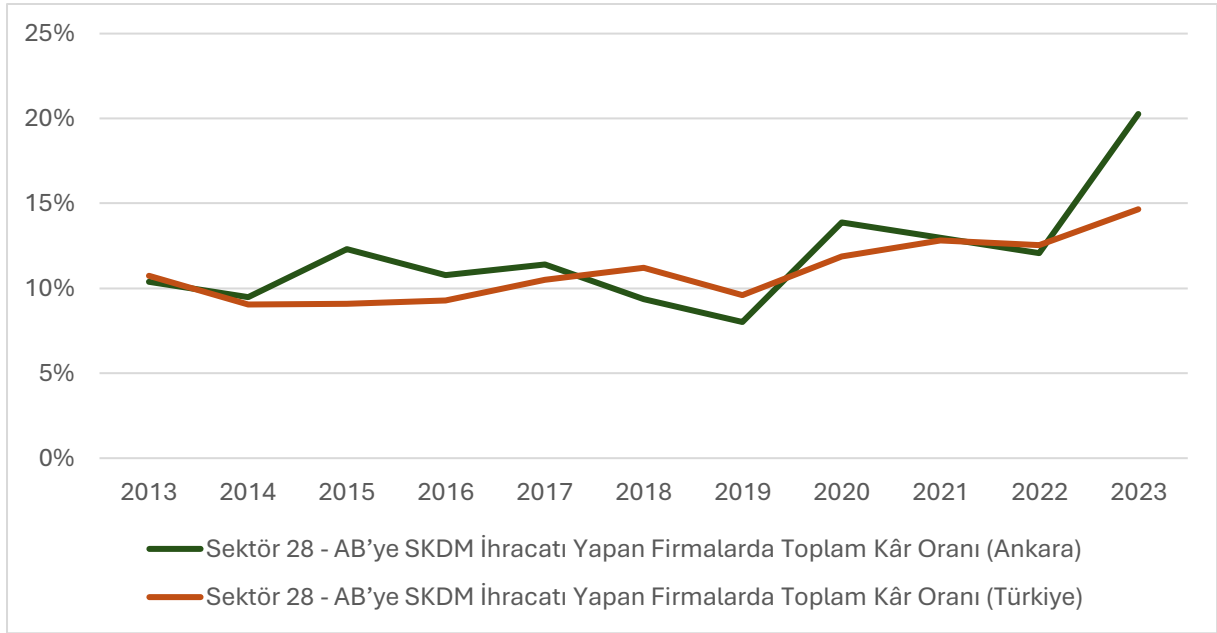
Şekil 79: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) SKDM İhracatı Yapan Firmaların Kâr Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Bir önceki grafikte paralel bir seyir söz konusudur. Sektör 28 AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda toplam kâr oranı, Türkiye'de daha ılımlı ve kademeli bir artış izlerken, Ankara'da daha belirgin dalgalanmalarla yükselmiş ve dönem sonunda Ankara'nın kâr oranı Türkiye'nin üzerine çıkmıştır. Bu farklılaşma, Sektör 28'de Ankara'da faaliyet gösteren firmaların savunma, özel amaçlı makine ve proje bazlı üretim ağırlıklı çalışması nedeniyle ihracat fiyatlarının sözleşme ve proje koşullarıyla belirlenmesinden kaynaklanmaktadır. 2013–2023 döneminde hem Ankara hem Türkiye genelinde en yüksek kâr oranı artışı Sektör 28'de olmuştur. Ankara'da oran %10,4'ten %20,3'e, Türkiye'de ise %10,7'den %14,7'ye yükselmiştir. 2022–2023 döneminde Ankara'da kâr oranında gözlenen dik artış, SKDM geçiş sürecinin fiilen uygulamaya yaklaşmasıyla birlikte AB pazarında teknik uyum sağlayabilen firmaların maliyet artışlarını fiyatlara yansıtabilmesiyle ilişkilidir. Genel olarak hem Ankara hem Türkiye'de makine ve ekipman imalatı en yüksek kâr oranının sağlamıştır. Bu durum, Sektör 28'in SKDM kapsamında maliyet baskılarına rağmen kârlılığı koruyabilen; hatta uyum sağlayan firmalar açısından kârlılığı artırabilen bir sektör olduğunu göstermektedir (Şekil 80).

Şekil 80: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar İçin Kâr Oranı (2013–2023)

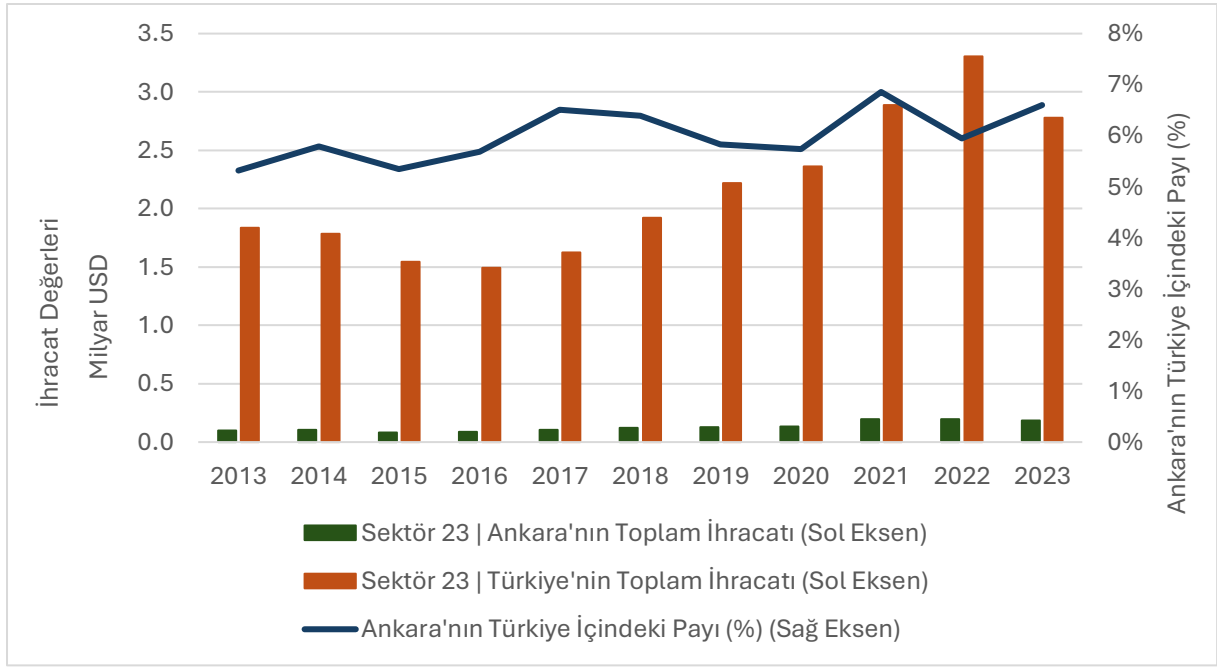


3.4.4. Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23)

- Sektör 23 İçin İhracat Analizi
 - Toplam İhracat Değerleri

Sektör 23'te Türkiye'nin ihracatı 2013 yılında 1,8 milyar dolardan, 2017 sonrasında hızla yükselerek 2023 yılında 2,8 milyar dolara, Ankara'nın ihracatı ise 97,7 milyon dolardan 183,3 milyon dolara yükselmiştir. Bu dönemde, Ankara'nın payı yüzde 5,3'ten yüzde 6,6'ya çıkmıştır (Şekil 81).

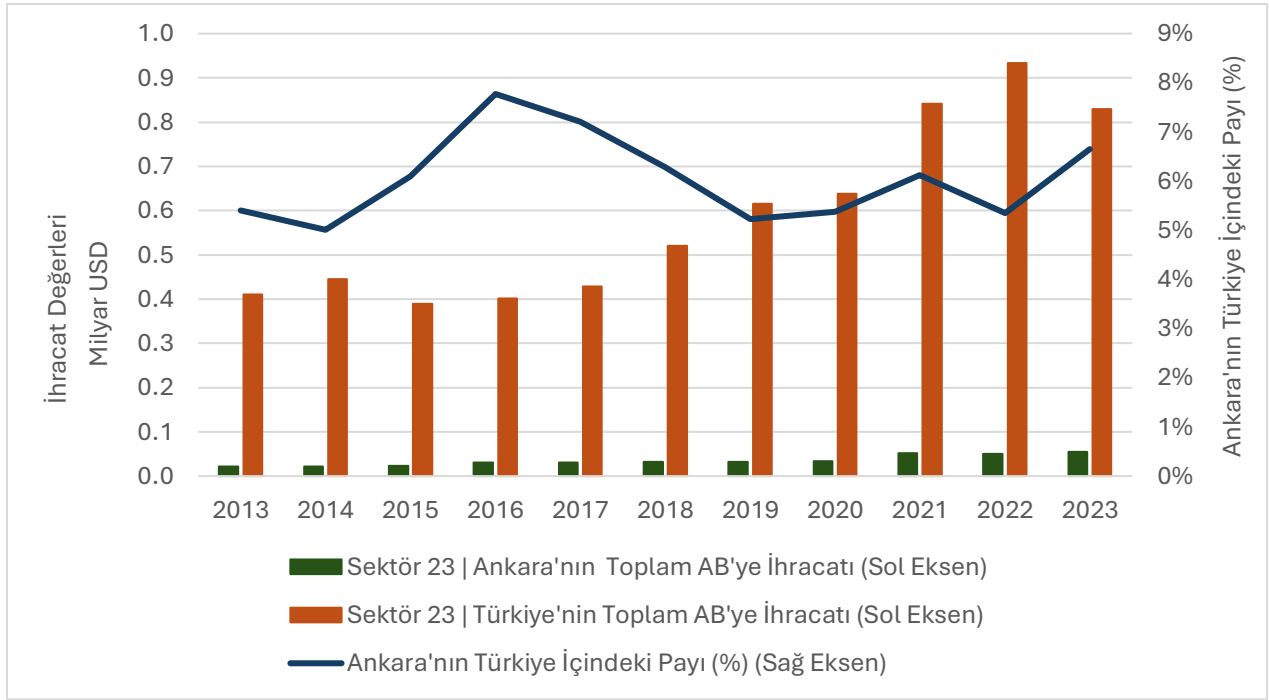
Şekil 81: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



○ AB'ye Toplam İhracat Değerleri

Sektörün AB'ye ihracatı, toplam ihracata benzer bir trend takip etmiştir. 2013–2023 döneminde Sektör 23'te Türkiye'nin AB'ye ihracatı 410 milyon dolardan 830 milyon dolara, Ankara'nın 22 milyon dolardan 55 milyona yükselmiştir. Ankara'nın payı %5 civarında olup en yüksek seviye %7,8 ile 2016'da görülmüştür (Şekil 82).

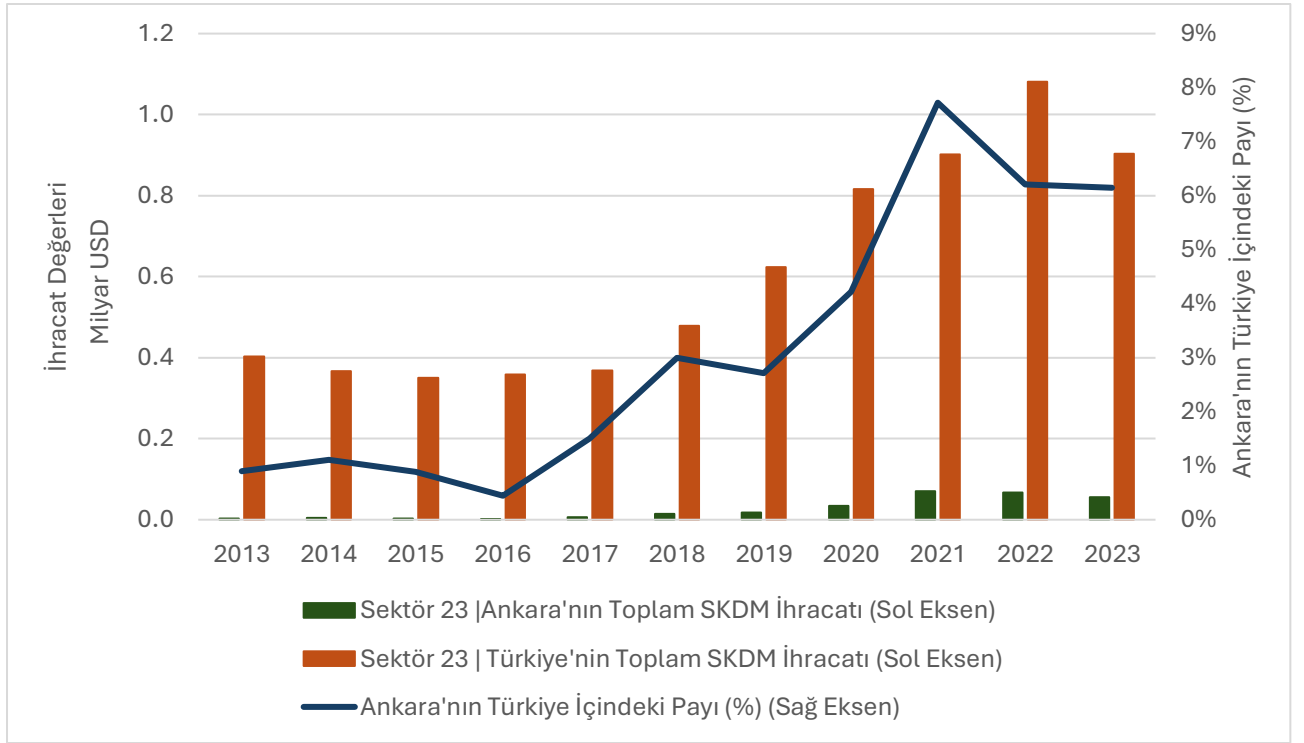
Şekil 82: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB Ülkelerine Yaptığı Toplam İhracat (2013–2023)



○ Toplam SKDM Ürünü İhracat Değerleri

Sektör 23'ün SKDM ihracatı seviye olarak düşük olmakla beraber, 2017 yılından itibaren düzenli bir artış sergilemiştir. 2013 yılından Türkiye'nin ihracatı 403 milyon dolar iken, 2023 yılında ihracat 903 milyon dolara çıkmıştır. Öte yandan, Ankara'nın SKDM ihracatındaki büyüme Türkiye geneline kıyasla daha çarpıcıdır; sektör COVID-19 döneminde dahi büyümesini sürdürürken, Ankara bu süreçte daha güçlü bir performans sergilemiştir. Bu ayrışmada, sektör ürünlerinin altyapı ve inşaat faaliyetleriyle doğrudan ilişkili olması ve pandemi döneminde dış talebe karşı görece daha dayanıklı bir yapı sergilemesi etkili olmuştur. İlgili dönemde Ankara'nın ihracatı 3,6 milyon dolardan 55 milyon dolara yükselmiş ve bu artışla birlikte Ankara'nın Türkiye içindeki payı %1'in altından yaklaşık %6 seviyelerine çıkmıştır (Şekil 83).

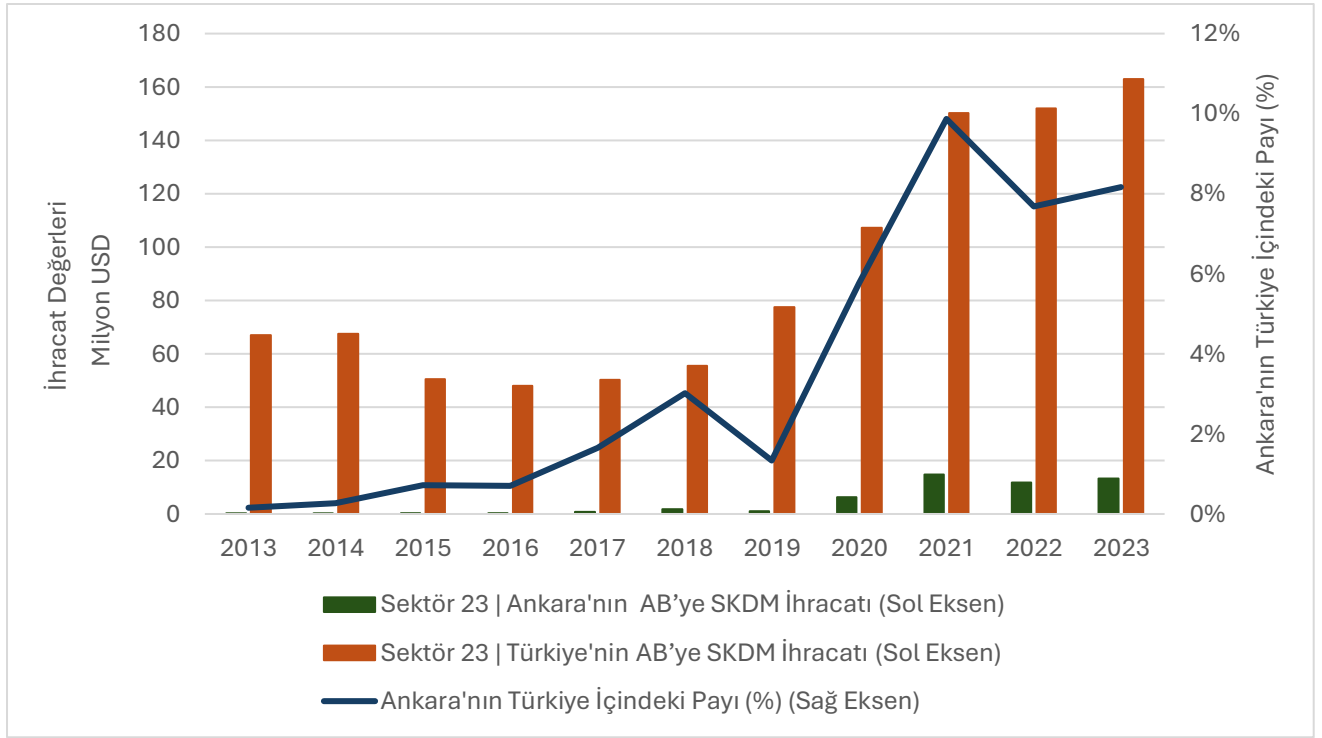
Şekil 83: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) Toplam SKDM İhracat Değerleri (2013–2023)



○ AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri

Sektör 23'ün SKDM ürün ihracatını AB ve AB dışı pazarlar ayrımında incelediğimizde, AB'ye ihracatı miktarının düşük olduğu görülmektedir. Sektörün AB'ye SKDM ürünleri ihracatı 2013–2017 yıllarında yatay bir seyir sergilerken, 2017 sonrasındaki artmıştır. Bu dönemde, Türkiye'nin ihracatı 67 milyon dolardan 163 milyon dolara, Ankara'nınki 0,1 milyon dolardan 13,3 milyon dolara yükselmiştir. Ankara'nın payı %0,2'den %8,2'ye çıkarak önemli bir artış göstermiştir (Şekil 84). Ankara'da payın düşük bir başlangıç seviyesinden hızla artması, Sektör 23'te faaliyet gösteren sınırlı sayıdaki firmanın SKDM kapsamındaki ürünlerde AB standartlarına uyum sağlayarak ihracata yönelmesiyle ilişkilidir. Özellikle 2019–2021 döneminde SKDM sürecinin AB gündeminde netleşmesiyle karbon yoğun ürünlerde tedarikçi elemesi başlamış; bu durum Ankara'daki firmaların AB pazarına girişini kolaylaştırmıştır. Düşük başlangıç hacmi nedeniyle sınırlı miktardaki yeni ihracat dahi Ankara'nın payında keskin bir artış yaratmıştır.

Şekil 84: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



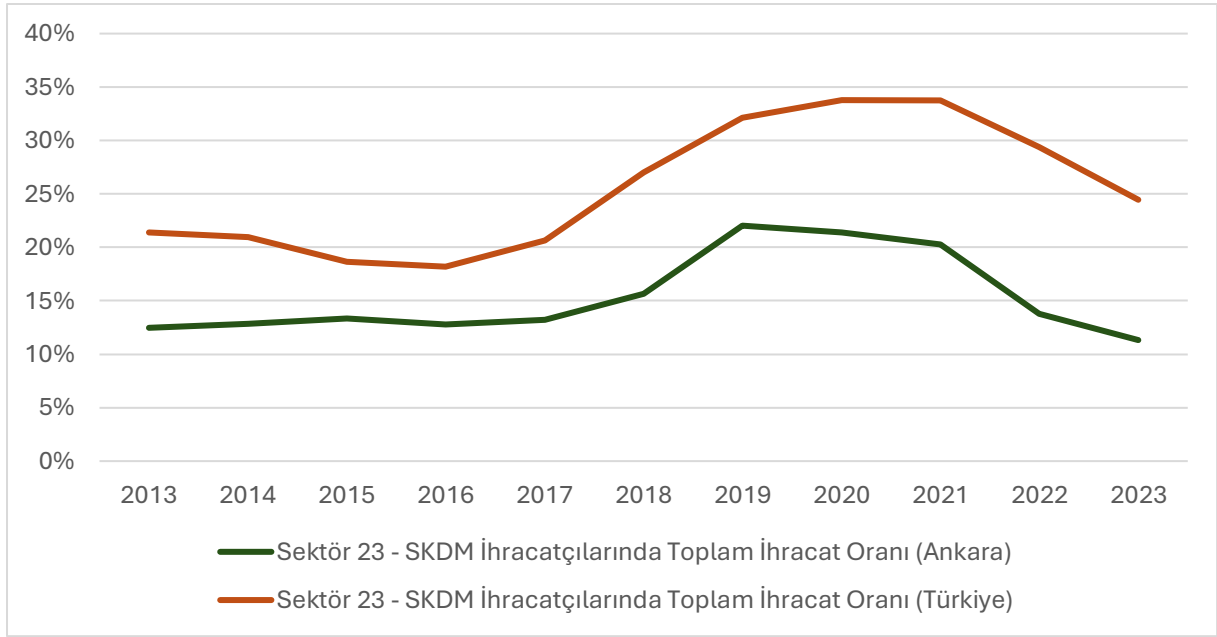
- Sektör 23 İçin Bilanço Analizi

- İhracat Oranı

- i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 23'te SKDM ihracatı yapan firmaların ihracat oranları Şekil 85'te verilmiştir. Öncelikle, şekle göre Ankara firmaları Türkiye ihracat oranları bakımından 2019 yılına kadar Türkiye öndeyken, 2019 yılından sonra Ankara firmalarında artış gözlemlenmiştir. Rakamsal olarak, 2013–2023 döneminde Sektör 23'te Ankara'nın ihracat oranı %32,4'ten %62'ye yükselirken, Türkiye'de aynı dönemde %64'ten %47'ye gerilemiştir.

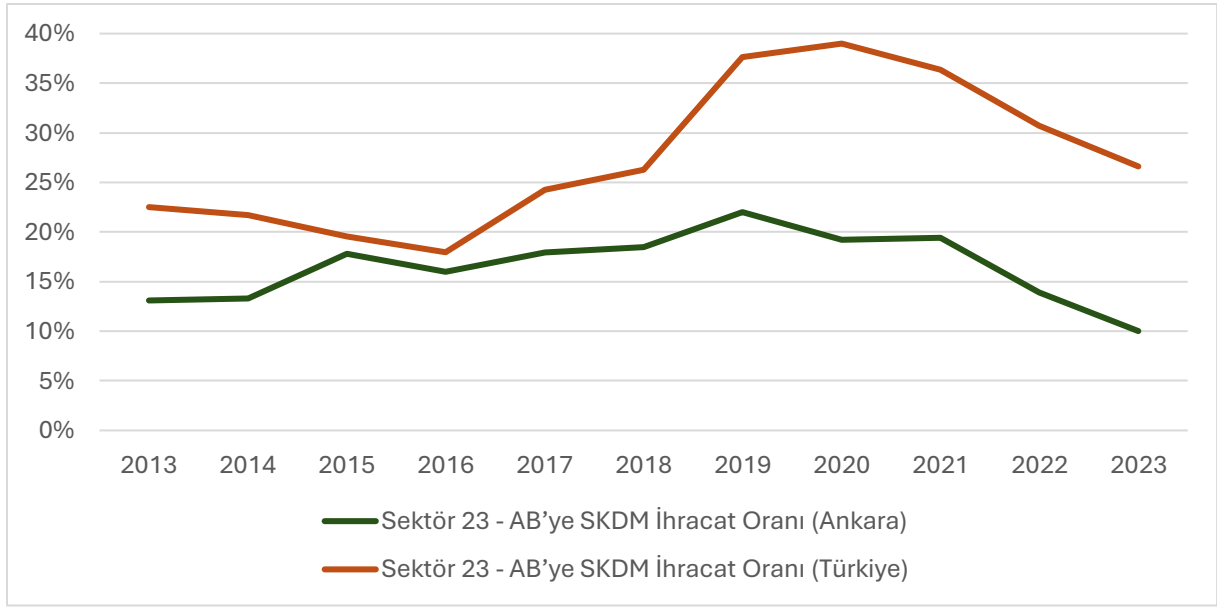
Şekil 85: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında İhracat Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalar özelinde Sektör 23 incelediğinde, 2016 yılı sonrasında Türkiye ile Ankara firmalarının ihracat oranları farkının, Türkiye lehine hızla arttığı görülmektedir. Bu ayrışmanın temel nedeni, Sektör 23'ün (metal olmayan mineral ürünler) yüksek enerji yoğunluğu, düşük katma değerli üretim yapısı ve ölçek ekonomilerine güçlü biçimde bağımlı olmasıdır. Bu sektör, çimento, cam ve seramik gibi ürünleri kapsamakta; AB pazarında rekabet edebilmek için yüksek üretim hacmi, sürekli tedarik kapasitesi ve maliyet avantajı gerektirmektedir. Bu çerçevede Türkiye genelinde faaliyet gösteren büyük ölçekli tesisler AB pazarında ihracat oranlarını artırabilirken, Ankara'daki daha küçük ölçekli ve bölgesel üretim yapan firmalar, SKDM ile birlikte artan maliyetler ve raporlama yükümlülükleri karşısında AB'ye satışlarını genişletememiştir. Sektör 23'te Türkiye'de AB'ye yapılan ihracat oranı 2013'te %22,53 iken 2023'te %26,58'e yükselmiştir. Ankara'da ise 2013'te %13,08 olan oran 2023'te %10,02'ye düşmüştür (Şekil 86). 2021 sonrası dönemde hem Türkiye hem de Ankara'da AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda ihracat oranlarının düşmesi, SKDM'nin fiilen maliyet ve uyum yükü yaratmaya başlamasıyla birlikte, enerji yoğun Sektör 23 firmalarının satışlarını daha esnek ve düşük düzenlemeli pazarlara yönlendirmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle düşüş, bölgesel değil sektörel ve düzenleme kaynaklı ortak bir eğilim olarak ortaya çıkmıştır.

Şekil 86: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda İhracat Oranı (2013–2023)

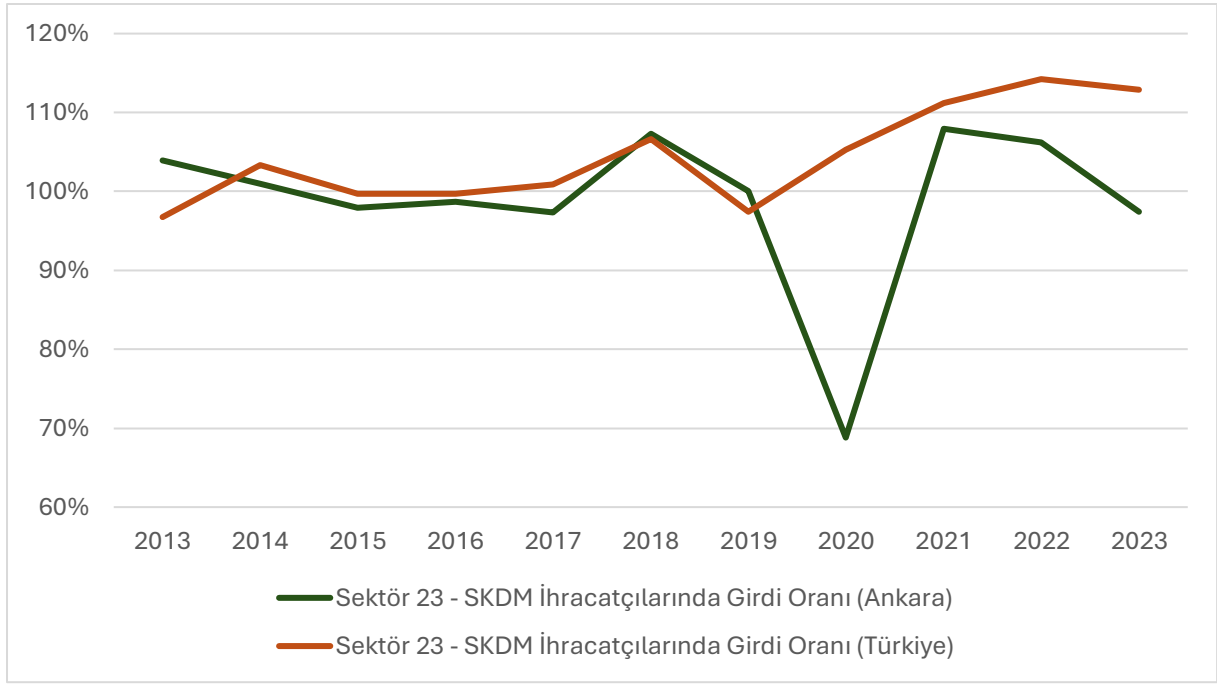


o Girdi Oranı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

2013–2023 döneminde Sektör 23 kapsamında AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların girdi oranları Ankara ve Türkiye geneli için büyük ölçüde yatay bir seyir izlemiş ve birbirine oldukça yakın gerçekleşmiştir. Bu eğilimin belirgin şekilde kırıldığı tek yıl, COVID-19 salgınının etkili olduğu 2020'dir. Söz konusu yılda Ankara'daki firmaların girdi oranı belirgin bir düşüş göstermişken, Türkiye genelindeki girdi oranı ise büyük ölçüde sabit kalmıştır (Şekil 87). Bu durum, pandeminin Ankara'daki Sektör 23 firmalarının üretim süreçleri üzerinde Türkiye ortalamasına kıyasla daha güçlü bir baskı yarattığına işaret etmektedir. Ankara'da girdi oranının 2020 yılında belirgin biçimde düşmesi, aynı dönemde kâr oranlarında yaşanan gerileme ile birlikte değerlendirildiğinde, üretim faaliyetlerinin yavaşlamasıyla ilişkilendirilebilir. Sonraki dönemde girdi oranının yeniden artması ise faaliyet hacminin ve maliyet baskılarının toparlandığını göstermektedir.

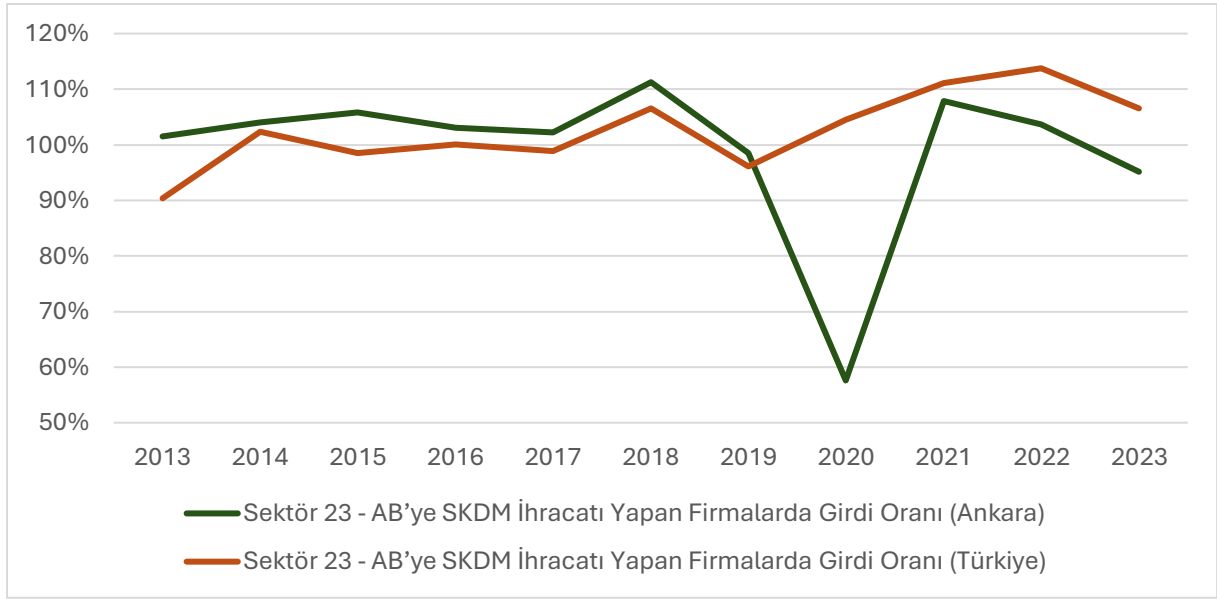
Şekil 87: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Girdi Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye SKDM ihracatı yapan Sektör 23 firmaları için de Şekil 87'e benzer bir eğilim söz konusudur (Şekil 88). 2013–2023 döneminde Ankara ve Türkiye geneli açısından firmaların girdi oranları büyük ölçüde yatay bir seyir izlemiş ve birbirine oldukça yakın değerlerde gerçekleşmiştir. Bu paralel eğilimin bozulduğu tek yıl, COVID-19 salgınının üretim süreçleri üzerinde belirgin etkilerin görüldüğü 2020 yılı olmuştur. Pandemi yılında, Ankara'da faaliyet gösteren firmaların girdi oranlarında önemli bir düşüş gözlenirken, Türkiye genelinde ise aynı dönemde girdi oranlarının az da olsa arttığı görülmektedir.

Şekil 88: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Girdi Oranı (2013–2023)

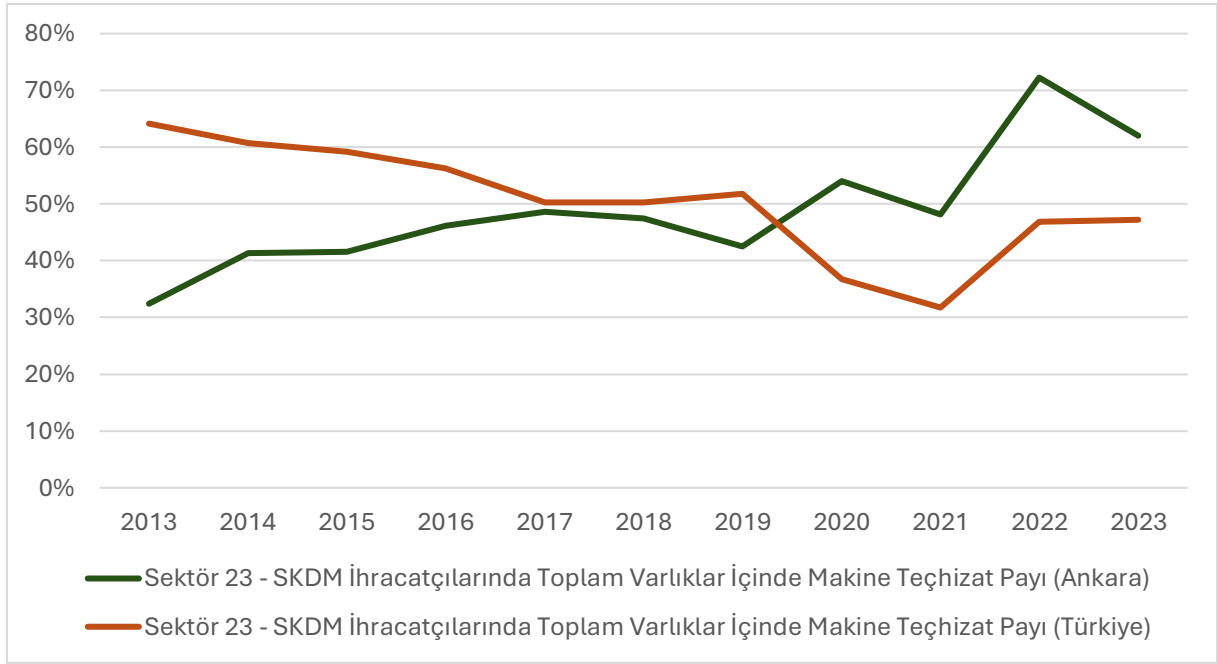


o Makine Teçhizat Payı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Şekil 89’da Sektör 23 için, AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalarda tesis, makine ve cihazlar hesabının aktif toplamına oranı verilmiştir. Şekle göre analizleri kapsayan ilk yıllarda Türkiye’nin sermaye yoğunluğu Ankara firmalarının üzerindeyken, Ankara firmalarının özellikle 2019 sonrasında artan makineleşmesi ile resim tersine dönmüştür. 2013–2023 döneminde sektör 23’te AB’ye SKDM ihracatı yapan firmalarda, Ankara’da makine-teçhizat oranı %32,4’ten %62’ye yükselerek güçlü bir artış göstermiştir. Türkiye genelinde ise aynı oran %64’ten %47’ye gerileyerek azalma göstermiştir.

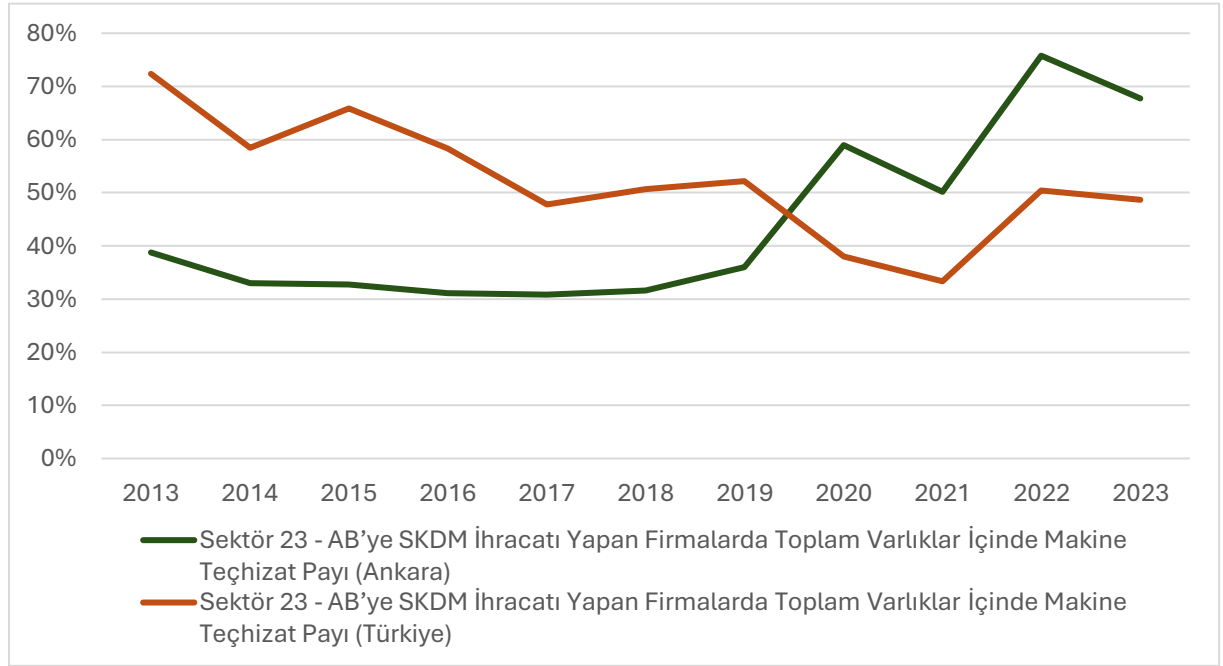
Şekil 89: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 23'te SKDM ihracatı yapan firmalarda gözlenen eğilime benzer şekilde, AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalarda da sermaye yoğunluğu zaman içinde önemli bir değişim sergilemektedir. Şekil 90'da görüldüğü üzere, analiz döneminin ilk yıllarında Türkiye genelindeki Sektör 23 firmalarının tesis, makine ve cihazlar hesabının aktif toplamı içindeki payı Ankara'daki firmalara kıyasla daha yüksektir. Ancak özellikle 2019 sonrasında sermaye yoğunluğu Ankara lehine dönmüştür. 2019 sonrasında Ankara'da sermaye yoğunluğunun Türkiye ortalamasının üzerine çıkması, Sektör 23'te AB'ye SKDM ihracatı yapan Ankara merkezli firmaların üretim altyapısını yenilemeye ve kalıcı tesis yatırımlarına yönelmesiyle ilişkilidir. Bu dönemde SKDM sürecinin AB gündeminde netleşmesi, karbon yoğun sektörlerde teknik uygunluk, ölçüm ve raporlama kapasitesini zorunlu kılmış; Ankara'daki sınırlı sayıdaki firma bu gereklilikleri karşılayabilmek için makine-teçhizat yatırımlarını artırmıştır. Türkiye genelinde ise büyük ölçekli firmalar yeni yatırım yerine mevcut tesislerin kullanımını optimize etmeyi tercih etmiş, bu durum makine-teçhizatın toplam varlıklar içindeki payının gerilemesine yol açmıştır. Dolayısıyla 2019 sonrası ayrışma, Ankara'da uyum amaçlı yatırım davranışının güçlenmesi, Türkiye genelinde ise yatırım iştahının zayıflamasıyla açıklanmaktadır. Rakamsal olarak, 2013–2023 döneminde AB'ye ihracat yapan Sektör 23 firmalarında, Ankara'da makine-teçhizat oranı %38,8'den %67,8'e yükselmiştir. Türkiye genelinde ise oran aynı dönemde %72,4'ten %48,6'ya gerilemiştir.

Şekil 90: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)

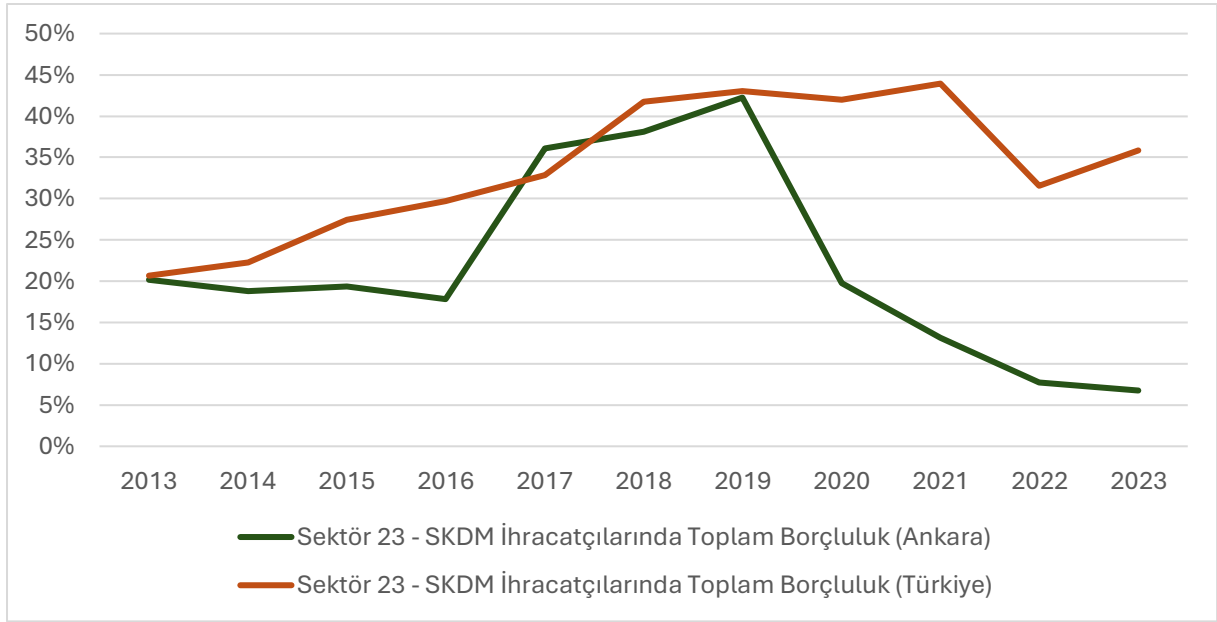


○ Borçluluk

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 23'te SKDM ihracatçısı firmaların toplam varlıkları içindeki borç oranlarının gelişimi Şekil 93'te sunulmaktadır. Buna göre, hem Ankara'daki firmalarda hem de Türkiye genelinde borçluluk oranları 2015–2016 döneminin ardından yükselişe geçmiş ve 2019 yılına kadar artış göstermiştir. Ancak bu artış Türkiye genelinde Ankara'ya kıyasla daha belirgin olmuştur. 2019 sonrasında ise eğilim tersine dönmüş; Ankara firmaları borç oranlarını hızlı bir şekilde düşürmeye başlarken Türkiye genelindeki firmalarda borçluluk daha sınırlı bir gerileme göstermiştir. 2023 yılı itibarıyla Ankara'daki SKDM ihracatçıların borç oranı %6,8'e kadar gerilerken, Türkiye genelinde bu oran %35,8 seviyesinde kalmıştır. Bu durum, son dönemde Ankara firmalarının finansal kaldıraçlarını azaltma ve daha temkinli bir bilanço yapısına yönelme eğilimlerinin daha güçlü olduğuna işaret etmektedir.

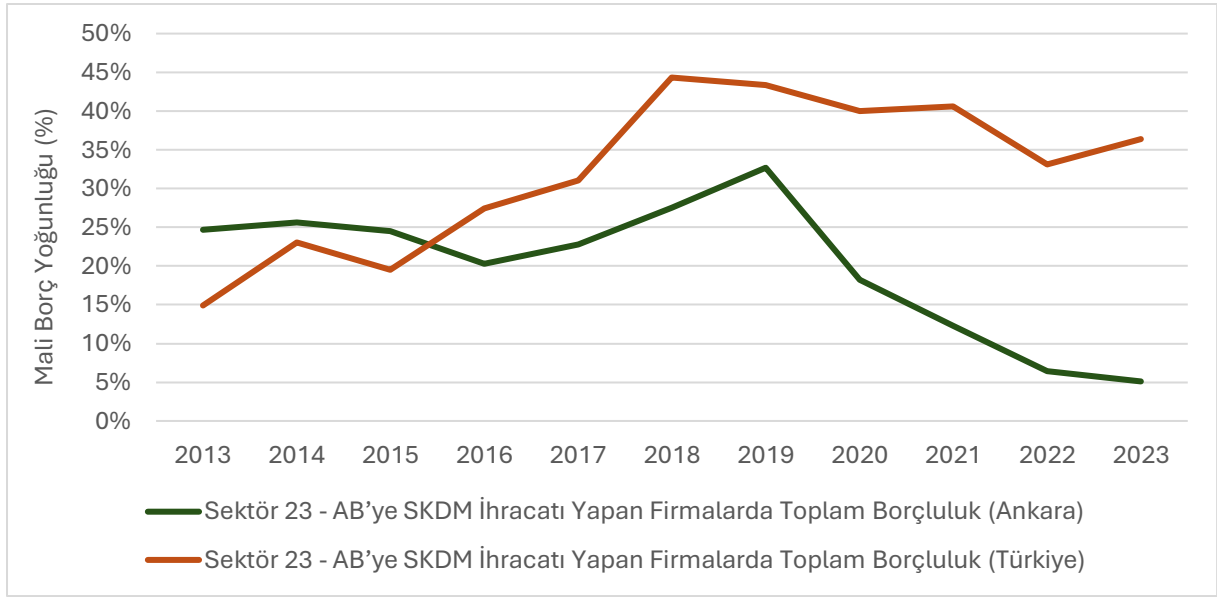
Şekil 91: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Borçluluk (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 23'te AB'ye SKDM ürünleri ihraç eden firmalar için de, SKDM ihracatçılarına oldukça benzer borçluluk dinamikleri görülmektedir. 2013–2023 döneminde Ankara'da Sektör 23 AB'ye SKDM ihracatı yapan firmaların borçluluk oranı 2013'te %24,68 iken 2023'te %5,10'a düşmüştür. Türkiye'de ise aynı dönemde oran %14,90'dan %36,39'a yükselmiştir (Şekil 92). Ankara'da borçluluk oranındaki sert düşüşün özellikle 2019 sonrasında belirginleşmesi, firmaların toplam borç düzeyini azaltırken borç yapısını banka kredileri lehine yeniden düzenlemesiyle ilişkilidir. Bu yeniden yapılanma, aynı dönemde gözlenen makine-teçhizat payındaki artışla birlikte değerlendirildiğinde, firmaların uzun vadeli borçlanma yerine daha kontrollü kredi kullanımıyla üretim altyapısını yenilemeye yöneldiğini göstermektedir. SKDM kapsamında zorunlu hale gelen teknik standartlar ve karbon uyum gereklilikleri, Ankara'daki firmaları borç yükünü artırmadan, hedefli makine yatırımları yapmaya yöneltmiş; bu da hem borçluluğun azalması hem de sermaye yoğunluğunun artması sonucunu doğurmuştur.

Şekil 92: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Borçluluk (2013–2023)

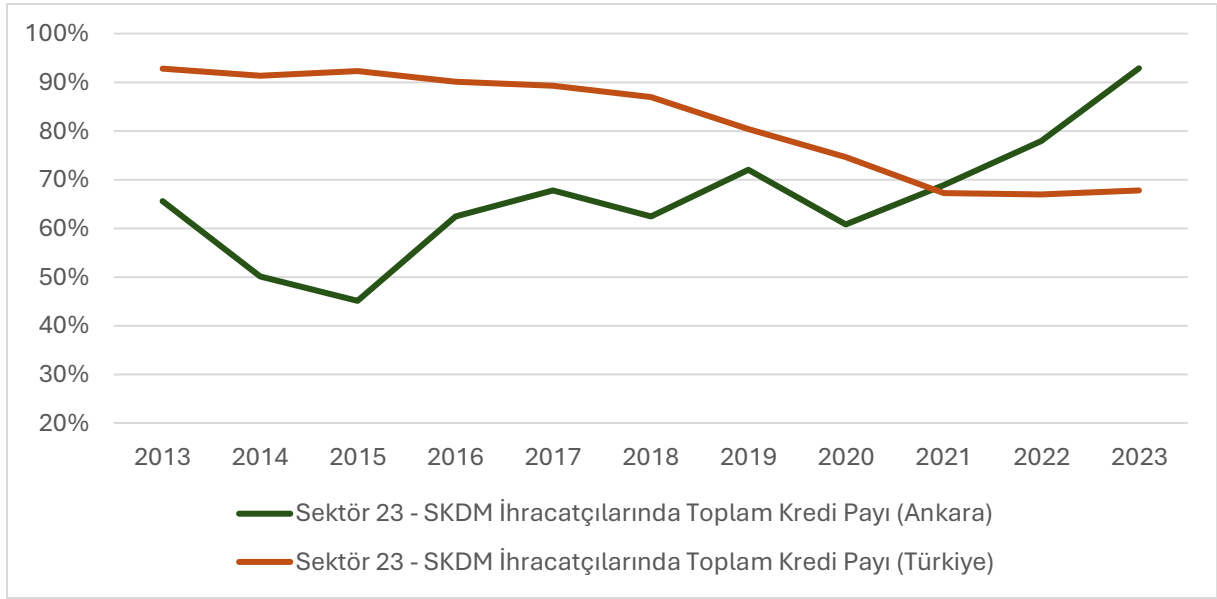


○ Banka Kredileri Oranı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 23'te SKDM ihracatçısı firmaların toplam borçları içinde kredilerin payına bakıldığında, dönem başında Türkiye genelindeki firmalarda kredi kullanımının Ankara firmalarına kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak zaman içinde borç bileşiminde farklı yönlerde bir dönüşüm yaşanmıştır. Ankara firmaları kredi kullanım oranlarını kademeli olarak artırırken, Türkiye genelindeki firmalarda kredi payı azalma eğilimi göstermiştir. Bu eğilim sonucunda, 2021 yılından itibaren Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların borç yapısında kredilerin payı Türkiye ortalamasının üzerine çıkmıştır (Şekil 95). Bu durum, Ankara firmalarının borçlanma stratejilerinde bankacılık sistemine daha fazla yönelmeye başladıklarını göstermektedir.

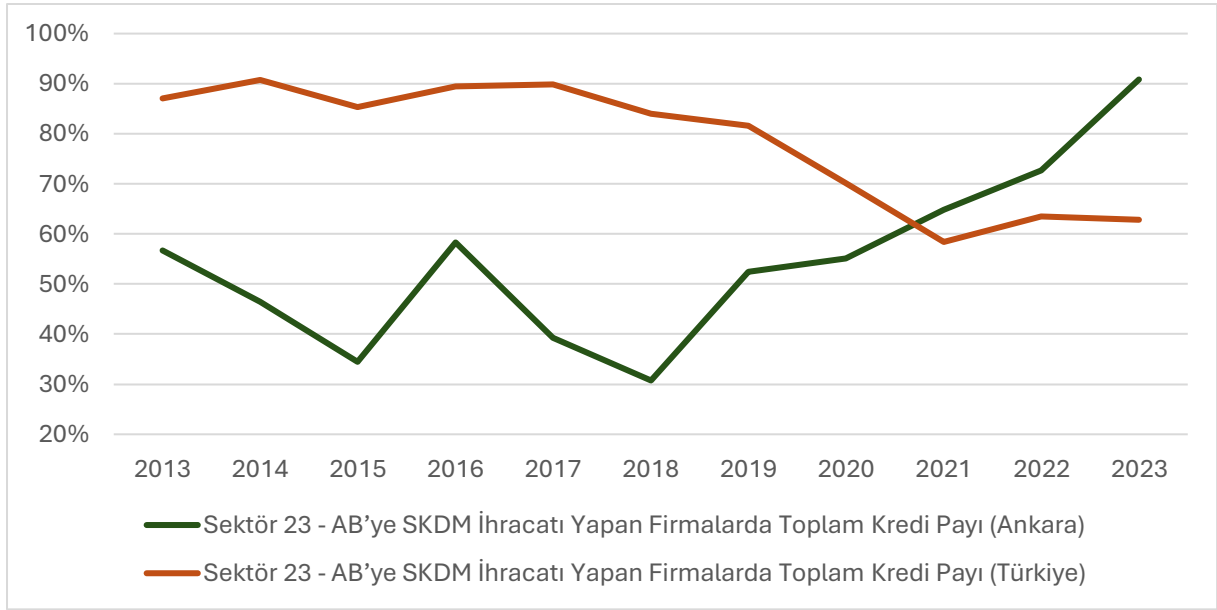
Şekil 93: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

SKDM ihracatçılarına benzer şekilde, AB'ye SKDM ürünleri ihraç eden sektör 23 firmaları için de toplam borçlar içinde kredilerin payının zaman içindeki değişimi oldukça benzer bir eğilim sergilemektedir. Türkiye'de AB'ye ihracat yapan firmaların banka kredileri oranı 2013'te %87,06 iken 2023'te %62,81'e gerilemiştir. Ankara'da ise aynı dönemde banka kredileri oranı %56,69'dan %90,84'e yükselmiştir (Şekil 94). 2019 sonrasında Ankara'da banka kredilerinin payındaki artış, yeni borçlanmadan ziyade borç yapısının yeniden şekillenmesiyle ilişkilidir. Sektör 23'te AB'ye SKDM ihracatı yapan Ankara merkezli firmalar, ticari borçlar ve diğer kısa vadeli yükümlülükler yerine daha düzenli ve izlenebilir banka kredilerine yönelmiş; bu durum toplam borçluluk düşerken kredi payının artmasına yol açmıştır.

Şekil 94: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

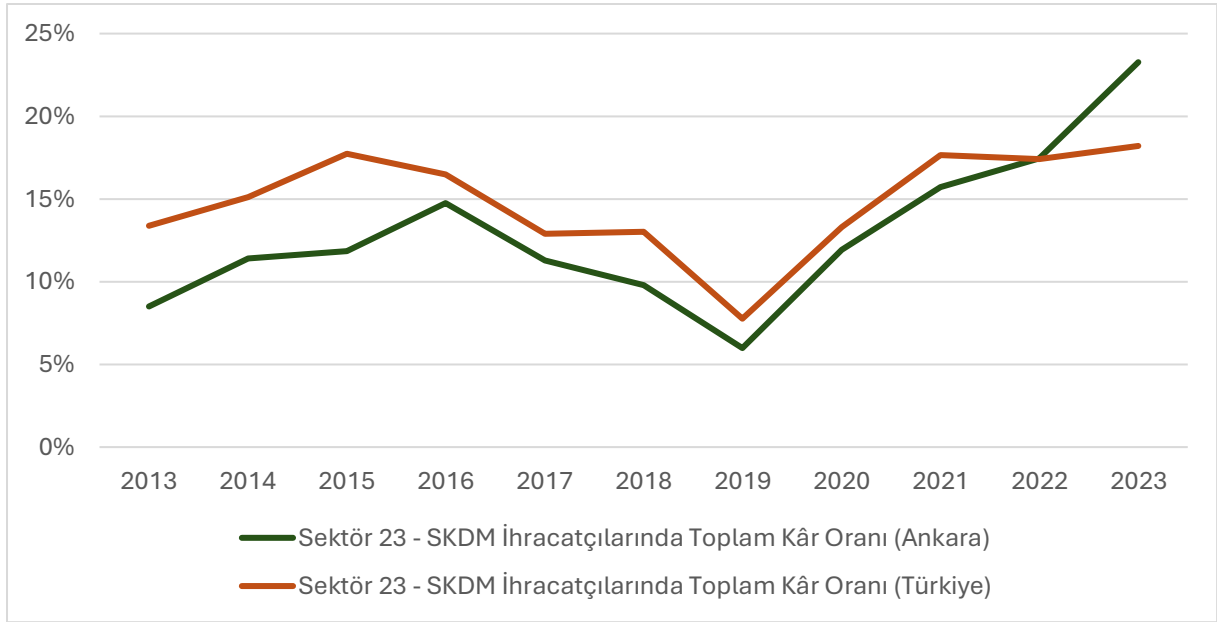


○ Kâr Oranı

i. SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Sektör 23'te SKDM ihracatçısı firmaların kâr oranları incelendiğinde hem Türkiye geneli hem de Ankara firmalar için kârlılığın 2015'e kadar arttığı, ardından 2019 yılına kadar düştüğü, 2019 sonrasında ise hızla yükseldiği görülmektedir. Dönem boyunca, Ankara firmalarının kârlılıkları daha düşük seyrederken 2023 yılında ilk kez Ankara firmalarının daha yüksek kâr oranına sahip olduğu görülmektedir. Rakamsal olarak ifade etmek gerekirse, 2013–2023 döneminde sektör 23'te Ankara'nın kâr oranı %8,5'ten %23,3'e yükselirken Türkiye'de bu oran %13,4'ten %18,2'ye çıkmıştır (Şekil 95).

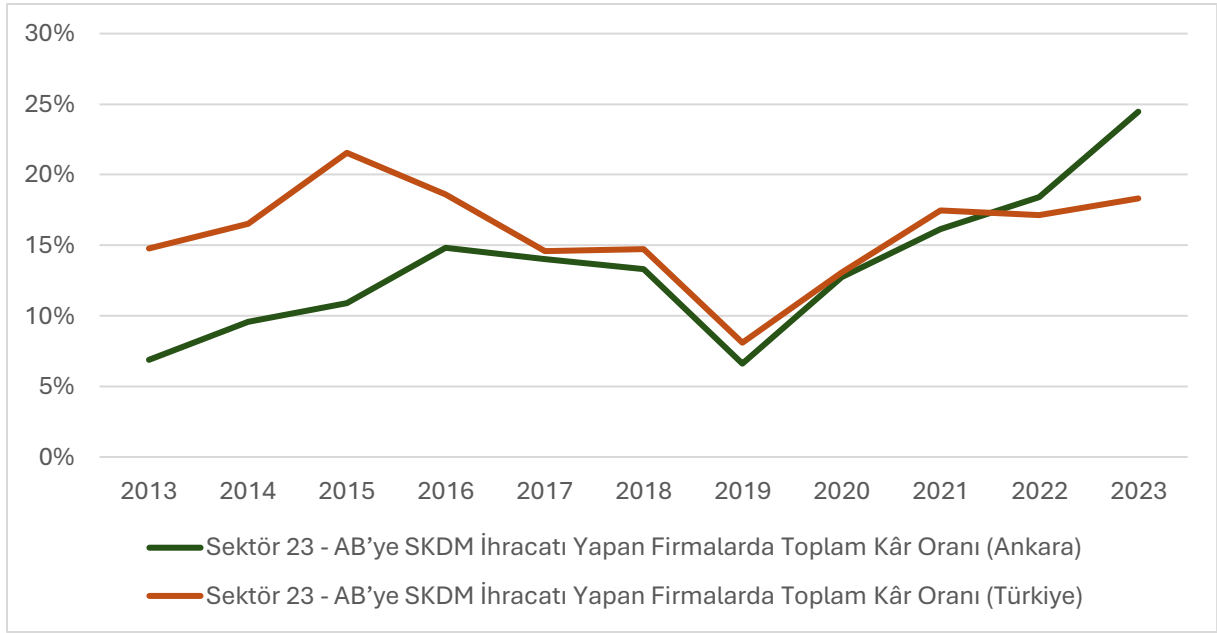
Şekil 95: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) SKDM İhracatçılarında Kâr Oranı (2013–2023)



ii. AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Önceki grafikte görülen trendler, AB'ye SKDM ihracatı yapan firmalar için de oldukça paralel şekilde seyretmiştir. 2013–2023 döneminde Ankara'nın AB'ye ihracat yapan SKDM firmalarında kâr oranı %6,9'dan %24,5'e yükselerek Türkiye'nin %18,3'lük oranını aşmıştır (Şekil 96). Ankara'da 2019 sonrası dönemde toplam borçluluğun azalması ve banka borçluluğunun yüksek seyrini koruması, firmaların borç yapısını sadeleştirerek daha temkinli bir bilanço stratejisine yöneldiğini göstermektedir. Aynı dönemde 2019 yılında kâr oranlarında yaşanan düşüş, maliyet ve faaliyet koşullarındaki bozulma ile ilişkilendirilebilirken, 2020 sonrasında kâr oranlarının yeniden artması, SKDM kapsamındaki ihracatta Ankara payının yükselmesiyle uyumlu bir toparlanmaya işaret etmektedir.

Şekil 96: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)



3.4.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Sektörel analiz bulguları, SKDM'nin Türkiye genelinde ve Ankara özelinde firmalar üzerinde homojen bir etki yaratmadığını; sektörlerin üretim yapısı, ihracat profili ve finansal dayanıklılık düzeylerine bağlı olarak farklılaşan sonuçlar ortaya çıktığını göstermektedir. İncelenen dört ana sektör (Sektör 23, 24, 25 ve 28), hem karbon yoğunluğu hem de katma değer düzeyi bakımından belirgin biçimde ayrışmakta; bu ayrışma SKDM sürecinde firmaların uyum kapasitesini doğrudan etkilemektedir.

Türkiye genelinde, Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektörü SKDM kapsamındaki ihracatta en yüksek karbon yoğunluğuna ve maliyet hassasiyetine sahip sektör olarak öne çıkmaktadır. Bu sektörde girdi oranlarının yüksek ve oynak seyretmesi, SKDM sürecinde maliyet baskılarının hızla bilanço göstergelerine yansımaya neden olmaktadır. Ankara özelinde ise Sektör 24'ün ihracat içindeki ağırlığının zamanla azalması, kentin bu sektörde Türkiye ortalamasına kıyasla görece bir yeniden konumlanma sürecine girdiğine işaret etmektedir. Bu durum, Ankara'nın karbon yoğun üretimden kademeli olarak uzaklaşma eğilimini yansıtan yapısal bir farklılaşma olarak değerlendirilebilir.

Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) sektörü, hem Türkiye genelinde hem de Ankara'da SKDM sürecine görece daha dengeli tepki veren sektörlerden biri olarak dikkat çekmektedir. Bu sektörde daha düşük karbon yoğunluğu, daha yüksek ürün çeşitliliği ve nispeten esnek üretim yapısı, SKDM kaynaklı maliyet baskılarının sınırlandırılmasına katkı

sağlamaktadır. Ankara’da bu sektörün AB’ye yönelik SKDM ihracatındaki payının artması, kentin daha ileri işlenmiş ve katma değeri yüksek ürünlerde uzmanlaşma eğilimini güçlendirdiğini göstermektedir. Türkiye geneline kıyasla Ankara’da Sektör 25 sektörünün ihracat kompozisyonu, SKDM sürecinde rekabet avantajı yaratabilecek bir yapıya sahiptir.

Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) sektörü, sektörler arası karşılaştırmada en düşük karbon yoğunluğuna ve en yüksek teknoloji içeriğine sahip alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Türkiye genelinde bu sektörün SKDM sürecinden görece sınırlı etkilendiği; Ankara’da ise AB pazarına yönelik SKDM ihracatında artan bir rol üstlendiği gözlemlenmektedir. Ankara’nın teknik ve beşerî sermaye birikimi, bu sektörde SKDM uyumunun maliyet baskısından ziyade rekabet avantajına dönüşebileceğine işaret etmektedir. Bu durum, Ankara’nın sanayi yapısının SKDM sürecinde daha elverişli bir konumda olduğunu gösteren önemli bir bulgudur.

Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı) sektörü ise hem Türkiye genelinde hem de Ankara’da SKDM sürecine en kırılgan sektörlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Yüksek enerji yoğunluğu ve sınırlı ürün farklılaştırma imkânları, bu sektörde karbon maliyetlerinin doğrudan rekabet gücü kaybına dönüşme riskini artırmaktadır. Ankara’da bu sektörün ihracat ve bilanço göstergelerinin daha dalgalı bir seyir izlemesi, SKDM sürecinde bölgesel kırılganlıkların sektörel bazda yoğunlaşabileceğini göstermektedir.

Genel olarak sektörler arası karşılaştırma, Ankara sanayisinin Türkiye geneline kıyasla daha düşük karbon yoğunluğuna sahip, ileri işlenmiş ürünlere ve makine-ekipman imalatına dayalı bir yapıya doğru evrildiğini ortaya koymaktadır. Bu yapısal özellik, SKDM sürecinde Ankara firmalarının AB pazarında kalma ve uyum sağlama kapasitesini güçlendiren bir unsur olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, Ankara’daki firmaların yüksek girdi oranları ve banka kredilerine olan görece yüksek bağımlılığı, bu avantajın sürdürülebilirliği açısından önemli bir risk alanı oluşturmaktadır.⁷ Sektörel analiz sonuçları, SKDM’nin Türkiye genelinde karbon yoğun ve düşük katma değerli sektörlerde daha güçlü bir maliyet baskısı yarattığını; Ankara özelinde ise sektör bileşiminin bu baskıyı kısmen dengeleyici bir rol oynadığını göstermektedir.

⁷ Bu bulgular ışığında sektörlerin karşılaştırmalı analizi Ek 12’de tablo olarak sunulmuştur. Tablo kapsamında sektörler; AB pazarına bağımlılık düzeyi, SKDM kaynaklı risk profili, Ankara özelindeki üretim yapısı ve kapasitesi ile olası ekonomik etkiler açısından değerlendirilmektedir.

Ancak bu görelî avantaj, kendiliğinden ve kalıcı bir uyum süreci anlamına gelmemektedir. Ankara’da dahi SKDM sürecinin uzun vadede üretim teknolojileri, enerji kullanımı ve finansman yapısı üzerinde ilave dönüşüm gerektirdiği açıktır. Bu çerçevede sektörel bulgular, SKDM’nin tek tip bir politika alanı olarak değil; sektörlerin karbon yoğunluğu, teknoloji düzeyi ve pazar yapısına göre farklılaşan etkiler yaratan çok boyutlu bir dönüşüm süreci olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Türkiye ve Ankara karşılaştırması, bölgesel sanayi yapısının SKDM uyum kapasitesini belirleyen kritik bir unsur olduğunu; Ankara’nın mevcut sektörel bileşiminin önemli fırsatlar barındırmakla birlikte, bu fırsatların ancak hedefli ve farklılaştırılmış politika araçlarıyla kalıcı rekabet avantajına dönüştürülebileceğini göstermektedir.

3.5. Orta Ölçekli Firmalar Bazında Analiz

Bu bölümde, çalışan sayısı 50–249 kişi arasında olan orta ölçekli firmaların ihracat performansları incelenmiş olup, Türkiye ve Ankara’daki orta ölçekli imalat firmalarının ihracat ve bilanço göstergeleri, 2013–2023 dönemi için karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Analizler, SKDM kapsamındaki sektörlerde faaliyet gösteren firmalar temelinde gerçekleştirilmiştir. Amaç, orta ölçekli firmaların dış ticaret performansı ve mali yapılarının zaman içindeki seyrini ortaya koymak ve yeşil dönüşüm sürecine uyum kapasitelerini değerlendirmektir.

3.5.1. İhracat Analizi

- Toplam İhracat Değerleri

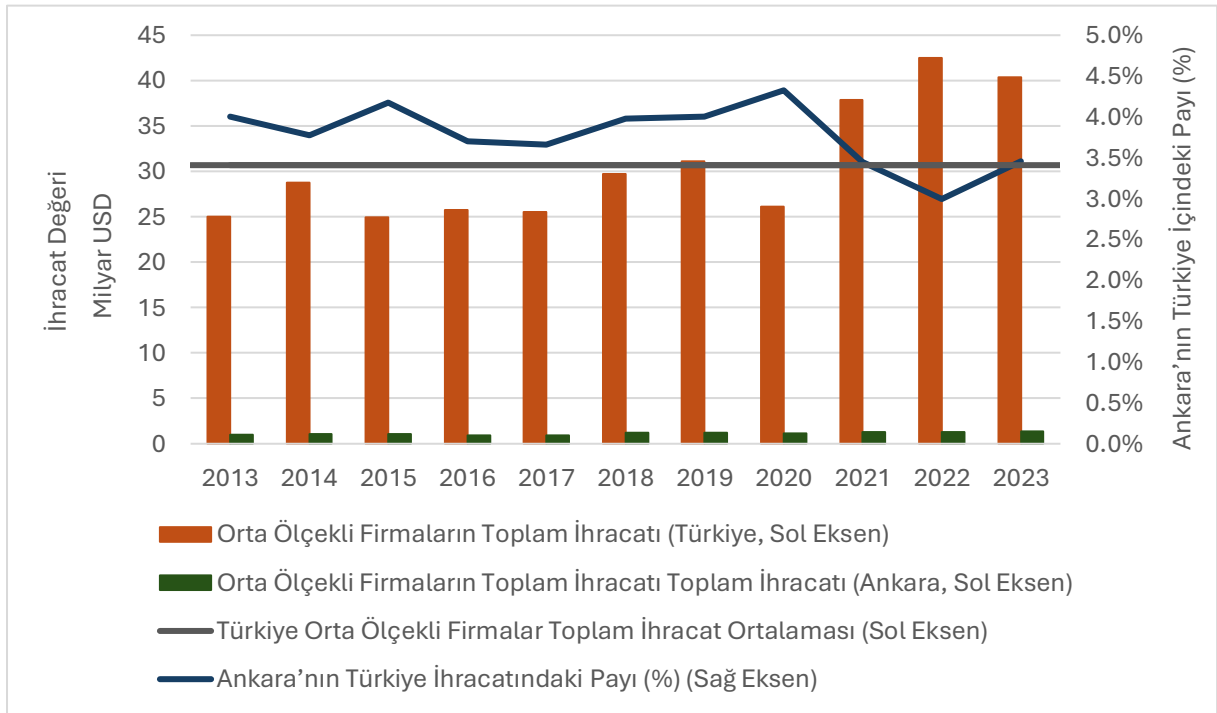
Türkiye genelinde 2013–2023 döneminde toplam ihracat değeri 161,5 milyar dolardan 255,6 milyar dolara yükselmiş, bu süreçte ihracat hacminde yaklaşık %58,3 oranında artış kaydedilmiştir. Ankara’nın ihracatı ise aynı dönemde 7,6 milyar dolardan 10,99 milyar dolara yükselmiş, Türkiye ihracatı içindeki payı %4,7 civarında seyretmiştir. Türkiye genelinde özellikle 2017–2018 ve 2021–2022 yıllarında ihracat hacminde belirgin artışlar yaşanmış, ancak 2023 yılında küresel ticaretteki yavaşlamaya paralel olarak artış hızı sınırlanmıştır.

Orta ölçekli firmalar açısından bakıldığında, Türkiye’de bu firmaların toplam ihracatı 2013 yılında 25,0 milyar dolar seviyesindeyken, 2023 itibarıyla 40,35 milyar dolara ulaşmıştır. Bu artış, toplam Türkiye ihracatındaki artış oranının altında kalmıştır. Ankara’daki orta ölçekli firmaların Türkiye genelindeki orta ölçekli firmaların toplam ihracatı içindeki payı %4,0’dan

%3,45'e gerilemiştir. Ankara'daki orta ölçekli firmalarda da benzer bir eğilim görülmüş; ihracat değeri 1,0 milyar dolardan 1,39 milyar dolara yükselmesine rağmen Türkiye genel ortalamasına kıyasla daha sınırlı bir büyüme gerçekleşmiştir (Şekil 97).

Bu bulgular, orta ölçekli firmaların ihracatta mutlak olarak büyümesine karşın, görece olarak ihracat paylarını kaybettiklerini göstermektedir. Türkiye genelinde ihracat artışı, büyük ölçekli firmaların üretim ve dış pazarlara erişim kapasitesinin güçlenmesiyle desteklenirken, orta ölçekli firmalar daha durağan bir ihracat yapısına sahip olmuştur. Bu durum, ölçek ekonomilerinin ve üretim verimliliğinin ihracat performansında belirleyici bir unsur olduğunu, orta ölçekli firmaların dış pazarlara entegrasyonda yapısal kısıtlarla karşılaştığını ortaya koymaktadır.

Şekil 97: Orta Ölçekli Firmalarda Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



Dipnot: Gri renkli ortalama çizgisi, Türkiye'nin ilgili dönemdeki ihracat değerlerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur.

- AB'ye Toplam İhracat Değerleri

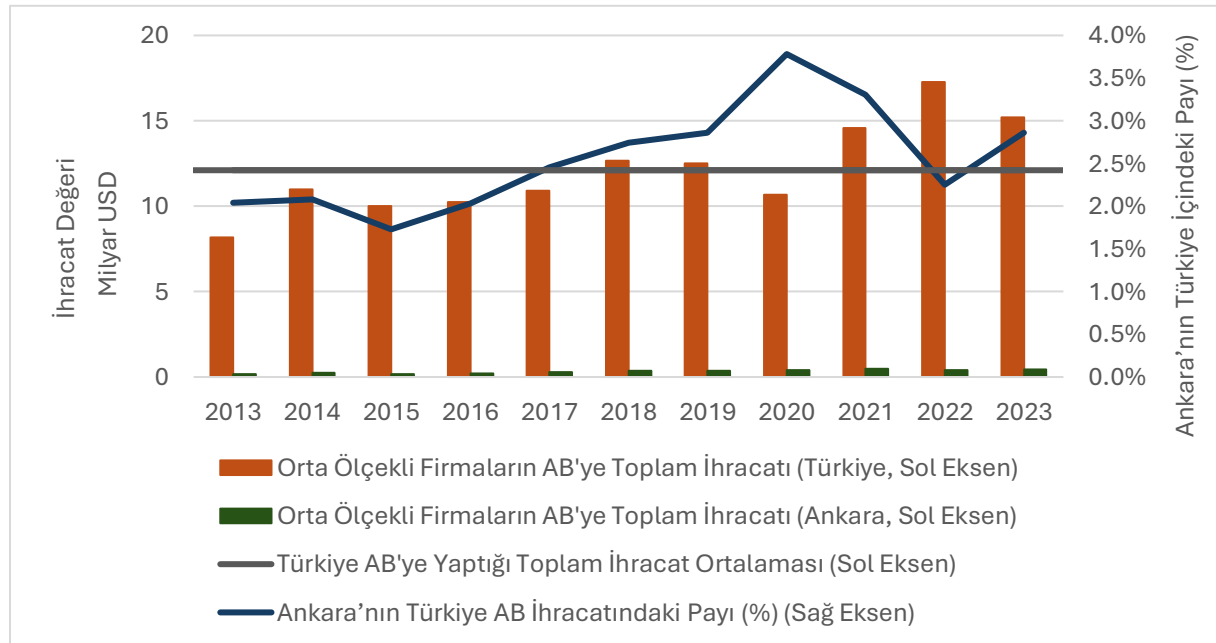
Türkiye'nin AB'ye toplam ihracatı 2013–2023 döneminde 8,17 milyar dolardan 15,19 milyar dolara yükselmiştir. Bu artış, Türkiye'nin toplam ihracatındaki genel eğilimle paralel olup, AB pazarının Türkiye ihracatındaki stratejik önemini koruduğunu göstermektedir. Ankara'nın

AB'ye ihracatı ise aynı dönemde 167,1 milyon dolardan 434,9 milyon dolara çıkmıştır; bu da Ankara'nın Türkiye'nin AB'ye toplam ihracatındaki payının %2,04'ten %2,86'ya yükseldiğini göstermektedir.

Orta ölçekli firmalar özelinde bakıldığında, Türkiye genelinde AB'ye ihracat yaklaşık iki katına çıkarken, orta ölçekli firmalarda artış oranı daha sınırlı kalmıştır. Orta ölçekli firmaların AB'ye yönelik ihracatı, dönem boyunca toplam ihracatlarının ortalama %30–35'ini oluşturmuştur. Ankara'daki orta ölçekli firmalarda ise AB'ye yönelim son dönemde güçlenmiş; özellikle 2020 sonrası dönemde AB pazarına ihracat yapan firma sayısında artış kaydedilmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, orta ölçekli firmaların AB pazarına entegrasyonu olumlu bir yönelim göstermesine rağmen, artış oranı Türkiye ortalamasının altında kalmıştır. Bu fark, büyük firmaların AB pazarında sahip oldukları üretim sertifikaları, kalite standartları ve lojistik ağlar sayesinde rekabet avantajını sürdürmesinden kaynaklanmaktadır. Orta ölçekli firmaların ihracat kapasitesini artırmak için özellikle AB mevzuatına uyum, ürün standardizasyonu ve yeşil dönüşüm yatırımlarının desteklenmesi kritik görünmektedir (Şekil 98).

Şekil 98: Orta Ölçekli Firmalarda AB'ye Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)

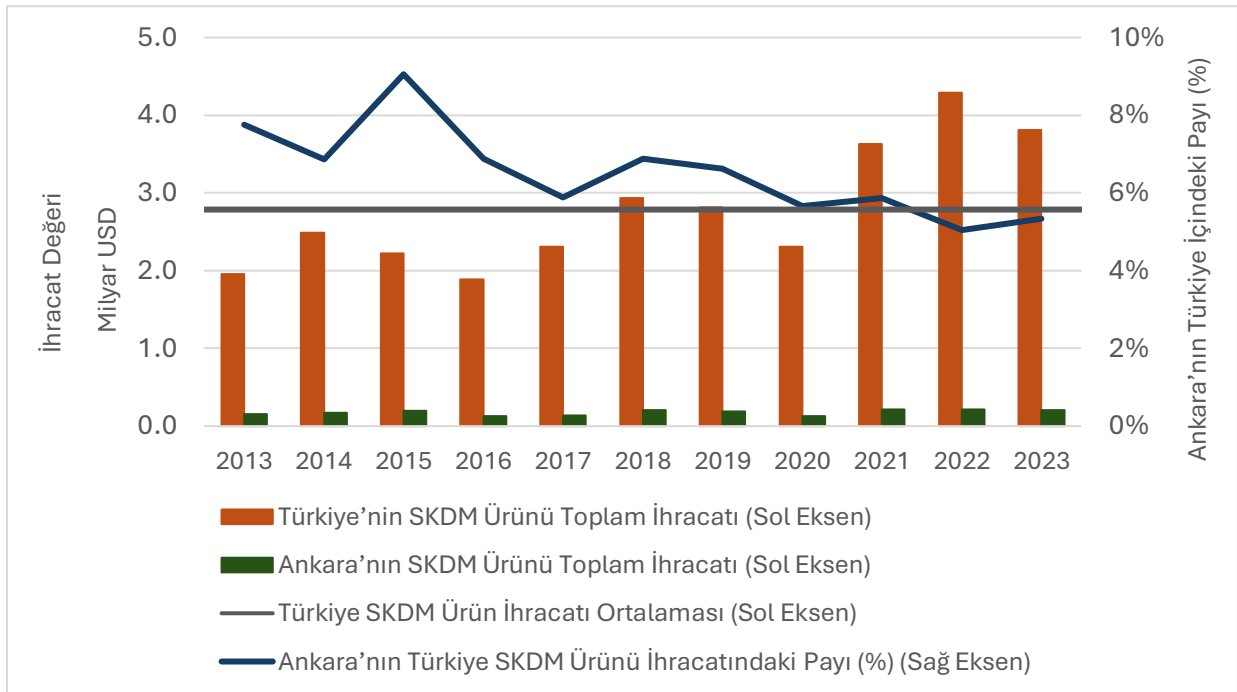


Dipnot: Gri renkli ortalama çizgisi, Türkiye'nin ilgili dönemdeki ihracat değerlerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur.

- SKDM Ürünlerinde Toplam İhracat Değerleri

Türkiye genelinde SKDM ürünlerinin toplam ihracat içindeki payı 2013 yılında yaklaşık %9,6 iken, 2023 yılında %7,75'e gerilemiştir. Bu dönemde özellikle demir–çelik ve alüminyum ürün gruplarında ihracat değerlerinde ciddi artışlar kaydedilmiştir. Ankara'nın SKDM ihracatı ise aynı dönemde yükselmiş olmakla birlikte, Türkiye toplamı içindeki payı sınırlı düzeyde kalmıştır. Orta ölçekli firmalarda SKDM ürün ihracatı artmakla birlikte, toplam ihracat içindeki payı Türkiye ortalamasının altında seyretmiştir. 2013'te orta ölçekli firmaların SKDM ürün ihracatı toplam ihracatlarının %6,5'i civarındayken, 2023 itibarıyla bu oran %8,1'e yükselmiştir. Ankara'daki orta ölçekli firmalarda SKDM ürün ihracatı ise mutlak değer olarak artmış, ancak Ankara'daki tüm ihracat içindeki payı gerilemiştir (Şekil 99). Bu bulgular, SKDM ürün ihracatının büyük ölçüde büyük ölçekli firmalar tarafından domine edildiğini, orta ölçekli firmaların bu alanda daha düşük üretim ve uyum kapasitesine sahip olduklarını göstermektedir. Özellikle karbon yoğun sektörlerde (ana metaller, fabrikasyon metal ürünleri) SKDM'ye uyum için gerekli teknolojik dönüşüm yatırımlarının yüksek maliyeti, orta ölçekli firmaların bu alanda rekabet gücünü sınırlamaktadır.

Şekil 99: Orta Ölçekli Firmaların SKDM Ürünlerinde İhracat Değerleri (2013–2023)

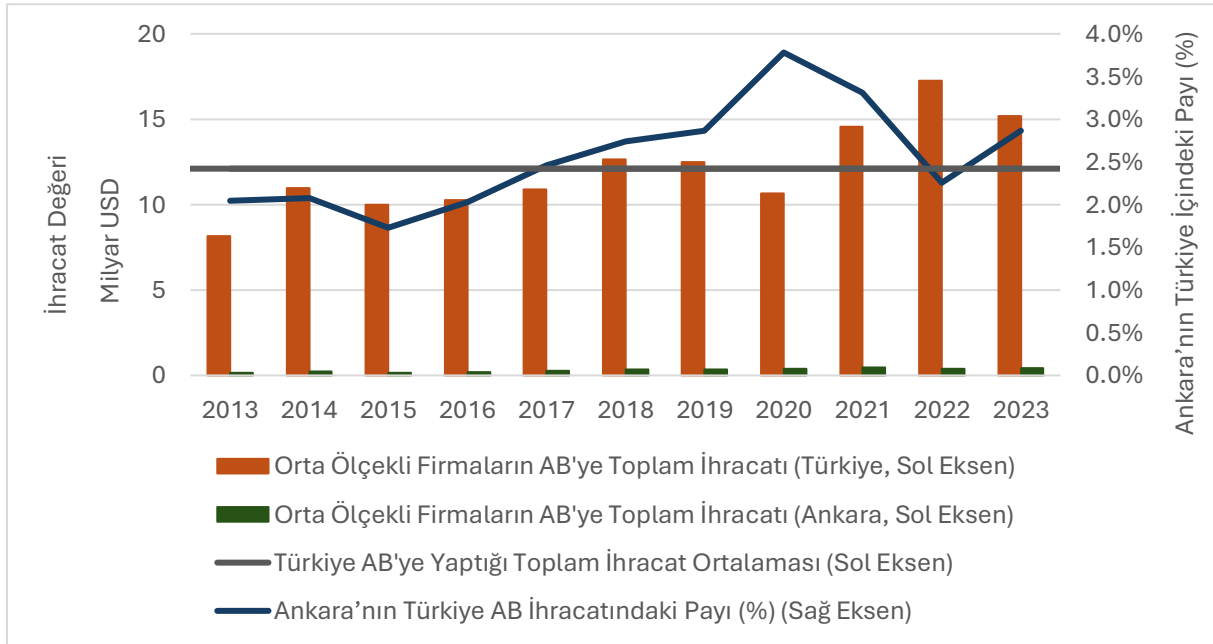


Dipnot: Gri renkli ortalama çizgisi, Türkiye'nin ilgili dönemdeki ihracat değerlerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur.

- AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri

Türkiye'nin AB'ye yaptığı SKDM ürün ihracatı 2013–2023 döneminde belirgin bir artış eğilimi sergilemiştir. 2013 yılında AB'ye SKDM ihracatında öne çıkan ürünler arasında demir–çelik yassı ürünleri (GTİP 72083900) ve alüminyum profiller (GTİP 76042990) yer alırken, 2023 yılında alüminyum profiller, metal yapı elemanları ve yapısal metal ürünleri ön plana çıkmıştır. Bu tablo, Türkiye'nin AB'ye yönelik SKDM ihracatının zaman içinde daha fazla işlenmiş ve katma değeri yüksek metal ürünlerine kaydığını göstermektedir. Orta ölçekli firmalarda AB'ye SKDM ihracatı da artış göstermiş; 2013–2023 arasında ihracat değeri yaklaşık iki katına çıkmıştır. Ancak bu artış, Türkiye genelindeki artış oranının gerisinde kalmıştır. Ankara'daki orta ölçekli firmalar arasında AB'ye SKDM ihracatı yapanların sayısı sınırlı olup, bu firmaların toplam ihracat içindeki payı düşük düzeyde seyretmektedir (Şekil 100). Türkiye genelindeki eğilimlerle karşılaştırıldığında, orta ölçekli firmalar AB'ye SKDM ürün ihracatında pazar çeşitlendirmesi ve ürün derinliği açısından dezavantajlı konumdadır. Bunun temel nedenleri arasında yeşil dönüşümün gerektirdiği emisyon raporlama altyapısının eksikliği, enerji verimliliği yatırımlarının yetersizliği ve sertifikasyon süreçlerine erişim maliyetleri yer almaktadır.

Şekil 100: Orta Ölçekli Firmaların AB'ye Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



Dipnot: Gri renkli ortalama çizgisi, Türkiye'nin ilgili dönemdeki ihracat değerlerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur.

3.5.2. Bilanço Analizi

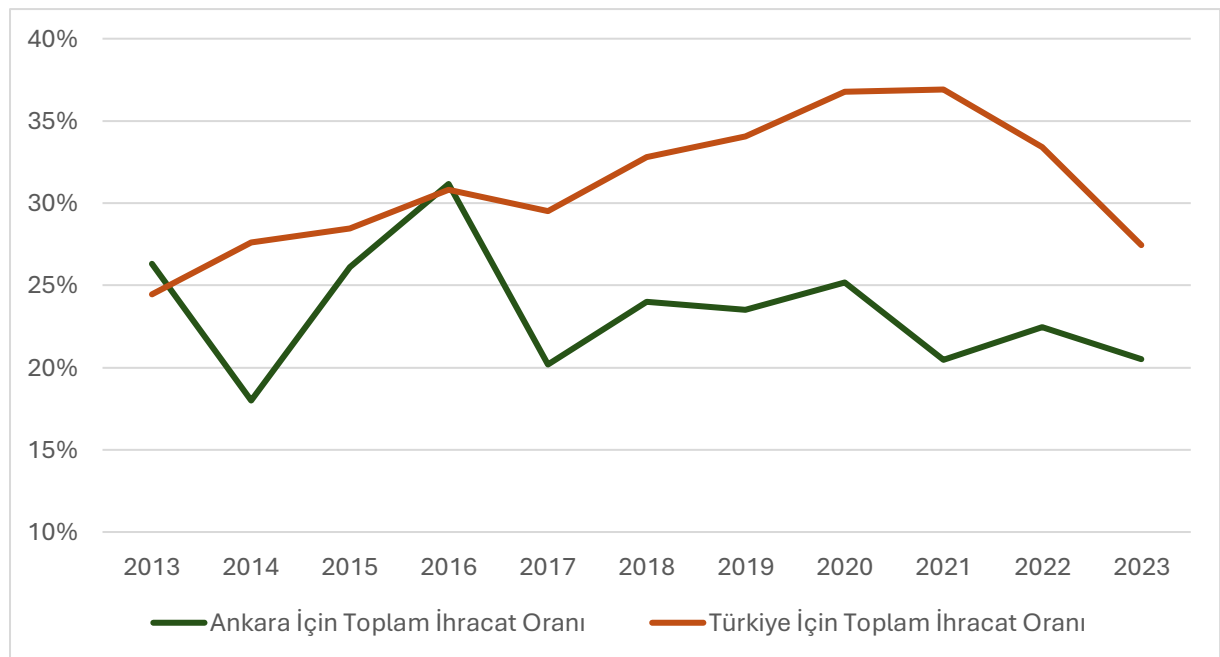
Bu bölümde, orta ölçekli firmaların finansal göstergeleri Türkiye genelindeki SKDM ihracatçısı firmalarla karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Amaç, orta ölçekli firmaların ihracat oranı, girdi maliyetleri, sermaye yoğunluğu, borçluluk ve kârlılık göstergeleri açısından Türkiye genel eğilimlerine göre konumunu değerlendirmektir. Analiz, her gösterge için 3. bölümdeki Türkiye sonuçları ile 5. bölümdeki orta ölçekli firma bulgularının sistematik karşılaştırmasına dayanmaktadır.

- İhracat Oranı
 - SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Türkiye genelinde SKDM ihracatçısı firmalarda ihracat oranı (ihracatın satışlara oranı) dönem boyunca artış eğilimindedir. Bu artış, firmaların dış pazarlara yönelim kapasitesinin güçlendiğini göstermektedir.

Orta ölçekli firmalarda ise ihracat oranı daha düşüktür ve dönem boyunca yatay bir seyir izlemiştir. 2013–2023 aralığında ihracat oranı ortalama %18 civarında kalmıştır. Bu, orta ölçekli firmaların daha çok iç pazara odaklandığını ve uluslararasılaşma düzeylerinin sınırlı olduğunu göstermektedir (Şekil 101).

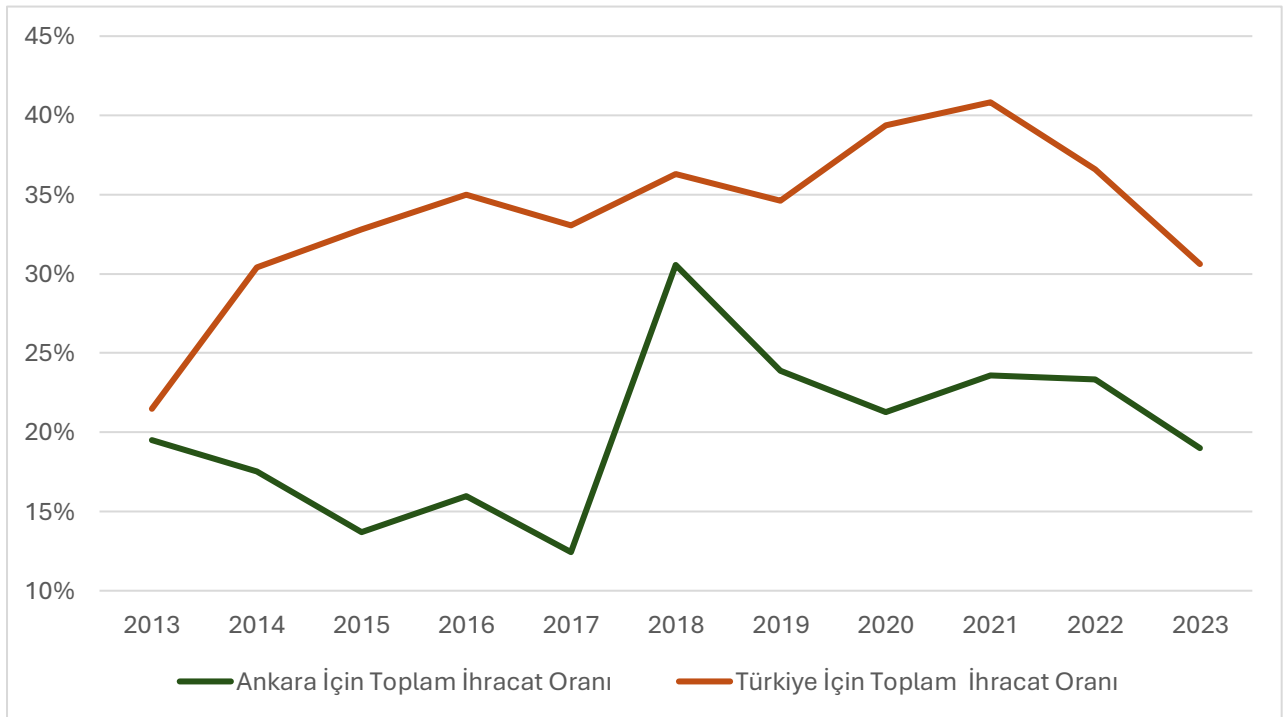
Şekil 101: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda İhracat Oranı (2013–2023)



○ AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye ihracat yapan SKDM firmalarında Türkiye genelinde ihracat oranı yüksektir ve 2023 itibarıyla %35'e yaklaşmıştır. Orta ölçekli firmalarda ise bu oran %20'nin altında kalmaktadır. Bu fark, AB pazarına erişim koşullarının daha büyük ölçekli ve sertifikalı üreticiler lehine olduğunu, orta ölçekli firmaların AB'ye yönelik ihracat kabiliyetlerinin sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır (Şekil 102). Ankara'da ihracat oranı 2017–2018 döneminde keskin bir artış göstererek yaklaşık iki katına çıkmış, izleyen yıllarda ise gerilemiş olmakla birlikte 2017 öncesi seviyelere tam olarak dönmemiştir. Bu durum, 2018'deki artışın geçici bir dalgalanmadan ziyade Ankara'daki orta ölçekli firmalar için AB pazarına kısmi bir yapısal geçiş yarattığına işaret etmektedir. Ancak Ankara'nın ihracat oranı, tüm dönem boyunca Türkiye ortalamasının altında seyretmiş; bu da orta ölçekli firmaların AB pazarına entegrasyonunun ülke geneline kıyasla daha sınırlı kaldığını göstermektedir. 2021 sonrası dönemde gözlenen düşüş eğilimi ise artan mevzuat uyum yükümlülükleri ve maliyet baskılarının orta ölçekli firmalar üzerindeki etkisinin güçlendiğini düşündürmektedir.

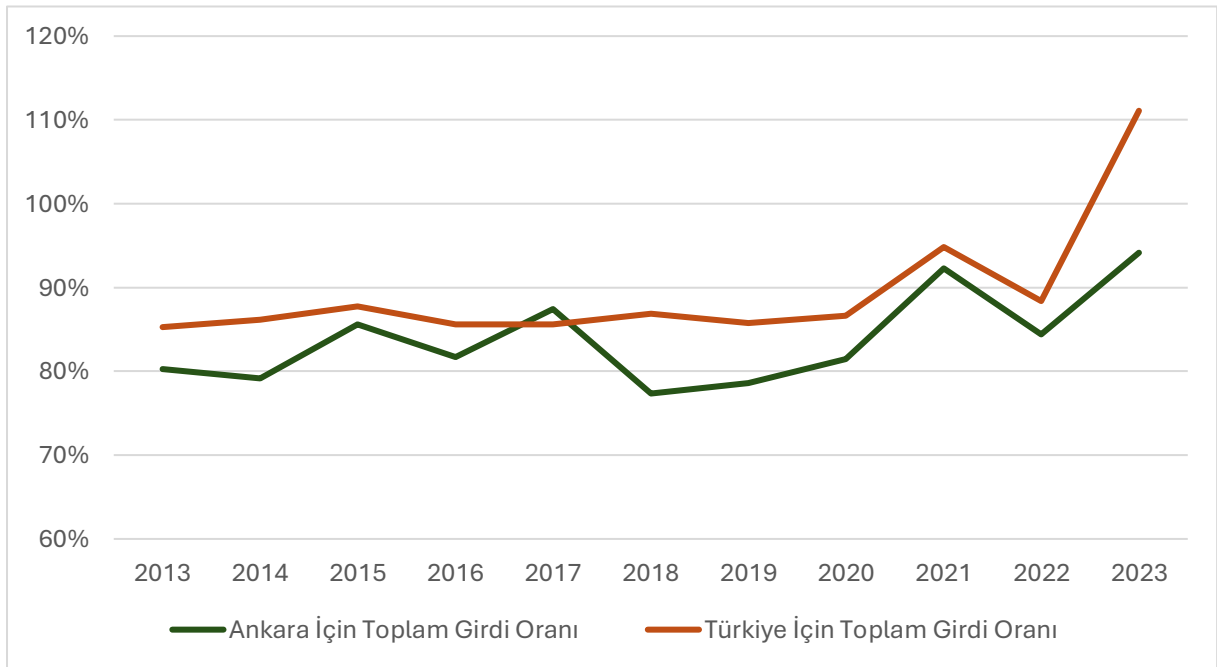
Şekil 102: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmaların İhracat Oranı (2013–2023)



- Girdi Oranı
 - SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Türkiye genelinde SKDM ihracatçılarındaki girdi oranı 2013–2023 döneminde hafif bir artış eğilimi göstermiştir. Bu artış, enerji ve hammadde fiyatlarındaki yükselişin maliyetlere yansımalarıyla açıklanmaktadır. Girdi oranı yüksek olan sektörler genellikle enerji yoğun alanlarda (ana metaller, çimento, alüminyum) yoğunlaşmıştır. Orta ölçekli firmalarda girdi oranı Türkiye ortalamasına kıyasla daha yüksektir. Özellikle Ankara'daki firmalarda bu oran 2020 sonrasında belirgin biçimde artmıştır. Bu durum, orta ölçekli firmaların üretim maliyetlerini dengeleyebilmek için ölçek ekonomilerinden yeterince faydalanamadıklarını göstermektedir (Şekil 103). Sonuç olarak, orta ölçekli firmalar maliyet baskılarına karşı daha kırılgan bir yapı sergilemektedir. Girdi maliyetlerindeki artışın kârlılığı azaltma etkisi, bu firmalarda büyük ölçeklilere göre daha güçlü hissedilmektedir

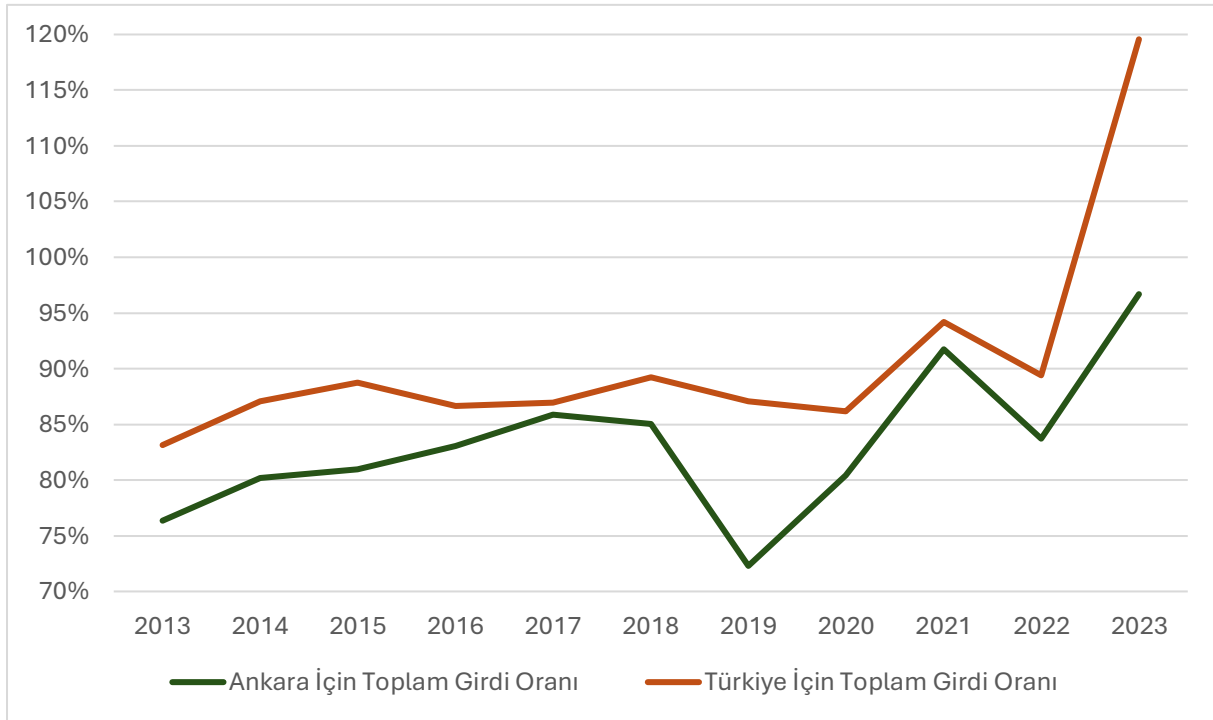
Şekil 103: Orta Ölçekli SKDM İhracatçıları için Ankara ve Türkiye'nin Girdi Oranı (2013–2023)



○ AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye ihracat yapan SKDM firmalarında Türkiye genelinde girdi oranı görece daha düşüktür; bu firmalar daha verimli üretim süreçlerine ve tedarik zinciri yönetimine sahiptir. Orta ölçekli firmalarda ise AB'ye ihracat yapanlar dahi bu avantajı tam olarak sağlayamamaktadır. Bu fark, enerji verimliliği yatırımlarının eksikliği ve girdi tedarikinde ölçek avantajının yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Şekil 104).

Şekil 104: AB'ye SKDM İhracatı Yapan Orta Ölçekli Firmaların Girdi Oranı (2013–2023)



- Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı
 - SKDM İhracatı Yapan Firmalar

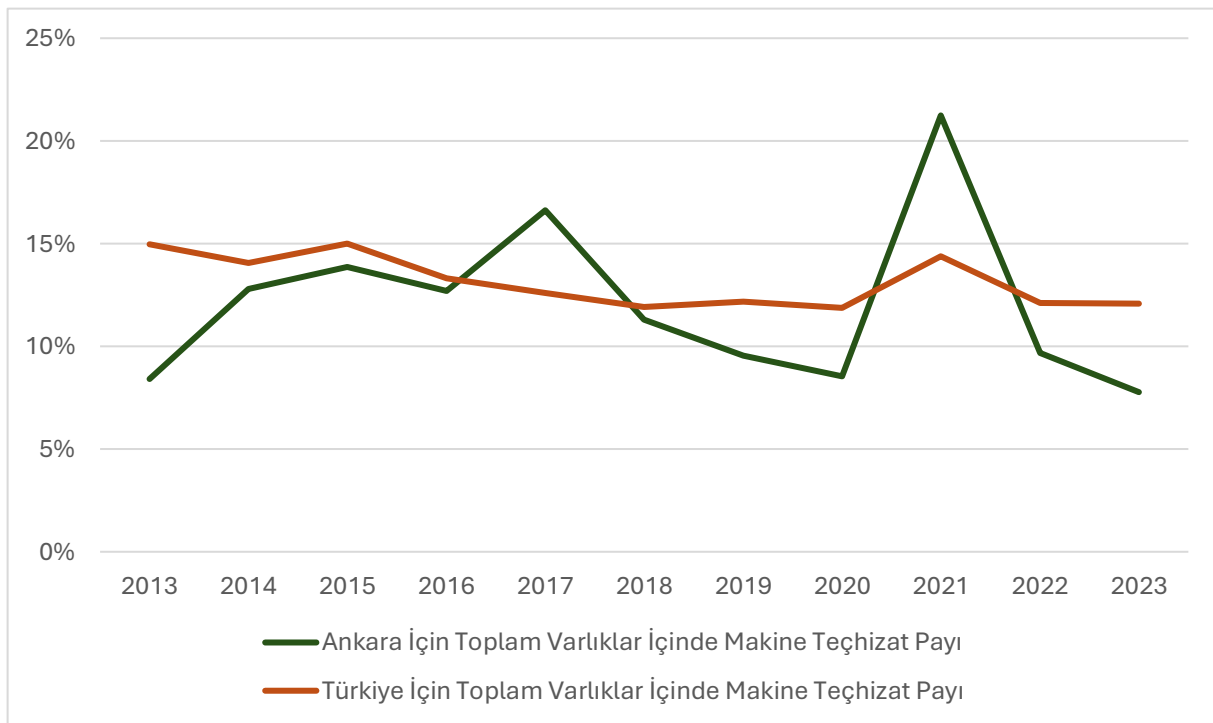
Türkiye genelinde SKDM ihracatçısı firmalarda makine-teçhizatın toplam varlıklar içindeki payı 2013–2023 döneminde ılımlı bir artış eğilimi göstermiştir. Bu artış, özellikle 2020 sonrasında sanayi yatırımlarında gözlenen toparlanmayla ilişkilidir. SKDM sektörleri doğası gereği sermaye yoğun sektörlerdir; dolayısıyla makine-teçhizat yatırımlarındaki bu artış, firmaların üretim kapasitesi ve teknolojik altyapılarının güçlenmesine işaret etmektedir.

Orta ölçekli firmalarda ise makine-teçhizat payı, Türkiye genel ortalamasının altında seyretmiştir. 2013 yılında %19 civarında olan bu oran 2023 itibarıyla %21'e yükselmiştir. Artış oranı sınırlı olsa da, bu eğilim orta ölçekli firmaların sabit sermaye birikimini sürdürdüğünü

göstermektedir. Ancak Ankara özelinde payın neredeyse sabit kalması, bölgesel ölçekte yatırımların büyük ölçüde büyük ölçekli firmalarda yoğunlaştığını düşündürmektedir.

Bu karşılaştırma, orta ölçekli firmaların sermaye birikiminde artan fakat yavaşlayan bir yatırım eğilimi sergilediğini ortaya koymaktadır. Türkiye geneliyle kıyaslandığında, bu firmaların daha düşük makine-teçhizat yoğunluğu, ölçek ekonomilerinden tam olarak yararlanamadıklarını göstermekte ve teknolojik dönüşüm kapasitesinin sınırlı kaldığına işaret etmektedir.

Şekil 105: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



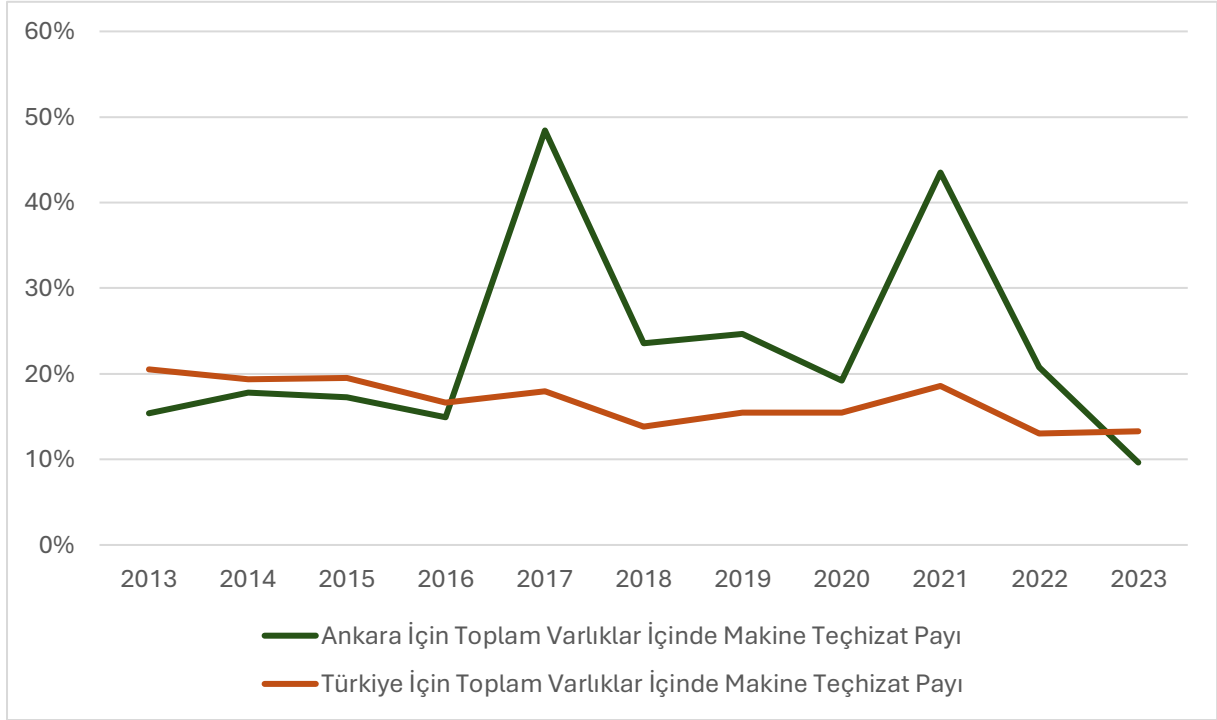
○ AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Türkiye genelinde AB'ye ihracat yapan SKDM firmaları, AB dışına ihracat yapanlara göre daha yüksek makine-teçhizat payına sahiptir. Bu fark, AB pazarının yüksek kalite ve verimlilik standartlarıyla doğrudan ilişkilidir.

Orta ölçekli firmalarda ise bu oran daha düşük olup, AB'ye ihracat yapan firmalar bile makine-teçhizat açısından büyük firmaların gerisindedir. Dolayısıyla, orta ölçekli firmalar AB pazarına uyum için gerekli üretim teknolojisi yatırımlarını tam anlamıyla gerçekleştirememiştir (Şekil 106). Ankara özelinde 2017 ve 2021 yıllarında makine-teçhizat payında gözlenen artışlar, ilgili dönemlerde yatırım kararlarının yoğunlaşması ve konjonktürel koşulların etkisiyle

açıklanabilir. 2017 yılında ertelenmiş yatırımların ve teşviklerin devreye girmesi, 2021 yılında ise pandemi sonrası toparlanma sürecinde kapasite artırımı ve modernizasyon ihtiyacının öne çıkması bu artışlarda etkili olmuş olabilir. Ancak bu sıçramaların kalıcı bir eğilime dönüşmemesi, söz konusu gelişmelerin dönemsel nitelikte kaldığını düşündürmektedir.

Şekil 106: AB'ye SKDM İhracatı Yapan Orta Ölçekli Firmalarda Toplam Varlıklar İçinde Makine Teçhizat Payı (2013–2023)



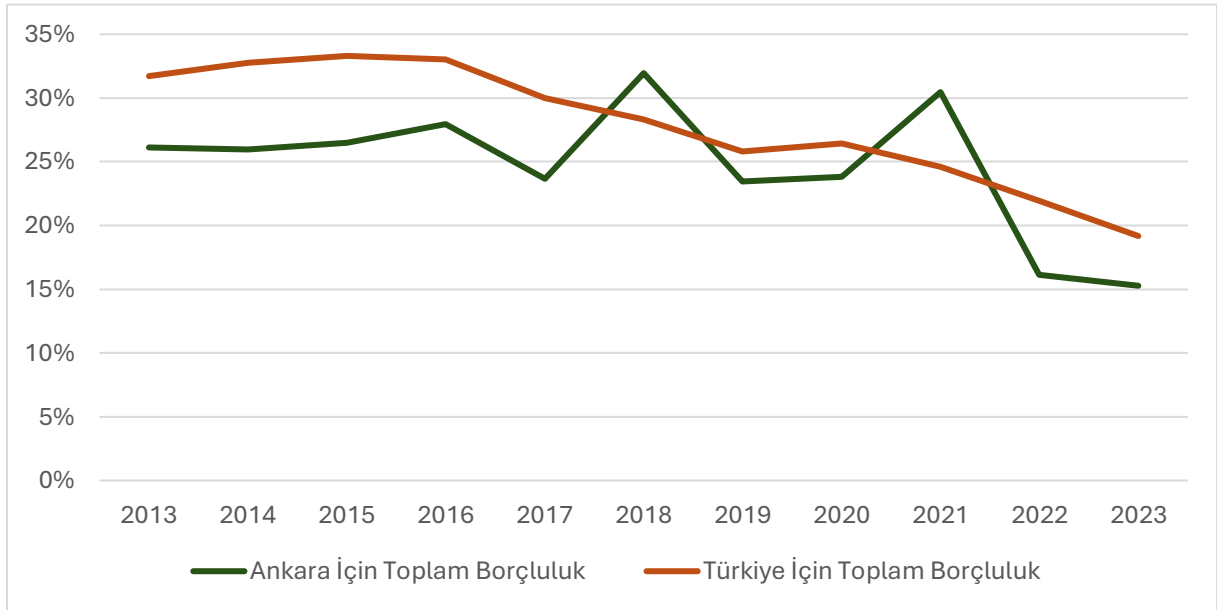
- Borçluluk
 - SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Türkiye genelinde SKDM ihracatçısı firmalarda borçluluk oranı dönem boyunca artış eğilimi göstermiştir. 2013'te ortalama %52 olan oran 2023'te %57'ye yükselmiştir. Bu artış, sanayi yatırımlarındaki finansman ihtiyacının kredi yoluyla karşılanmasından kaynaklanmıştır.

Orta ölçekli firmalarda borçluluk oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir. 2013–2023 arasında oran %60 civarına kadar yükselmiştir. Ankara'daki orta ölçekli firmalar özelinde borçluluk artışı daha belirgindir. Bu durum, orta ölçekli firmaların özkaynak finansman kapasitesinin sınırlı, dış finansmana bağımlılığının yüksek olduğunu göstermektedir (

Şekil 107).

Şekil 107: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Borçluluk (2013–2023)



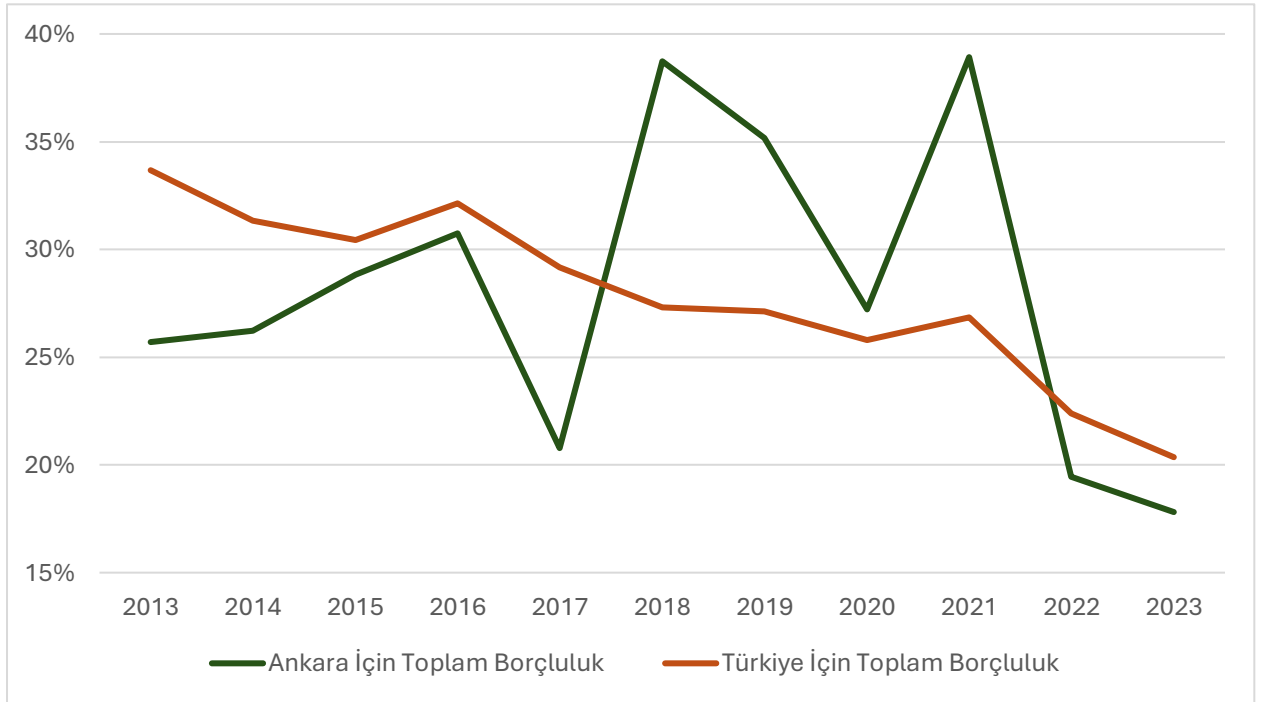
○ AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye ihracat yapan firmalarda Türkiye genelinde borçluluk oranı daha ılımlıdır. Bu firmalar genellikle daha kurumsal yapıya sahiptir ve uzun vadeli finansman kaynaklarına erişimleri daha kolaydır. Orta ölçekli firmalarda ise AB'ye ihracat yapanlar dahi yüksek borç oranlarına sahiptir; bu, AB pazarına giriş için yapılan yüksek maliyetli uyum yatırımlarının finansmanını yansıtmaktadır (

Şekil 108). Ankara için borçluluk oranının 2017 yılında gerilemesi, aynı dönemde kâr oranlarında gözlenen düşüşle birlikte değerlendirildiğinde, firmaların daha temkinli bir

finansman yapısına yöneldiğini göstermektedir. Buna karşılık, 2021 yılında borçluluğun artması, aynı dönemde girdi oranlarındaki yükselişle birlikte faaliyetlerin daha fazla dış finansman kullanılarak desteklendiğine işaret etmektedir.

Şekil 108: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmaların Borçluluk (2013–2023)

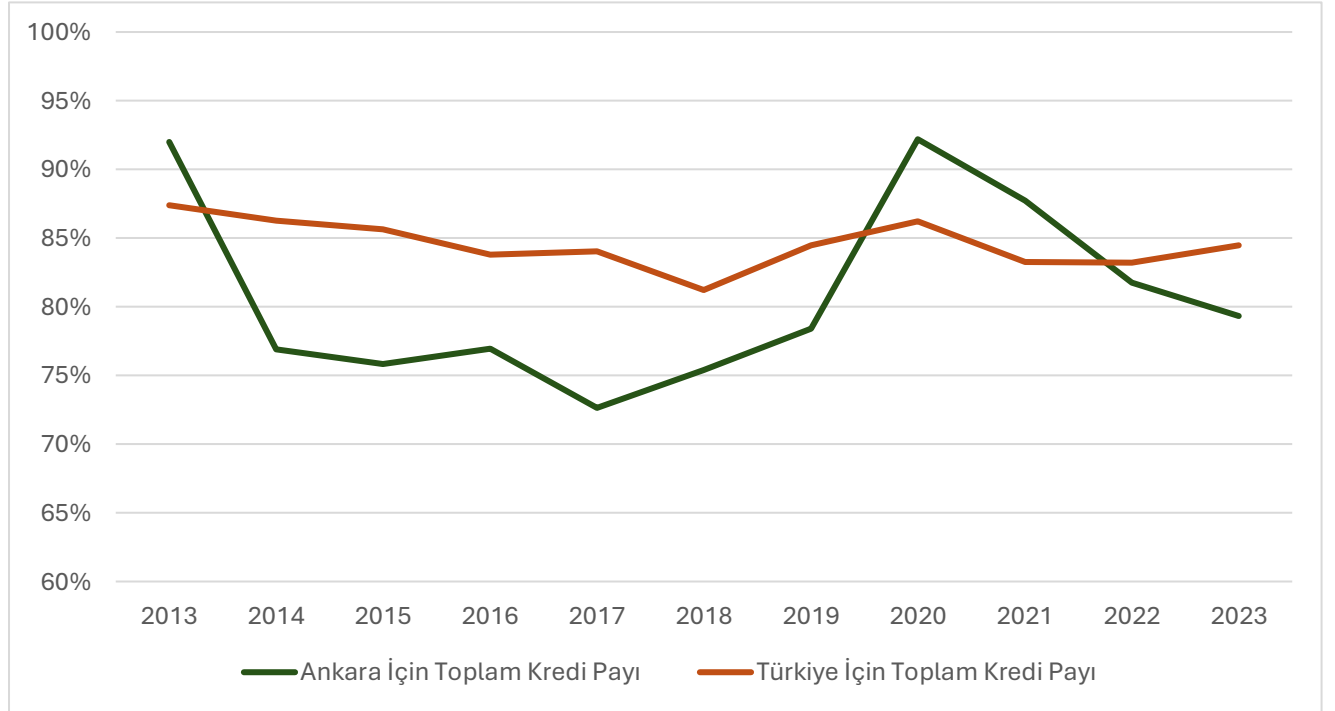


- Banka Kredileri Oranı
 - SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Türkiye genelindeki orta ölçekli SKDM ihracatçılarındaki banka kredilerinin toplam borçlar içindeki payı artmıştır. 2013'te ortalama %28 olan bu oran 2023'te %34'e yükselmiştir. Bu artış, sanayi sektöründe krediye dayalı finansman yapısının güçlendiğini göstermektedir.

Orta ölçekli firmalarda ise banka kredilerinin toplam borçlar içindeki payı daha yüksektir ve dönem boyunca artış eğilimi daha belirgindir. Özellikle Ankara'daki orta ölçekli firmalarda banka kredilerinin toplam borçlar içindeki payı %40'ların üzerine çıkmıştır. Bu, finansal sürdürülebilirlik açısından önemli bir risk unsuru oluşturmaktadır (Şekil 109).

Şekil 109: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

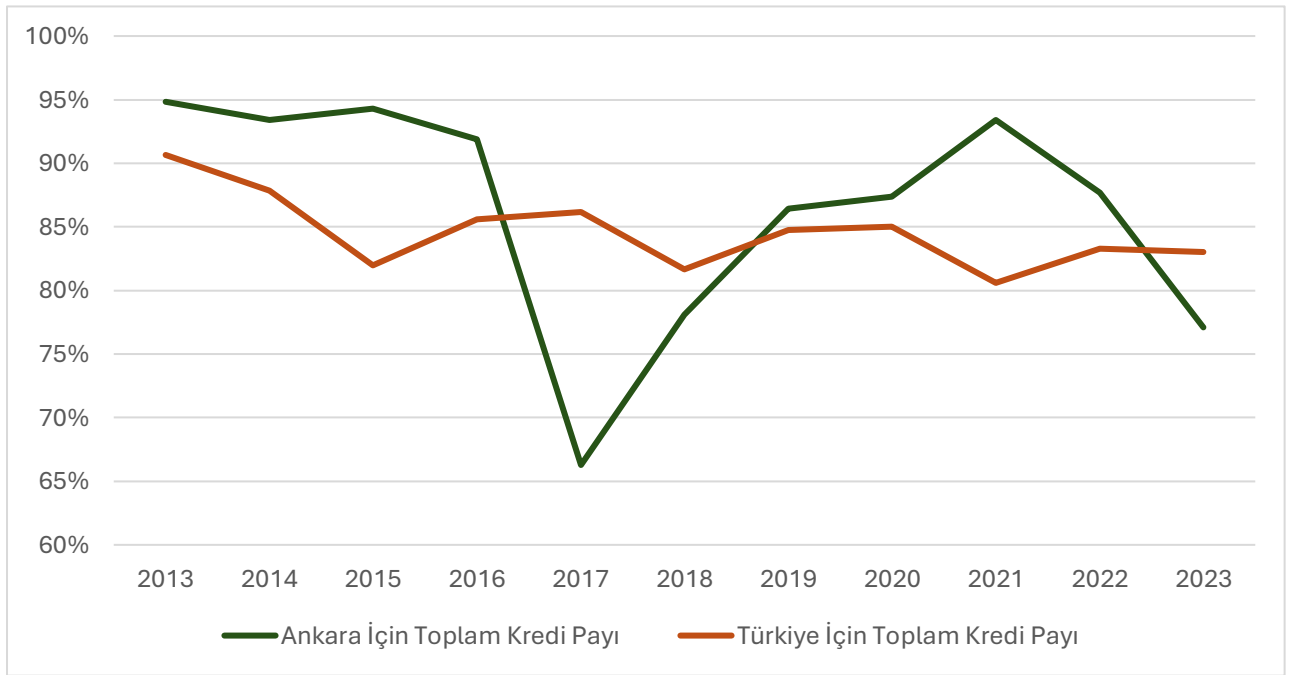


- AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye ihracat yapan firmalarda Türkiye genelinde banka kredileri oranı görece düşüktür; bu firmalar genellikle finansman çeşitliliğine sahiptir. Ancak orta ölçekli firmalarda bu çeşitlilik zayıftır. AB'ye ihracat yapan orta ölçekli firmalar, özellikle yatırım finansmanında yüksek oranda banka kredisine başvurmaktadır. Bu da finansal kırılganlık riskini artırmaktadır (Şekil 110). Ankara özelinde 2017 ve 2021 yıllarında makine-teçhizat payında artış gözlenmesine

karşın, banka kredileri dinamiği bu iki dönemde farklılaşmaktadır. 2017 yılında makine-teçhizat yatırımları artarken banka kredileri oranının düşmesi, söz konusu yatırımların ağırlıklı olarak özkaynaklar, önceki dönem birikimleri veya kredi dışı finansman imkânlarıyla gerçekleştirilmiş olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşılık 2021 yılında hem makine-teçhizat payının hem de banka kredileri oranının birlikte artması, pandemi sonrası dönemde artan yatırım ve işletme sermayesi ihtiyacının büyük ölçüde banka kredileri yoluyla karşılandığına işaret etmektedir. Bu farklılaşma, orta ölçekli firmaların yatırım finansmanında dönemsel koşullara bağlı olarak finansman yapısını değiştirdiğini ve kredi bağımlılığının zaman içinde arttığını göstermektedir.

Şekil 110: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Banka Kredileri Oranı (2013–2023)

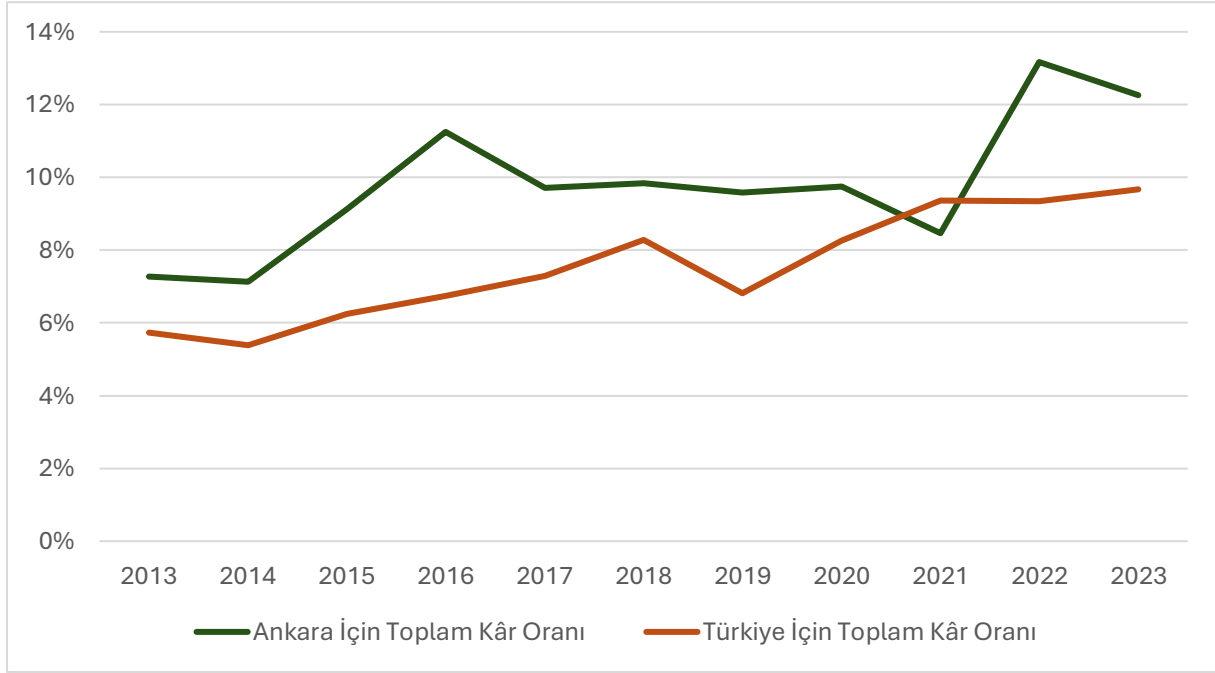


- Kâr Oranı
 - SKDM İhracatı Yapan Firmalar

Türkiye genelinde SKDM ihracatçılarındaki kâr oranı 2013–2023 döneminde dalgalı bir seyir izlemekle birlikte genel olarak ılımlı bir artış göstermiştir. 2020 sonrasında enerji maliyetlerinin yükselmesine rağmen, üretim ve ihracat hacmindeki artış kârlılığı desteklemiştir.

Orta ölçekli firmalarda ise kâr oranı özellikle 2020 sonrasında gerilemiştir. 2018'e kadar Türkiye ortalamasına yakın seyreden kâr oranı, 2020–2023 döneminde belirgin biçimde düşmüştür. Bu düşüş, girdi maliyetlerindeki artış ve finansman yükünün artmasıyla ilişkilidir (Şekil 111). Dolayısıyla, orta ölçekli firmalarda kârlılık büyük ölçekli firmalara kıyasla daha kırılgan ve dalgalıdır.

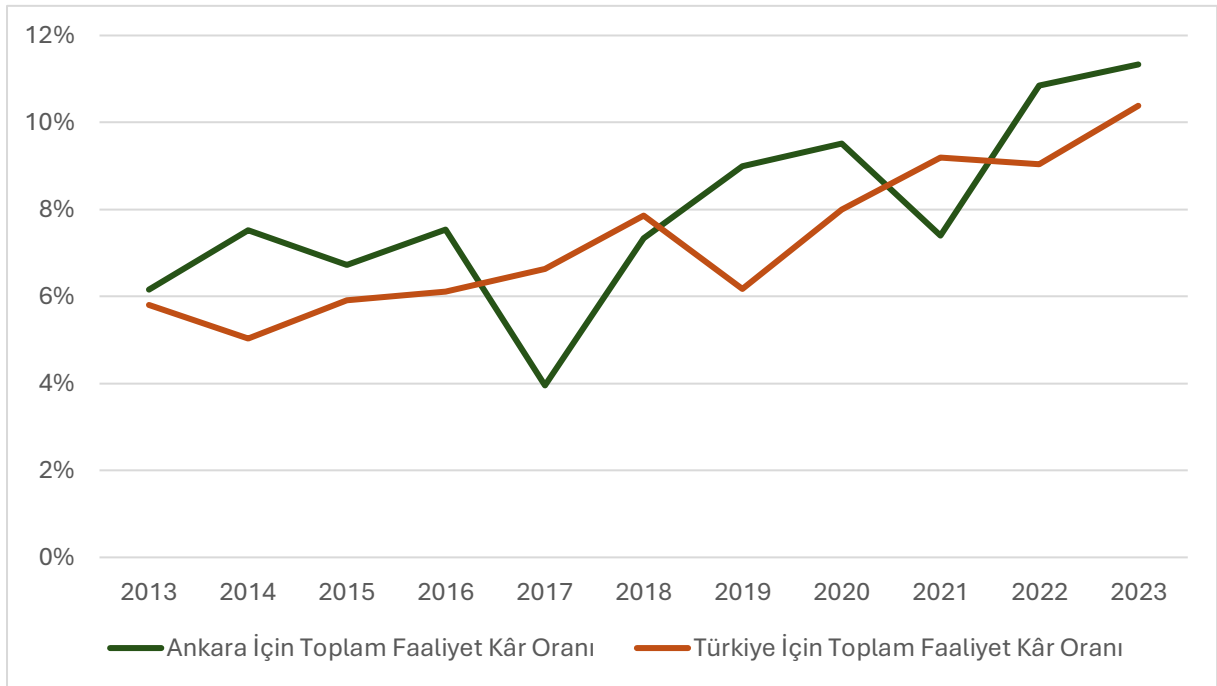
Şekil 111: SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)



○ AB'ye SKDM İhracatı Yapan Firmalar

AB'ye ihracat yapan firmalarda Türkiye genelinde kârlılık, diğer firmalara göre nispeten daha istikrarlıdır. Bunun nedeni, AB pazarında fiyat istikrarı ve uzun vadeli sözleşmelerin sağladığı güvence etkisidir. Ancak orta ölçekli firmalarda bu avantaj sınırlıdır; AB'ye ihracat yapan orta ölçekli firmalarda kâr oranı düşüktür ve artış eğilimi zayıftır. Bu durum, bu firmaların AB pazarında yüksek maliyetlerle çalıştıklarını göstermektedir (Şekil 112).

Şekil 112: AB'ye SKDM İhracatçısı Orta Ölçekli Firmalarda Kâr Oranı (2013–2023)



3.6. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Betimsel analizler, SKDM kapsamındaki sektörlerde faaliyet gösteren firmaların Ankara ve Türkiye geneli açısından ihracat ve finansal yapılarında zaman içinde belirgin farklılaşmalar olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle AB pazarına yönelik SKDM ihracatı yapan firmalar incelendiğinde, Ankara'nın hem sektörel kompozisyon hem de firma davranışları bakımından Türkiye ortalamasından ayrışan bir görünüm sergilediği görülmektedir. Bu ayrışma, Ankara'daki firmaların SKDM sürecine verdikleri tepkilerin yapısal özelliklerle yakından ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

İhracat yapısı açısından değerlendirildiğinde, Ankara'nın SKDM kapsamındaki AB ihracatında belirgin bir sektörel yeniden odaklanma yaşandığı gözlenmektedir. 2013 yılında ana metal imalatının (Sektör 24) açık biçimde baskın olduğu yapı, zaman içinde fabrikasyon metal ürünleri (Sektör 25) ve makine-ekipman imalatı (Sektör 28) lehine dönüşmüştür. Bu dönüşüm, Ankara'nın daha ileri işlenmiş ve görece yüksek katma değerli ürünlere yöneldiğini göstermektedir. Buna karşılık, AB dışı pazarlara yönelik SKDM ihracatında ürün çeşitliliğinin azalması, Ankara firmalarının bu pazarlarda ürün derinliği açısından avantaj kaybı yaşadığını düşündürmektedir.

Bilanço göstergeleri, Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmaların genel olarak Türkiye ortalamasına kıyasla daha güçlü bir finansal görünüm sergilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle 2019 sonrasında borçluluk oranlarının Ankara'da hızlı biçimde gerilemesi ve kâr oranlarının yükselmesi, firmaların daha temkinli ve sadeleşmiş bir bilanço yapısına yöneldiğini göstermektedir. Bununla birlikte, mali borçlar içinde banka kredilerinin payının Ankara'da belirgin biçimde artması, borç finansmanının banka kredilerinde yoğunlaştığına işaret etmektedir. Bu durum, finansal sağlamlık ile finansman kırılganlığının eş zamanlı olarak var olduğu ikili bir yapı ortaya koymaktadır.

Girdi oranlarına ilişkin bulgular, özellikle son dönemde maliyet baskılarının Ankara firmaları açısından belirginleştiğini göstermektedir. 2023 yılında hem Türkiye genelinde hem de Ankara'da girdi oranlarında gözlenen keskin artış, enerji ve ara malı maliyetlerindeki yükselişin firmaların kârlılığı üzerindeki baskısını artırdığını ortaya koymaktadır. Ankara'da bu artışın daha yüksek düzeylerde gerçekleşmesi, firmaların üretim süreçlerinde maliyet duyarlılığının giderek arttığını düşündürmektedir.

Orta ölçekli firmalar özelinde yapılan betimsel analizler, SKDM sürecine uyum kapasitesinin bu firma grubunda daha sınırlı olduğunu göstermektedir. Orta ölçekli firmalar ihracatlarını mutlak olarak artırmış olsa da, toplam ihracat içindeki payları zaman içinde gerilemiştir. Bu firmalar, yüksek girdi oranları, görece düşük makine-teçhizat yatırımları ve artan banka kredisi bağımlılığı nedeniyle maliyet ve finansman baskılarına karşı daha kırılgan bir yapı sergilemektedir. AB pazarına ve SKDM kapsamındaki ürünlere erişimde büyük ölçekli firmaların gerisinde kalan orta ölçekli firmalar için, yeşil dönüşüm yatırımlarının yüksek maliyeti ve emisyon raporlama altyapısındaki eksiklikler temel kısıtlar olarak öne çıkmaktadır.

Genel olarak betimsel bulgular, Ankara'daki firmaların SKDM sürecinde ihracat kompozisyonlarını ve finansal yapılarını belirli ölçüde uyarladıklarını, ancak bu uyarlamaların henüz üretim süreçlerinde kapsamlı bir yeşil dönüşüme işaret etmediğini göstermektedir. Ankara'nın sektörel çeşitlenme kapasitesi ve firmalarının göreceli finansal sağlamlığı önemli bir potansiyel sunarken; yüksek girdi maliyetleri, krediye dayalı finansman yapısı ve orta ölçekli firmaların sınırlı uyum kapasitesi, önümüzdeki dönemde politika tasarımı açısından dikkate alınması gereken başlıca unsurlar olarak öne çıkmaktadır



4. SKDM'NİN ANKARA ÖZELİNDE ETKİSİNE YÖNELİK EKONOMETRİK ANALİZ

4. SKDM’NİN ANKARA ÖZELİNDE ETKİSİNE YÖNELİK EKONOMETRİK ANALİZ

Bu bölümde, 2021 yılında ilan edilen SKDM uygulamasının Ankara’da faaliyet gösteren firmalar üzerindeki nedensel etkileri incelenmektedir. Başka bir ifadeyle, düzenlemenin duyurulması karşısında Ankara’daki potansiyel olarak etkilenecek firmaların verdikleri tepkiler analiz edilmektedir. Firmaların SKDM duyurusuna 4 farklı tepki vermesi olasıdır. Bunlardan ilki, AB pazarındaki ağırlığını azaltarak AB dışı pazarlara yönelmektir. İkincisi, fiyatları ile oynayarak pazardaki varlığını etkilemeye çalışmaktır. Üçüncü olarak, AB pazarında kalıcı olabilmek adına yeşil yatırımlarda bulunmaktır. Son olarak ise, hiçbir şey yapmadan politikanın hayata geçeceği tarihi beklemektir. Çalışma kapsamında bu tepkiler değerlendirilirken, Ankara’daki firmalardan elde edilen bulgular Türkiye genelindeki firmalara ilişkin sonuçlarla karşılaştırılmakta ve Ankara’daki firmaların farklı bir davranış sergileyip sergilemediği ortaya konulmaktadır. Bu çerçevede, öncelikle tahmin edilecek model tanımlanmakta, ardından elde edilen bulgular sunulmakta ve son olarak sonuçlar doğrultusunda politika önerilerine yer verilmektedir.

4.1. Yöntem

SKDM duyurusunun olası etkilerini incelemek amacıyla farkların farkı (difference-in-differences) tahmin yöntemi kullanılmıştır. Nedensel çıkarıma dayanan bu yöntem, geçmişte gerçekleşen bir politika duyurusu ya da dışsal şokun, bundan etkilenen grup (müdahale grubu) üzerindeki etkisini, etkilenmeyen grupla (kontrol grubu) karşılaştırarak ölçmeye olanak tanımaktadır. SKDM çerçevesinde analiz, SKDM duyurusu sonrasında kapsama giren firmaların davranış ve performanslarındaki değişimin, kapsama girmeyen firmalara kıyasla nasıl farklılaştığını ortaya koymaktadır. SKDM düzenlemesinden etkileneceği varsayılan müdahale grubundaki firmalar, düzenleme öncesinde AB’ye SKDM kapsamındaki ürünleri ihraç eden firmalar olarak tanımlanmıştır. Bu ürünleri ihraç etmeyen firmalar ise kontrol grubunu oluşturmaktadır.

SKDM kapsamındaki ürünleri AB’ye ihraç eden firmaların tamamını keskin (ikili) bir biçimde müdahale grubu olarak tanımlamak iki temel açıdan sorunludur. İlk olarak, firmalar SKDM düzenlemesine aynı yoğunlukta maruz kalmamaktadır. Bazı firmalar SKDM kapsamındaki ürünleri AB’ye yüksek hacimlerde ihraç ederken, bazı firmalar için bu ürünlerin ihracat miktarı oldukça sınırlıdır. İkinci olarak, SKDM ürünlerinin firmaların toplam ihracatı içindeki payı da

firmalar arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Dolayısıyla, mutlak ihracat hacmi yüksek olan bir firma dahi, SKDM ürünlerinin toplam ihracat içindeki payı düşüğe düzenlemeden görece daha sınırlı etkilenebilir. Bu sınırlamaları gidermek amacıyla, sürekli müdahaleli farkların farkı (difference-in-differences with continuous treatment) tahmincisi kullanılmıştır.

Tahmin edilecek model aşağıdaki denklem ile verilmektedir.

$$\log(y_{it}) = \alpha + \beta \text{ maruziyet}_i \times D_{t>\text{Temmuz 2021}} + D_i + D_t + D_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Eşitlik 1’de i ve t alt indisleri firma ve zamanı temsil etmektedir. Eşitliğin sol tarafında yer alan terim (y_{it}), bağımlı değişkenin doğal logaritmasını göstermektedir. Modelde kullanılan bağımlı değişkenler ve buradaki analizin amacına dair açıklamalar aşağıdaki gibidir:

- i. AB’ye yapılan toplam SKDM ürünü ihracatı değeri: SKDM düzenlemesinin parasal cinsten AB’ye yapılan toplam SKDM ihracat değerini nasıl etkilediğini gösterir.
- ii. AB dışına yapılan toplam SKDM ürünü ihracatı değeri: SKDM düzenlemesinin parasal cinsten AB dışı ülkelere yapılan toplam SKDM ihracat değerini nasıl etkilediğini gösterir.
- iii. AB’ye ihraç edilen SKDM ürünü sayısı: SKDM düzenlemesinin AB’ye yapılan toplam SKDM ürün sayısını nasıl etkilediğini gösterir.
- iv. AB dışına ihraç edilen SKDM ürün sayısı: SKDM düzenlemesinin AB dışı ülkelere yapılan toplam SKDM ürün sayısını nasıl etkilediğini gösterir.
- v. SKDM ürünlerinin ihraç edildiği AB üyesi ülke sayısı: SKDM düzenlemesinin AB’ye üye olan toplam SKDM partner sayısını nasıl etkilediğini gösterir.
- vi. SKDM ürünlerinin ihraç edildiği AB üyesi olmayan ülke sayısı: SKDM düzenlemesinin AB’ye üye olmayan toplam SKDM partner sayısını nasıl etkilediğini gösterir.
- vii. AB’ye ihraç edilen SKDM ürünlerinin ortalama birim fiyatı: SKDM düzenlemesinin AB’ye yapılan toplam SKDM ihracatın birim fiyatını nasıl etkilediğini gösterir.
- viii. AB dışına ihraç edilen SKDM ürünlerinin ortalama birim fiyatı: SKDM düzenlemesinin AB dışı ülkelere yapılan toplam SKDM ihracatın birim fiyatını nasıl etkilediğini gösterir.

- ix. karbon salınımını azaltan ürünlerin ithalat yoğunluğu: SKDM düzenlemesine daha çok maruz kalan firmaların toplam ithalatları içinde yeşil ürün ithalatının nasıl değiştiğini gösterir.
- x. karbon salınımını azaltan ürünlerin toplam ithalat miktarı: SKDM düzenlemesine daha çok maruz kalan firmaların parasal cinsten yaptıkları toplam yeşil ürün ithalatının nasıl değiştiğini gösterir.

Eşitliğin sağ tarafında yer alan α terimi bağımlı değişkenin ortalama değerini veren sabit parametredir. SKDM'nin etkisini, bu düzenleme dışında ortaya çıkabilecek diğer şoklardan ayırıştırabilmek amacıyla modele çeşitli kontrol değişkenleri dâhil edilmiştir. Bu kapsamda D_i ve D_t sırasıyla firma ve zaman sabit etkilerini göstermekte olup, firmalar arasındaki gözlemlenemeyen karakteristikleri kontrol etmeye ve ekonomide meydana gelen simetrik şokları dikkate almayı sağlamaktadır. Benzer şekilde D_{kt} firmanın faaliyet gösterdiği sektörde zaman içerisinde ortaya çıkan şokları dikkate almaktadır. $maruziyet_i$ değişkeni ise tahmin denklemindeki temel değişkendir ve sürekli müdahaleyi temsil etmektedir. Bu değişken, firmanın SKDM düzenlemesinden önceki 24 aylık dönemde toplam ihracatı içerisinde AB'ye gerçekleştirdiği SKDM kapsamındaki ihracatın payı olarak tanımlanmaktadır. $D_{t>Temmuz\ 2021}$ değişkeni, duyurunun gerçekleştirildiği Temmuz 2021 sonrasında 1 değerini alan zaman kuklasıdır. β ise SKDM düzenlemesinin, maruziyeti yüksek firmalar üzerindeki etkisinin maruziyeti düşük firmalara kıyasla büyüklüğünü göstermektedir.

4.2. Sonuçlar

Bu bölümde, Eşitlik 1'in En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılarak tahmin edilmesiyle elde edilen sonuçlar tartışılmaktadır. Değerlendirme, katsayıların büyüklükleri ve istatistiksel anlamlılıkları üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca, Ek'te yer alan Tablo 1–6'da gözlem sayıları, R-kare değerleri ve katsayıların standart hatalarına ilişkin daha ayrıntılı bilgiler sunulmakta; bu tablolar aracılığıyla modellerin uyum iyiliği (goodness of fit) değerlendirilmektedir.

Dipnot: Bir göstergenin 2013–2023 döneminde artmış olması, 2021 yılındaki SKDM duyurusunun bu gösterge üzerinde pozitif bir etkisi olduğu anlamına gelmemektedir. Betimsel analizler, başlangıç ve bitiş düzeyleri ile dönem içindeki genel eğilimi gösterirken, DiD tahminleri duyuru sonrasında farklı maruziyet düzeylerine sahip firmalar arasında oluşan göreceli değişimi ölçmektedir. Bu nedenle, AB'ye ihraç edilen SKDM ürün sayısının uzun dönemde artması ile 2021 duyurusu sonrasındaki göreceli etkinin negatif tahmin edilmesi birbiriyle çelişmemektedir.

4.2.1. Tüm firmalar

Tablo 5'te Ankara'da ve Türkiye'deki firmalar için Eşitlik (1)'in tahmin sonuçları yer almaktadır. İlk iki satır firmaların AB'ye olan SKDM ürün ihracatının etkisinin yönünü, istatistiksel olarak anlamlılığını ve büyüklüğünü göstermektedir. Türkiye genelindeki firmalar için elde edilen katsayı yaklaşık 0,4'tür. Bu bulgu, SKDM maruziyeti daha yüksek olan firmaların AB'ye yönelik karbon yoğun ürün ihracatının, maruziyeti daha düşük firmalara kıyasla duyuru sonrasında daha düşük düzeyde gerçekleştiğini göstermektedir. Nicel olarak, maruziyet oranındaki bir yüzde puanlık artış, söz konusu firmaların AB'ye yönelik karbon yoğun ürün ihracatının duyuru sonrasında ortalama %0,4 oranında daha düşük gerçekleşmesiyle ilişkilidir. Son sütundaki “anlamlı” terimi, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Öte yandan Ankara firmaları için aynı model tahmin edildiğinde ise daha yüksek bir katsayı elde edilmiştir. Tablo 5'teki ilk satırda da bu bulgunun özeti görülmektedir. Bu oran da Ankara'daki firmaların daha yüksek oranda AB'deki karbon salınımı yoğun ürünlerden çıktığını göstermektedir. Bununla beraber, bu katsayı istatistiksel olarak sıfırdan farklı değildir. Bu sonuç, Ankara'da maruziyeti yüksek olan firmaların AB'ye yönelik SKDM ürünü ihracatını, maruziyeti düşük olan firmalara göre duyuru sonrası daha az yaptığına dair istatistiksel olarak bir kanıt sunmamaktadır.

İkinci bağımlı değişken olan AB dışına yapılan SKDM ürünü ihracatına ilişkin sonuçlar, üçüncü ve dördüncü satırlarda yer almaktadır. Bu modelde, hem Ankara hem de Türkiye geneli için elde edilen katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Katsayıların büyüklükleri karşılaştırıldığında, SKDM'ye daha yüksek düzeyde maruz kalan Ankara'daki firmaların, maruziyeti daha düşük olan firmalara kıyasla AB dışı pazarlara yöneliminin daha güçlü olduğu görülmektedir. Turkuaz renkli sütunda görüldüğü üzere, Türkiye genelindeki firmalarda da benzer bir eğilim gözlenmekle birlikte, bu etkinin büyüklüğü daha sınırlıdır. Önceki bulgularla birlikte değerlendirildiğinde, Ankara'daki firmaların AB'ye yönelik ihracatlarını belirgin biçimde azaltmadıkları, buna karşılık SKDM ilanı sonrasında AB dışı pazarlara yönelmeye başladıkları söylenebilir.

Betimsel olarak Ankara'nın SKDM düzenlemesinden sonra AB dışındaki hangi pazarlara daha fazla yöneldiği incelenmeye muhtaçtır. Bunu tespit etmek için düzenlemeden önceki ortalama

SKDM ihracatı düzenlemeden sonraki ile her bir destinasyon için kıyaslanmıştır. İki katından fazla (%100 artış) artan ülkelerin listesi Ek 13'te verilmiştir. Buna göre 32 ülkede SKDM ihracatı iki katından fazla artmıştır. Ayrıca, Ankara'daki firmalar, Angola ve Sierra Leone'de SKDM ihracatını dört katından fazla oranda artırmıştır. Bu iki ülkeyi Singapur takip etmektedir. Listede genel olarak Afrika kıtasındaki ülkelerin yer aldığı görülmüştür. Nitekim Ankara firmalarında SKDM duyurusundan sonra AB ülkelerine ihracat yaklaşık %1 artarken, AB dışındaki ülkeler için %18 olarak gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, yüksek artış oranlarının kısmen düşük baz etkisinden kaynaklanabileceği, yani başlangıçta küçük olan ihracat hacimlerinin görece sınırlı mutlak artışlarla dahi yüksek yüzdesel değişimler üretebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Üçüncü bağımlı değişken olarak, firmaların AB pazarına sattıkları SKDM ürün çeşidi sayısı beşinci ve altıncı satırlarda incelenmektedir. Sonuçlar, SKDM maruziyeti yüksek olan Ankara firmalarının AB'ye ihraç ettikleri ürün sayısının, Türkiye genelindeki firmalara kıyasla daha düşük olduğunu göstermektedir. Elde edilen katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır. Ankara'daki firmaların AB'ye yönelik SKDM ürünü ihracatını parasal olarak önemli ölçüde değiştirmemelerine rağmen, ihraç edilen ürün sayısını azaltmaları dikkat çekici bir bulgudur.

SKDM ürün sayısının AB dışındaki pazarlarda nasıl değiştiği, yedinci ve sekizinci satırlardaki sonuçlarda sunulmaktadır. Türkiye'deki maruziyeti yüksek olan firmaların, duyuru ile birlikte AB dışındaki ülkelere sattıkları SKDM ürün çeşidi sayısı, maruziyeti düşük olan firmalara göre daha yüksek gerçekleşmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak da anlamlıdır. Ankara için de benzer sonuç bulunmuştur, ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Ek 14-17'de ise elde edilen sonuçların vaka analizleri yer almaktadır. İlk olarak AB SKDM ihracatı sonuçları gösterilmiştir. Burada SKDM duyurusundan sonra Ankara firmaları arasında AB ihracatının zaman içinde düşmeye başladığı görülmektedir (Ek 14). Ek 15'te de ürün sayısında gözle görülür bir düşüş vardır. Ek 16 ve 17'de ise aynı analizler AB dışı ülkeler için yürütülmüştür. Burada ise Ankara firmalarının ihracat değerlerini ve ihracat ürün sayılarını AB dışı ülkelerde kademeli bir şekilde artırdığı görülmektedir.

Dokuz ve onuncu satırlar, SKDM düzenlemesinin AB ve AB dışı ülkelerde SKDM kapsamındaki ürünlerin ihraç edildiği destinasyon (ülke) sayısını göstermektedir. Bu sonuçlara göre, Ankara'daki maruziyeti yüksek firmaların, SKDM düzenlemesi sonrasında maruziyeti

düşük olan firmalara kıyasla SKDM ürünü ihraç ettiği AB ülkesi sayısının istatistiksel olarak farklı olmadığı görülmektedir. Öte yandan, Türkiye genelindeki maruziyeti yüksek olan firmaların SKDM ürünü ihraç ettiği AB ülkesi sayısı, düşük olanlara göre, duyuru sonrası daha düşük gerçekleşmiştir.

On bir ve on ikinci sütunlar, SKDM düzenlemesinin AB dışı ülkelerdeki destinasyon sayısı üzerindeki etkisini göstermektedir. Buna göre, SKDM maruziyeti yüksek olan Ankara'daki ihracatçı firmaların, düzenleme sonrasında karbon yoğun ürünlerini maruziyeti düşük firmalara kıyasla daha fazla sayıda AB dışı ülkeye ihraç ettiği görülmektedir. Ancak, önceki bulgularla birlikte değerlendirildiğinde, bu durumun AB pazarından bir çekilme sonucu AB dışı pazarlara yönelme şeklinde gerçekleşmediği anlaşılmaktadır. Türkiye genelindeki firmalar için ise bu tür bir pazar kaymasının daha olası olduğu söylenebilir. Beş ve altıncı sütunlar AB'ye ihraç edilen SKDM ürünlerinin ortalama birim fiyatlarının bağımlı değişken olduğu durumdaki tahmin sonuçlarıdır. Başka bir ifadeyle, bu sonuçlar SKDM düzenlemesi karşısında maruziyeti yüksek olan firmaların fiyatlama davranışlarındaki değişimi göstermektedir. Bulgular, Ankara'daki potansiyel firmaların fiyatlarını azalttığını, Türkiye genelindeki firmaların ise artma eğiliminde oldukları ima etmekle birlikte, bu etkiler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Son iki sütun, aynı fiyatlanma davranışının AB dışı pazarlarda gerçekleşip gerçekleşmediğini göstermektedir. AB pazarına ilişkin sonuçlara benzer bulgular elde edilmekle birlikte, bu etkiler de istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu sonuçlar, Türkiye'deki firmaların SKDM duyurusu ile birlikte AB pazarından AB dışı pazarlama kayma eğilimlerini ortaya koymaktadır. Ankara firmaları için de böyle bir durum olsa da bu davranış Türkiye genelinde olduğu kadar belirgin değildir. Ayrıca, gerek Türkiye geneli gerek de Ankara firmaları, duyuruyla beraber fiyatlama davranışlarında bir farklılığa gitmemişlerdir.

Yukarıda belirtildiği üzere, firmalar SKDM'nin olası olumsuz etkilerini hafifletmek amacıyla yeşil yatırımlara yönelerek karbon salınımlarını azaltma stratejisi izleyebilmektedir. Bu çerçevede, firmaların karbon azaltıcı nitelikteki ürün ithalatları incelenmiştir. Analizde kullanılan ürün seti, 2012 yılında APEC liderleri tarafından kabul edilen ve yenilenebilir enerji ekipmanları, enerji verimliliği sağlayan teknolojiler ile kirlilik kontrolüne yönelik cihazları kapsayan toplam 54 kategoriden oluşan APEC listesine dayanmaktadır.⁸ 13 ve 14. sütunlar,

⁸ https://www.apec.org/meeting-papers/leaders-declarations/2012/2012_aelm/2012_aelm_annexc

SKDM'den potansiyel olarak etkilenen firmaların karbon emisyonunu azaltmaya yönelik yeşil ürün ithalatlarında bir değişim olup olmadığını göstermektedir. Tüm sütunlardaki katsayılar negatiftir. Bu durum, hem Türkiye'de hem Ankara'da AB'ye daha yüksek oranda SKDM kapsamındaki ürün ihraç eden firmaların, düzenleme sonrası yeşil ürün ithalatlarını diğer firmalara kıyasla daha düşük tuttuklarını göstermektedir. Ancak bu etkilerin büyük bölümü istatistiksel olarak anlamlı değildir. İstisna, son sütunda Türkiye geneline ilişkin elde edilen sonuçtur; burada Türkiye'deki firmaların SKDM şoku sonrası yeşil ürün ithalatlarını istatistiksel olarak anlamlı biçimde azalttıkları görülmektedir. Türkiye'deki firmaların aynı dönemde AB'ye ihracatlarını da azalttıkları dikkate alındığında bu bulgu tutarlıdır. Genel olarak, Türkiye'de ve Ankara'da firmalar, yeşil duyuru sonrasında yurtdışı kaynaklı yeşil yatırımlarını artırmamışlardır.

İhracatçı firmalar, özellikle SKDM kapsamındaki ürünlerde AB'ye yüksek oranlı ihracat yapanlar, düzenleme sonrasında karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik tesis yatırımlarına yönelebilirler. Bu yatırımların kredi ile finanse edilmesi de mümkündür. Bu davranışın Türkiye genelinde ve Ankara özelinde ortaya çıkıp çıkmadığını incelemek amacıyla, Eşitlik (1)'e kısa ve uzun vadeli firma kredileri ile toplam ve makine-teçhizat yatırımları bağımlı değişken olarak eklenmiş ve farkların farkı (difference-in-differences) tahmincisi uygulanmıştır. Sonuçların ilk bölümünde kısa vadeli kredi kullanımı yer almaktadır. Düzenleme sonrasında Türkiye ve Ankara'daki ihracatçı firmaların kısa vadeli kredilerinde artış gözlense de ilgili katsayılar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Uzun vadeli krediler için tahmin edilen etkiler de benzer nitelikte olup Ankara için pozitif olsa dahi anlamlılık düzeyini karşılamamaktadır. Makine-teçhizat ve toplam yatırım sonuçları, Türkiye genelinde SKDM'ye yüksek maruziyeti olan firmaların yatırımlarını diğer firmalara kıyasla daha fazla artırdığını göstermektedir; ancak Ankara için anlamlı bir yatırım tepkisi gözlenmemiştir. Ayrıca kredi kullanımında eş zamanlı bir artış görülmemesi, Türkiye'de maruz kalan firmaların yatırımlarını büyük ölçüde öz kaynaklarıyla finanse ettiklerini göstermektedir. Sonuç olarak, Türkiye'de SKDM'ye maruz firmalar düzenleme sonrasında yatırım düzeylerini artırmakta ancak kredi kanalını kullanmamaktadır. Ankara'daki firmaların kredi kullanımı ve yatırım davranışları ise düzenleme sonrasında anlamlı bir farklılaşma göstermemektedir.

Tablo 5: SKDM'nin İhracat ve Yeşil Ürün İthalatı Etkileri

Araştırma sorusu	Örneklem	Etki	İstatistiksel anlamlılık
AB SKDM ihracatı SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Negatif	Anlamli değil
	Türkiye	Negatif	Anlamli
AB dışı SKDM ihracatı SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Pozitif	Anlamli
	Türkiye	Pozitif	Anlamli
AB'ye ihraç edilen SKDM ürün sayısı SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Negatif	Anlamli
	Türkiye	Negatif	Anlamli
AB dışı ihraç edilen SKDM ürün sayısı SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Pozitif	Anlamli değil
	Türkiye	Pozitif	Anlamli
AB ülkelerinin sayısı - SKDM kapsamındaki satılan ürünler, SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Pozitif	Anlamli değil
	Türkiye	Negatif	Anlamli değil
AB dışı ülkelerin sayısı - SKDM kapsamındaki satılan ürünler, SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Pozitif	Anlamli değil
	Türkiye	Pozitif	Anlamli
Yeşil ürün ithalatı, SKDM duyurusundan sonra nasıl etkilenmiştir?	Ankara	Negatif	Anlamli değil
	Türkiye	Negatif	Anlamli

Yukarıdaki Tablo 5 için araştırma sorusu, “Ankara’da ve Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar 2021 yılında ilan edilen SKDM duyurusuna karşı nasıl tepki göstermişlerdir?” şeklinde ifade edilebilir. Tablonun sütunları sırasıyla incelenen değişkeni, analiz birimini (Ankara ya da Türkiye), tahmin edilen etkinin yönünü ve bu etkinin istatistiksel anlamlılığını göstermektedir.

Sonuçlar, SKDM’ye yüksek maruziyetli firmaların AB’ye yönelik SKDM ürün ihracatını azalttığına işaret etmektedir; etki Türkiye genelinde anlamlı, Ankara özelinde ise anlamsızdır. Buna karşılık AB dışı ihracat hem Ankara hem de Türkiye için anlamlı biçimde artmıştır. Ürün sayısı bazında bakıldığında AB’ye ihraç edilen SKDM ürün çeşitliliği her iki örnekte de anlamlı şekilde azalırken, AB dışı ürün sayısı Türkiye için anlamlı biçimde artmış, Ankara için ise pozitif yönlü ancak anlamsız kalmıştır.

Destinasyon sayısı açısından AB içi pazarlara ilişkin bulgular istatistiksel olarak anlamlı olmadığından genellenebilir değildir. AB dışı destinasyon sayısı ise Türkiye genelinde anlamlı biçimde artmış, Ankara için pozitif yönlü olmakla birlikte anlamsız kalmıştır. Son olarak yeşil ürün ithalatına ilişkin sonuçlar, yüksek maruziyetli Türkiye firmalarının duyurudan sonra yeşil ürün ithalatını anlamlı biçimde azalttığını ortaya koymaktadır; Ankara firmaları için anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir.

Tablo 5’te sunulan sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

AB'ye SKDM kapsamındaki ürün ihracatı: Türkiye genelinde, SKDM maruziyeti daha yüksek olan firmaların AB'ye yönelik karbon yoğun ürün ihracatlarının duyuru sonrasında görece olarak azaldığı görülmektedir. Ankara'daki firmalar için de etkinin yönü negatiftir, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir.

AB dışı ülkelere SKDM ihracatı: SKDM maruziyeti yüksek olan firmaların AB dışı pazarlara yönelme eğilimi gösterdiği görülmektedir. Bu etki hem Ankara hem de Türkiye genelinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

AB'ye ihraç edilen SKDM ürün çeşitliliği: Ankara'daki firmaların AB pazarına ihraç ettikleri SKDM kapsamındaki ürün sayısının düzenleme sonrasında azaldığı görülmektedir. Türkiye genelinde de benzer bir eğilim söz konusudur ve sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

- **AB dışı pazarlara ihraç edilen ürün sayısı:** Türkiye genelinde SKDM maruziyeti yüksek firmaların AB dışı pazarlara ihraç ettikleri ürün çeşitliliğinin arttığı görülmektedir. Ankara için katsayı pozitif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- **İhracat yapılan ülke sayısı:** Ankara'daki firmaların SKDM ürünlerini ihraç ettiği AB ülkesi sayısında anlamlı bir değişim gözlenmezken, Türkiye genelinde AB'ye ihracat yapılan ülke sayısında azalma görülmektedir. Buna karşılık AB dışı pazarlara yönelik destinasyon sayısı özellikle Türkiye genelinde artmaktadır.
- **Fiyatlama davranışı:** SKDM duyurusu sonrasında firmaların AB ve AB dışı pazarlardaki SKDM ürünlerine ilişkin ortalama birim fiyatlarında anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir.
- **Yeşil ürün ithalatı:** SKDM maruziyeti yüksek firmaların yeşil ürün ithalatında genel olarak bir artış gözlenmemektedir. Türkiye genelinde yeşil ürün ithalatında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmektedir.

4.2.2. Küçük Ölçekli Firmalar

Yukarıdaki analizlere ek olarak, farklı ölçeklerdeki firmaların SKDM duyurusuna verdikleri tepkilerin incelenmesi önem taşımaktadır; zira firma ölçeği gibi yapısal özellikler, pazar ve kredi erişimini etkileyerek düzenlemeye karşı farklı tepkilerin ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle örneklem, çalışan sayısı 50'nin altında ve üzerinde olan firmalar

şeklinde ikiye ayrılmış ve Eşitlik (1) her iki alt örneklem için yeniden tahmin edilmiştir. Bu bölümde küçük ölçekli firmalara ilişkin sonuçlar sunulmaktadır. Tablo 6, küçük ölçekli firmaların SKDM duyurusuna verdikleri tepkilerin yönünü ve niteliğini ortaya koymakta; bu firmaların AB pazarında sınırlı bir uyum sergilerken, AB dışı pazarlarda ihracat hacmi ve ürün çeşitliliğini artırma yoluyla uyum sağlama eğiliminde olduklarını göstermektedir. Tablo 6’da ihracat değerleri ve ürün sayısına yönelik tahminler yer almakta olup ilk iki satırda AB’ye yapılan SKDM kapsamındaki ürün ihracatında Tablo 5 ile uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre, Ankara’da SKDM’ye yüksek düzeyde maruz kalan küçük ölçekli firmalar duyuru sonrası daha düşük ihracat düzeylerine sahip olmakla birlikte bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir; Türkiye genelinde ise katsayı daha küçük olmakla birlikte anlamlıdır. AB dışı pazarlara ilişkin sonuçlar farklılaşmakta; hem Ankara hem de Türkiye için katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmakta ve Ankara’daki yüksek maruziyetli küçük firmaların AB dışı ihracatı artırma eğilimlerinin Türkiye geneline kıyasla daha güçlü olduğu görülmektedir. Buna karşın, SKDM’nin AB’ye ihraç edilen karbon yoğun ürün çeşitliliği üzerindeki etkisi bakımından küçük ölçekli firmalar tüm firmalardan ayrılmamaktadır. Son olarak, AB dışı pazarlarda ihraç edilen ürün sayısı için Ankara’daki küçük ölçekli firmalarda anlamlı bir artış tespit edilmiş olup bu durum, maruziyeti yüksek küçük ölçekli firmaların AB dışı pazarlarda ürün çeşitliliğini düşük maruziyetli firmalara kıyasla artırdığını göstermektedir.

Dokuz ve onuncu satırlarda küçük firmaların SKDM nedeniyle ihracat yaptıkları destinasyon ülkeleri ve ortalama birim fiyatlarını nasıl değiştirdikleri gösterilmektedir. Küçük firmaların AB’de SKDM’ye konu pazar sayısını, maruziyeti düşük olan firmalara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde değiştirmedikleri görülmektedir. Buna karşılık, hem Ankara hem de Türkiye genelinde küçük firmaların AB dışındaki ticaret partneri sayıları, maruziyeti yüksek olan firmalar için SKDM düzenlemesi sonrasında daha yüksek seviyededir. 11 ve 12. satırlar bu durumu ortaya koymaktadır. Ayrıca Ankara’daki firmalarda gözlenen artışın, Türkiye genelindeki firmalara kıyasla yaklaşık iki kat daha büyük olduğu görülmektedir. Son olarak, ortalama birim fiyatlar açısından değerlendirildiğinde, küçük firmaların istatistiksel olarak anlamlı bir fiyat değişikliğine gitmedikleri anlaşılmaktadır.

Son satırda ise küçük firmaların bu politika ilanından sonra üretimlerinde karbon salınımını azaltıcı ara malları satın alıp almadıkları incelenmiştir. Sonuçlar, Ankara’daki küçük firmaların böyle bir eğilimde bulunmadığını göstermektedir. Öte yandan, Türkiye’deki aynı ölçekteki

firmalar arasında maruziyeti yüksek olanlar, düşük olanlara göre, duyuruyla birlikte daha az ithalat yapmaktadırlar.

Tablo 6’da küçük ölçekli firmaların SKDM duyurusuna verdikleri tepkiler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- **AB’ye SKDM kapsamındaki ürün ihracatı:** SKDM maruziyeti yüksek olan küçük ölçekli firmaların AB’ye yönelik karbon yoğun ürün ihracatlarının duyuru sonrasında azaldığı görülmektedir. Ankara’daki firmalar için katsayı negatif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir; Türkiye genelinde ise negatif ve anlamlıdır.
- **AB dışı ülkelere SKDM ihracatı:** SKDM maruziyeti yüksek küçük ölçekli firmaların AB dışı pazarlara yöneldiği görülmektedir. Bu etki hem Ankara hem de Türkiye genelinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ankara’daki küçük firmalar için etkinin büyüklüğü daha yüksektir.
- **AB’ye ihraç edilen SKDM ürün çeşitliliği:** Küçük ölçekli firmaların AB pazarına ihraç ettikleri SKDM kapsamındaki ürün sayısı Ankara’da ve Türkiye genelinde azalmaktadır. Her iki örneklem için de sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.
- **AB dışı pazarlara ihraç edilen ürün sayısı:** SKDM maruziyeti yüksek küçük firmaların AB dışı pazarlarda ihraç ettikleri ürün çeşitliliğinin arttığı görülmektedir. Bu etki hem Ankara hem de Türkiye genelinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.
- **İhracat yapılan ülke sayısı:** Küçük firmaların AB pazarında ihracat yaptıkları ülke sayısında anlamlı bir değişim gözlenmemektedir. Buna karşılık, AB dışı pazarlarda ihracat yapılan ülke sayısı hem Ankara hem de Türkiye genelinde artmaktadır ve Ankara’daki artışın büyüklüğü daha yüksektir.
- **Fiyatlama davranışı:** Küçük ölçekli firmaların AB ve AB dışı pazarlarda SKDM kapsamındaki ürünlere ilişkin ortalama birim fiyatlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir.
- **Yeşil ürün ithalatı:** SKDM maruziyeti yüksek küçük firmaların yeşil ürün ithalatında genel olarak bir artış gözlenmemektedir. Ankara’daki firmalar için anlamlı bir değişim bulunmazken, Türkiye genelinde yeşil ürün ithalatının azaldığı görülmektedir.

Tablo 6: SKDM’nin İhracat ve Yeşil Ürün İthalatı Etkileri (Küçük Ölçekli Firmalar)

Değişken	Örneklem	Etki	İstatistiksel anlamlılık
AB SKDM ihracatı	Ankara	Negatif	Anlamlı değil
	Türkiye	Negatif	Anlamlı
AB dışı SKDM ihracatı	Ankara	Pozitif	Anlamlı
	Türkiye	Pozitif	Anlamlı
AB’ye ihraç edilen SKDM ürün sayısı	Ankara	Negatif	Anlamlı
	Türkiye	Negatif	Anlamlı
AB dışı ihraç edilen SKDM ürün sayısı	Ankara	Pozitif	Anlamlı
	Türkiye	Pozitif	Anlamlı

AB ülkelerinin sayısı - SKDM kapsamındaki satılan ürünler	Ankara	Pozitif	Anlamlı değil
	Türkiye	Negatif	Anlamlı değil
AB dışı ülkelerin sayısı - SKDM kapsamındaki satılan ürünler	Ankara	Pozitif	Anlamlı
	Türkiye	Pozitif	Anlamlı
Yeşil ürün ithalatı	Ankara	Negatif	Anlamlı değil
	Türkiye	Negatif	Anlamlı

4.2.3. Büyük Ölçekli Firmalar

Yukarıda küçük firmalar için gerçekleştirilen analiz, bu bölümde büyük firmalar için tekrarlanmıştır. Büyük firmaların SKDM kapsamındaki ihracatları ve ihracata konu ürün çeşidi sayıları Tablo 7’de sunulmaktadır. Tablo 7, büyük ölçekli firmalar açısından SKDM kapsamındaki ihracat, ürün çeşitliliği, pazar sayısı ve yeşil ürün ithalatı göstergelerinde gözlenen etkilerin yönünü ve istatistiksel anlamlılığını ortaya koymaktadır. Özellikle Ankara’daki büyük firmalar için ihracat, pazar yönelimi ve fiyatlama göstergelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmemesi, SKDM kapsamındaki etkilerin firma davranışlarına yansımalarının belirli göstergelerle sınırlı kaldığını göstermektedir. Ankara ve Türkiye örneklemelerinin birlikte sunulması, SKDM’nin büyük ölçekli firmalar üzerindeki etkilerinin hangi alanlarda sınırlı kaldığının ve hangi göstergelerde farklılaştığının daha net biçimde değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Öncelikle AB’ye yönelik SKDM ihracatına bakıldığında, Türkiye genelinde maruziyeti yüksek olan büyük firmaların, düşük olanlara kıyasla SKDM duyurusuyla beraber ihracatlarının daha sınırlı kaldığı görülmektedir. Buna karşılık, bu eğilim Ankara’daki firmalar için gözlemlenmemektedir. Benzer biçimde, Türkiye’de SKDM’ye yüksek derecede maruz kalan büyük firmaların, AB dışındaki ülkelerde SKDM kapsamındaki ihracatlarını diğer firmalara kıyasla daha yüksek düzeyde sürdürdükleri anlaşılmaktadır. Ancak Ankara’daki büyük firmalar için bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ürün sayıları açısından değerlendirildiğinde ise, Türkiye genelindeki büyük firmalar arasında maruziyeti yüksek olanların, AB dışı pazarlarda daha fazla ürün çeşitliliğine sahip oldukları görülmektedir. Buna karşın Ankara’daki büyük firmalarda, diğer firma gruplarından farklı olarak, benzer bir ürün çeşitliliği artışı gözlenmemektedir. Beşinci satırdan sekizinci satıra kadar olan bölümde Tablo 5 ve 6’da olduğu gibi SKDM’nin SKDM ürünleri ihraç edilen ülke sayısı ele alınmıştır. Ankara firmaları arasında büyük ve SKDM’den etkilenme potansiyeli yüksek olan firmaların SKDM düzenlemesinden sonra partner sayıları istatistiksel olarak sıfırdan farklı değildir. Bununla beraber Türkiye’deki büyük firmalar AB dışındaki partner sayılarını 2021’den, yani SKDM’nin ilanından sonra düşük maruziyetli firmalara göre yüksek

tutmuştur. Bununla beraber, tüm firma ve küçük firma sonuçlarında olduğu gibi, SKDM'den etkilenebilecek büyük firmalar da SKDM düzenlemesine karşı fiyatlama davranışlarında anlamlı bir değişiklik yapmamışlardır. Son olarak, büyük ölçekli firmaların yeşil ürün ithalat eğilimlerinin nasıl değiştiğini incelenmektedir. Burada da diğer sonuçlarda olduğu gibi Ankara firmaları özelinde anlamlı bir etki gözlemlenmemiştir.⁹

Tablo 7: SKDM'nin İhracat ve Yeşil Ürün İthalatı Etkileri (Büyük Ölçekli Firmalar)

Değişken	Örneklem	Etki	İstatistiksel anlamlılık
AB SKDM ihracatı	Ankara	Negatif	Anlamlı değil
	Türkiye	Negatif	Anlamlı
AB dışı SKDM ihracatı	Ankara	Pozitif	Anlamlı değil
	Türkiye	Pozitif	Anlamlı
AB'ye ihraç edilen SKDM ürün sayısı	Ankara	Negatif	Anlamlı
	Türkiye	Negatif	Anlamlı
AB dışı ihraç edilen SKDM ürün sayısı	Ankara	Pozitif	Anlamlı değil
	Türkiye	Pozitif	Anlamlı
AB ülkelerinin sayısı - SKDM kapsamındaki satılan ürünler	Ankara	Pozitif	Anlamlı değil
	Türkiye	Negatif	Anlamlı değil
AB dışı ülkelerin sayısı - SKDM kapsamındaki satılan ürünler	Ankara	Pozitif	Anlamlı değil
	Türkiye	Pozitif	Anlamlı
Yeşil ürün ithalatı	Ankara	Negatif	Anlamlı değil
	Türkiye	Negatif	Anlamlı

Tablo 7'de büyük ölçekli firmaların SKDM duyurusuna verdikleri tepkiler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- **AB'ye SKDM kapsamındaki ürün ihracatı:** SKDM maruziyeti yüksek olan büyük firmaların AB'ye yönelik karbon yoğun ürün ihracatlarının Türkiye genelinde duyuru sonrasında azaldığı görülmektedir. Ankara'daki büyük firmalar için katsayı negatif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- **AB dışı ülkelere SKDM ihracatı:** Türkiye genelinde SKDM maruziyeti yüksek büyük firmaların AB dışı pazarlara yöneldiği görülmektedir. Ancak Ankara'daki büyük firmalar için bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- **AB'ye ihraç edilen SKDM ürün çeşitliliği:** Büyük firmaların AB pazarına ihraç ettikleri SKDM kapsamındaki ürün sayısının hem Ankara'da hem de Türkiye genelinde azaldığı görülmektedir ve sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

⁹ Regreyon sonuçları tablo olarak Ek 28'de verilmektedir.

- **AB dışı pazarlara ihraç edilen ürün sayısı:** Türkiye genelinde SKDM maruziyeti yüksek büyük firmaların AB dışı pazarlarda ihraç ettikleri ürün çeşitliliği artmaktadır. Ankara'daki büyük firmalar için katsayı pozitif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- **İhracat yapılan ülke sayısı:** Büyük firmaların AB pazarında ihracat yaptıkları ülke sayısında anlamlı bir değişim gözlenmemektedir. Buna karşılık Türkiye genelinde SKDM maruziyeti yüksek büyük firmaların AB dışı pazarlara ihracat yaptıkları ülke sayısı artmaktadır.
- **Fiyatlama davranışı:** Büyük ölçekli firmaların SKDM kapsamındaki ürünlere ilişkin ortalama birim fiyatlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmemektedir.
- **Yeşil ürün ithalatı:** SKDM maruziyeti yüksek büyük firmaların yeşil ürün ithalatında Ankara için anlamlı bir değişim görülmezken, Türkiye genelinde yeşil ürün ithalatının azaldığı gözlenmektedir.

4.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Bu çalışmada, 2021 yılında ilan edilen ancak henüz yürürlüğe girmemiş olan SKDM'nin Ankara'da faaliyet gösteren firmalar üzerindeki etkileri ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Analizler, Türkiye geneli ile karşılaştırmalı olarak yürütülmüş ve Ankara'daki firmaların SKDM duyurusuna verdikleri tepkilerin hem yön hem de büyüklük açısından belirgin biçimde farklılaştığını ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular, Ankara'daki SKDM'den daha çok etkilenmesi beklenen firmaların SKDM duyurusu sonrasında AB pazarına ihracatlarında bir değişim gözlenmemiştir. Ancak Türkiye genelinde, SKDM maruziyeti yüksek olan firmaların AB'ye yönelik karbon yoğun ürün ihracatlarının, maruziyeti düşük firmalara kıyasla duyuru sonrasında daha sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu durum, Ankara'daki firmaların AB pazarını terk etmek yerine, düzenlemenin nihai etkisini bekleyen daha temkinli bir strateji izlediklerine işaret etmektedir.

Buna karşılık, Ankara SKDM'den daha çok etkilenecek firmaların SKDM duyurusuna verdikleri temel tepkinin AB dışı pazarlara yönelme şeklinde ortaya çıktığı açıkça görülmektedir. Ankara'daki firmalar, Türkiye genelindeki firmalara kıyasla AB dışındaki pazarlarda SKDM kapsamındaki ürünlerin ihracatını daha güçlü biçimde artırmışlardır. Bu eğilim, Ankara firmalarının ihracatlarını coğrafi olarak çeşitlendirme kapasitesinin görece yüksek olduğunu ve düzenlemeye karşı pazar kaydırma yoluyla risk azaltıcı bir uyarılma stratejisi benimsediklerini düşündürmektedir.

Ürün sayısı bazındaki sonuçlar da Ankara'ya özgü önemli bir ayrışmaya işaret etmektedir. Ankara'daki maruziyeti yüksek firmalar, AB'ye ihraç ettikleri SKDM kapsamındaki ürün çeşitliliğini azaltırken, bu daralmayı AB dışı pazarlarda telafi etme eğilimi göstermiştir. Özellikle küçük ölçekli Ankara firmalarının, AB dışı pazarlarda hem ürün çeşitliliğini hem de ihracat değerini artırmaları, bu firmaların SKDM duyurusuna daha esnek ve hızlı tepki verebildiklerini ortaya koymaktadır. Buna karşın büyük ölçekli Ankara firmalarının ihracat, destinasyon ve ürün sayısı açısından daha sınırlı tepkiler vermesi, bu firmaların belirsizlik ortamında “bekle-gör” stratejisini tercih ettiklerini göstermektedir.

Ankara firmaları açısından dikkat çekici bir diğer bulgu, fiyatlama davranışlarında ve yeşil ürün ithalatında anlamlı bir uyarılmanın gözlemlenmemesidir. SKDM'ye maruziyeti yüksek Ankara firmaları, gerek AB gerek AB dışı pazarlarda ortalama birim fiyatlarını istatistiksel olarak anlamlı biçimde değiştirmemiştir. Benzer şekilde, karbon salınımını azaltıcı nitelikteki ara malı ithalatında da Ankara firmaları için güçlü bir artış gözlemlenmemektedir. Bu durum, Ankara'daki firmaların SKDM'yi henüz üretim teknolojilerini dönüştürmeyi gerektiren bir şok olarak algılamadıklarını, daha çok ticaret yönünü yeniden düzenleyerek uyum sağlamaya çalıştıklarını düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, SKDM duyurusunun Ankara'daki firmalar üzerinde kısa vadede “yeşil dönüşüm”den ziyade “ticaret yönü ayarlaması” şeklinde bir etki yarattığı söylenebilir. Ankara firmaları, AB pazarından çıkmak yerine AB dışı pazarlara açılarak risklerini çeşitlendirmekte; ancak karbon yoğun üretim yapısını dönüştürmeye yönelik somut adımları ertelemektedir. Bu bulgular, Ankara'nın üretim ve ihracat yapısının, düzenleyici belirsizliklere karşı uyarlanabilir ancak yeşil dönüşüm açısından politika desteğine daha fazla ihtiyaç duyan bir karaktere sahip olduğunu göstermektedir.

Bu çerçevede, SKDM'nin Ankara'daki firmalar için etkili bir dönüşüm aracı olabilmesi, yalnızca sınırda uygulanacak karbon maliyetlerine değil, aynı zamanda Ankara özelinde tasarlanacak finansman, teknoloji ve bilgi desteklerine bağlıdır. Aksi halde, firmaların kısa vadede pazar kaydırma stratejileriyle uyum sağlamaya devam etmeleri ve SKDM'nin beklenen çevresel kazanımlarının sınırlı kalması muhtemeldir.

Tablo 8: Ankara Sanayisi için Stratejik Risk Tablosu

Sektör / Odak Alanı	Mevcut Durum	Gözlemlenen Darboğaz ve Dolaylı Riskler
Makine Sektörünün (Sektör 28) Dolaylı Maliyet Riski	Sektörün kârlılık ve ihracat payı istikrarlı biçimde artmaktadır.	Ankara'nın ihracat yıldızı olan makine sektörünün, diğer karbon yoğun sektörlerdeki yüksek girdi maliyetleri nedeniyle dolaylı tedarik ve maliyet riskleriyle karşı karşıya kalmasıdır.
KOBİ'lerde Ölçek Kaynaklı Kırılganlık	Ankara'daki orta ölçekli firmaların Türkiye genelindeki orta ölçekli firma ihracatı içindeki payı %3,45'e gerilemiştir.	Ölçek ekonomisinden faydalanamayan KOBİ'lerin girdi oranlarının satışlarını aşması ve uyum için gerekli teknolojik altyapı dönüşümünü sağlayamamalarıdır.
Finansman Darboğazı	Toplam borçluluk oranı (%18,07) düşük seyretmektedir.	Finansman çeşitliliğinin olmaması ve banka kredilerinin mali borçlar içindeki payının %86,35 olması, alternatif teknoloji yatırımlarını kısıtlayarak finansal kırılganlığı artırmaktadır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

SKDM, AB Emisyon Ticaret Sistemi ile eşgüdüm içinde tasarlanmış yapısı ve 2026 sonrasında kademeli olarak artacak mali yükümlülükleri nedeniyle, AB'ye yapılan ihracatın önemli bir bölümünü etkileyen kritik bir politika aracı niteliği taşımaktadır. Türkiye toplam ihracatının yaklaşık %40'ının AB pazarına yönelmesi ve bu ihracatın önemli bir kısmının karbon yoğun sektörlerde yoğunlaşması, SKDM'yi Türkiye açısından yalnızca bir çevre politikası olmaktan çıkararak sanayi yapısını, ihracat kompozisyonunu ve finansman dinamiklerini doğrudan etkileyen yapısal bir dönüşüm unsuru haline getirmektedir. Bu çerçevede SKDM'nin etkileri, firmaların üretim yapılarından pazar tercihlerine, yatırım kararlarından finansal göstergelerine kadar geniş bir alanda hissedilmektedir.

SKDM'nin 2023–2025 döneminde raporlama yükümlülükleriyle başlayan ve 2026 itibarıyla mali yükümlülük aşamasına geçen uygulama takvimi, firmalar ve bölgeler açısından farklı uyum kapasitelerini görünür kılmaktadır. Özellikle karbon muhasebesi, izleme–raporlama–doğrulama (MRV) altyapısı ve yeşil yatırım kapasitesi güçlü olan firmaların bu sürece daha hızlı adapte olabildiği; buna karşılık finansal ve teknolojik kapasitesi sınırlı firmaların daha kırılgan bir görünüm sergilediği anlaşılmaktadır. Bu farklılaşma, SKDM'nin etkilerinin Türkiye genelinde homojen olmadığını, bölgesel ve sektörel ayrışmalar yarattığını ortaya koymaktadır.

Bu raporda sunulan bulgular, söz konusu ayrışmanın Ankara ve Türkiye geneli arasındaki karşılaştırmalı analizler üzerinden açık biçimde izlenebildiğini göstermektedir. SKDM süreci, Ankara'da hem ihracatın yönü hem de sektörel kompozisyon açısından belirgin bir yeniden yapılanmaya yol açmış; bazı alanlarda görece güçlenme, bazı alanlarda ise pay kaybı ile sonuçlanmıştır. Bu bağlamda, Ankara'nın SKDM kapsamındaki ihracat performansının ve firma yapısının zaman içinde nasıl evrildiğinin incelenmesi, Türkiye'nin SKDM'ye uyum sürecinin mevcut durumunu ve gelecekte karşılaşılabilecek riskleri değerlendirmek açısından kritik önemdedir.

Genel eğilimlere bakıldığında, 2013–2023 döneminde Ankara'nın SKDM kapsamındaki toplam ihracat içindeki payı düşüş göstermiştir; bu düşüşe paralel olarak Ankara'nın SKDM ürünleri ihraç eden firma sayısındaki payı da gerilemiştir. Ancak, AB pazarına odaklanıldığında, Ankara firmalarının AB'ye yönelik SKDM ihracatı içindeki payını artırdığı gözlemlenmiştir, bu da AB pazarında görece olarak konumunu güçlendirdiğini göstermektedir. Bu pazar

odaklanması, Ankara'nın ihracat yapısında önemli bir sektörel kaymayla desteklenmiştir: Bölge, geleneksel olarak baskın olan Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) sektöründen uzaklaşmış, Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) ve özellikle Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) gibi daha ileri işlenmiş ürün gruplarına yönelmiştir. Nitekim, Sektör 28 sektöründe Ankara'nın AB'ye SKDM ihracatındaki payı bu dönemde dramatik bir artış sergileyerek çok güçlü bir konuma gelmiştir. Öte yandan, Ankara'nın AB dışı pazarlara yaptığı SKDM ihracatında ise önemli bir pay kaybı yaşanmış ve ürün çeşitliliği daralmıştır.

Finansal göstergeler açısından, Ankara'daki SKDM ihracatçısı firmalar genel olarak güçlü bir finansal yapı sergilemektedir; dönem boyunca Türkiye ortalamasından daha yüksek kârlılık oranına sahip olmuşlar ve genellikle daha düşük toplam borçluluk düzeyinde seyretilmişlerdir. Dahası, AB pazarına odaklanan Ankara firmaları, üretim yapılarını daha fazla makine ve teçhizat yatırımı yaparak sermaye yoğun hale getirme eğilimi göstermişlerdir. Ancak, bu finansal sağlamlığın yanında iki kritik risk alanı bulunmaktadır: Birincisi, hem Türkiye hem de Ankara'daki firmalar 2023 yılında brüt satışlarına kıyasla girdi oranlarında keskin bir artışla karşılaşmış ve ciddi maliyet baskısı altına girmiştir; ikinci ve Ankara'ya özgü risk ise, bu firmaların mali borçları içinde banka kredilerinin payının Türkiye ortalamasına kıyasla çok daha yüksek olmasıdır.

Bu genel tablonun aksine, orta ölçekli firmalar SKDM sürecinde daha kırılgan bir yapı sergilemektedir. Bu firmalar toplam ihracat içindeki paylarını kaybetmiş, bu da ihracat artışının büyük ölçekli firmalar tarafından domine edildiğini göstermiştir. Orta ölçekli firmalar, aynı zamanda daha yüksek girdi maliyetleri ve daha düşük kârlılık oranları ile maliyet baskılarına karşı daha savunmasızdır. Özellikle Ankara'daki orta ölçekli firmaların banka kredilerine bağımlılığı yüksektir, bu da finansal sürdürülebilirlik açısından risk oluşturmaktadır.

Bu raporda sunulan bulgular, SKDM'nin Ankara'daki firmalar üzerindeki etkilerinin Türkiye geneli ile karşılaştırmalı olarak ele alındığında farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. İhracat performansı, sektörel yönelimler ve finansal göstergelerde gözlenen ayrışmalar, SKDM sürecinin Ankara'da Türkiye ortalamasından görece olarak farklı bir seyir izlediğine işaret etmektedir. Analiz edilen dönem boyunca elde edilen sonuçlar, SKDM kapsamındaki gelişmelerin Ankara ve Türkiye geneli arasındaki görece konumlanmayı nasıl etkilediğini ortaya koyarak, sürecin bugüne kadarki seyrine ilişkin karşılaştırmalı bir değerlendirme sunmaktadır.

5.1. Politika Önergeleri

SKDM, karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren firmalar açısından yalnızca ilave bir çevresel düzenleme değil; üretim yapıları, maliyet kompozisyonları, finansman tercihleri ve dış pazar stratejileri üzerinde belirleyici etkiler yaratan çok boyutlu bir dönüşüm sürecini ifade etmektedir. Çalışma bulguları, SKDM sürecinin firmalar üzerinde tek tip ve doğrusal bir etki yaratmadığını; firmaların mali yapıları, ölçekleri ve bölgesel özellikleri doğrultusunda farklılaşan uyum davranışları sergilediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, SKDM'nin yalnızca çevre politikası perspektifiyle değil, sanayi, ticaret ve finansman politikalarıyla birlikte ele alınması gereken bir çerçeve sunduğunu göstermektedir.

Özellikle ihracat tarafında, SKDM kaynaklı maliyet artışlarının firmaların pazar stratejilerini yeniden gözden geçirmesine yol açtığı görülmektedir. Bulgular, bazı firmaların kısa vadede maliyet baskılarını azaltmak amacıyla AB pazarı dışındaki alternatif pazarlara yönelme eğilimi gösterebildiğine işaret etmektedir. Ancak bu tür bir pazar değişiminin (market switching), kısa vadede sınırlı bir rahatlama sağlasa da, AB pazarından çıkışın görece kolay; buna karşılık yeniden girişin zor ve maliyetli olması nedeniyle uzun vadede önemli riskler barındırdığı anlaşılmaktadır. AB pazarının daha istikrarlı, öngörülebilir ve katma değeri yüksek bir yapı sunması, SKDM sürecinde ihracat stratejilerinin dikkatle ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Bu çerçevede, SKDM'ye uyum sürecinin firmaları AB pazarından uzaklaştıran bir maliyet şokuna dönüşmemesi; aksine, bu pazarda kalıcı ve sürdürülebilir bir rekabet gücünü destekleyecek biçimde yönetilmesi önem taşımaktadır. Çalışmanın bulgularından hareketle geliştirilen politika önerileri, SKDM sürecinin firmalar üzerindeki maliyet baskıları, ölçek temelli asimetrik etkileri, finansman kısıtları, ihracat rekabetçiliği üzerindeki etkileri ve belirsizlik algısı etrafında beş ana tema altında ele alınmaktadır. Bu tematik yapı, hem Türkiye geneli hem de Ankara özelinde, SKDM sürecinin daha dengeli, öngörülebilir ve rekabet gücünü koruyucu bir çerçevede yönetilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Tema 1: SKDM Kaynaklı Maliyet Baskılarının Azaltılması ve Üretim Yapısının Dönüştürülmesi

Bulgular, firmaların özellikle son dönemde girdi oranlarında belirgin bir artış yaşadığını ve bazı dönemlerde kârlılık oranlarında dikkat çekici düşüşler gözlemlendiğini ortaya koymaktadır.

Karbon yoğun üretim yapısına sahip firmaların artan maliyetleri fiyatlara yansıtmakta zorlandığı, bu durumun da kâr marjlarını daralttığı görülmektedir. Bu çerçevede SKDM süreci, firmalar açısından yalnızca çevresel bir yükümlülük değil, aynı zamanda üretim ve maliyet yapısını doğrudan etkileyen bir baskı unsuru hâline gelmektedir.

Türkiye Geneli İçin Politika Önerileri

- SKDM kapsamındaki sektörlerde enerji verimliliği, düşük karbonlu üretim süreçleri ve girdi verimliliğini artıran teknolojilere yönelik yatırım teşvikleri önceliklendirilmelidir.
- Mevcut yatırım teşvik sisteminde, karbon yoğunluğu azaltımını ölçülebilir kriterler hâline getiren ve SKDM uyumunu doğrudan hedefleyen bir alt teşvik yapısı oluşturulmalıdır.
- SKDM kapsamındaki firmaların karbon maliyetlerini azaltmaya yönelik yatırımlarının hızlandırılmış amortisman ve vergi indirimleri ile desteklenmesi, maliyet baskılarının kısa vadede hafifletilmesine katkı sağlayacaktır.
- SKDM kapsamındaki sektörler için girdi maliyetleri, karbon yoğunluğu ve kârlılık göstergelerini birlikte izleyen bütüncül bir izleme ve değerlendirme çerçevesi oluşturulmalıdır.
- Ticaret ve sanayi odalarının SKDM sürecinde firmalara teknik rehberlik ve bilgilendirme sağlayan ara kurumlar olarak daha aktif rol üstlenmeleri teşvik edilmelidir.
- SKDM uyum yatırımlarının firmalar üzerinde ani maliyet baskısı yaratmasını önlemek amacıyla, geçiş dönemine özgü esnek destek ve uyum mekanizmaları değerlendirilmelidir.
- Düşük karbonlu üretim teknolojilerinde yerli çözüm ve tedarik kapasitesinin geliştirilmesi, SKDM kaynaklı dışa bağımlılık risklerini azaltacak bir politika önceliği hâline getirilmelidir.
- Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar, SKDM kaynaklı maliyet artışlarını yönetebilmek için üretim süreçlerinde enerji, hammadde ve ara malı kullanımını ayrıntılı biçimde analiz etmeli; maliyet azaltımı ile karbon yoğunluğu düşüşünü birlikte hedefleyen kademeli dönüşüm planları oluşturmalıdır.

Ankara İçin Politika Önerileri

- Ankara firmalarında girdi oranlarının görece daha hızlı artması dikkate alınarak, enerji ve hammadde verimliliğine odaklı bölgesel destek programları geliştirilmelidir.
- Özellikle orta ölçekli Ankara firmaları için, üretim süreçlerinde modüler ve aşamalı dönüşümü mümkün kılan küçük ölçekli ancak süreklilik arz eden yatırım destekleri tasarlanmalıdır.
- Ankara'daki firmaların SKDM sürecine verdiği tepkilerin zaman içinde izlenebilmesi amacıyla, bölgeye özgü bir performans ve uyum izleme çerçevesi geliştirilmelidir.
- Ankara sanayisinin üretim yapısı dikkate alınarak, SKDM sürecinde ortaya çıkan maliyet baskılarının sektörel düzeyde farklılaşmasını ele alan hedefli politika araçları tasarlanmalıdır.
- Ankara Sanayi Odası'nın, firmaların karşılaştığı uygulama sorunlarını ve belirsizlik alanlarını derleyerek politika yapıcılara aktaran bir "geri bildirim merkezi" işlevi üstlenmesi teşvik edilmelidir.
- Ankara'da SKDM sürecine ilişkin bilgi asimetrisini azaltmak amacıyla, firmaların farklı uyum stratejilerini karşılaştırabildiği bölgesel bilgi ve deneyim paylaşım platformları oluşturulmalıdır.
- Bölgenin ileri işlenmiş ürünlere yönelim potansiyeli dikkate alınarak, SKDM sürecinin Ankara sanayisi için uzun vadeli yapısal dönüşüm fırsatlarına nasıl dönüştürülebileceğine odaklanan stratejik çalışmalar desteklenmelidir.

Tema 2: Ölçek Farklılıklarının Yol Açtığı Asimetrik Etkilerin Azaltılması

Çalışma bulguları, orta ölçekli firmaların ihracat oranlarının düşük ve yatay bir seyir izlediğini, buna karşılık makine-teçhizat yatırımlarının sınırlı ve süresiz olduğunu göstermektedir. Büyük ölçekli firmaların ise SKDM kaynaklı maliyet artışlarını absorbe etme ve yatırım yapma kapasitelerinin görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, SKDM sürecinin firmalar arasında ölçek temelli asimetrik etkiler yarattığına işaret etmektedir.

Türkiye Geneli İçin Politika Önerileri

- SKDM'ye yönelik politika tasarımı, ölçek nötr bir yaklaşımdan ziyade ölçek duyarlı bir çerçevede kurgulanmalıdır.

- Orta ve küçük ölçekli firmalar için SKDM uyum yatırımlarını teşvik eden daha yüksek destek oranları ve daha uzun geri ödeme süreleri uygulanmalıdır.
- Büyük firmalarla KOBİ'ler arasında yeşil dönüşüm odaklı tedarik zinciri entegrasyonunu teşvik eden programlar geliştirilerek ölçek dezavantajlarının dolaylı biçimde azaltılması sağlanmalıdır.
- Büyük firmaların SKDM uyum sürecinde edindiği teknik bilgi ve uygulama deneyimlerinin, tedarik zinciri aracılığıyla daha küçük ölçekli firmalara aktarılmasını teşvik eden mekanizmalar oluşturulmalıdır.
- Ticaret ve sanayi odalarının, orta ölçekli firmaların SKDM sürecinde karşılaştıkları ölçek kaynaklı zorlukları derleyerek politika yapıcılara ileten kurumsal geri bildirim kanalları güçlendirilmelidir.
- Ölçek temelli farklılıkların rekabet koşullarını bozmasını önlemek amacıyla, SKDM uyum maliyetlerinin fiyatlara yansıtılamadığı sektörlerde geçici ve hedefli düzenleyici esneklikler değerlendirilebilir.
- Firmalar, kendi ölçeklerinden kaynaklanan sınırlılıkları dikkate alarak SKDM uyum sürecini tek başına yürütmek yerine, tedarik zinciri içindeki diğer firmalarla iş birliği ve koordinasyona dayalı uyum stratejileri geliştirmelidir.

Ankara İçin Politika Önerileri

- Ankara'da orta ölçekli firmaların görece kırılgan uyum kapasitesi dikkate alınarak, bu firmalara özel hedefli dönüşüm paketleri oluşturulmalıdır.
- Ankara sanayisinde faaliyet gösteren büyük firmaların, orta ölçekli firmalarla ortak yeşil yatırım ve teknoloji paylaşım projelerine yönlendirilmesi desteklenmelidir.
- Ankara'da orta ölçekli firmaların yoğunlaştığı sektörlerde, SKDM uyum sürecinin yatırım kararları üzerindeki etkilerini izleyen sektörel odaklı değerlendirme çalışmaları yapılmalıdır.
- Ankara sanayisinde orta ölçekli firmaların üretim ve yatırım kararlarında karşılaştıkları ölçek kısıtlarının, bölgesel politika tasarımında açık biçimde dikkate alınması sağlanmalıdır.
- Ankara Sanayi Odası'nın, büyük firmalar ile orta ölçekli firmalar arasında teknoloji, bilgi ve uygulama deneyimi paylaşımını kolaylaştıran eşgüdüm rolü güçlendirilmelidir.

- Ankara'daki orta ölçekli firmaların SKDM sürecine uyumda izlediği farklı stratejilerin görünür kılınması, iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılması açısından teşvik edilmelidir.
- Bölgedeki firmalar arasında ölçek farklarından kaynaklanan uyum hızındaki ayrışmayı azaltmak amacıyla, Ankara'ya özgü esnek ve aşamalı dönüşüm yaklaşımları desteklenmelidir.

Tema 3: Finansman Yapısının Güçlendirilmesi ve Uzun Vadeli Yatırım İştahının Artırılması

Bilanço göstergeleri, firmaların toplam borçluluk oranlarını azaltma eğiliminde olduğunu, ancak borç finansmanında banka kredilerinin ağırlığını koruduğunu göstermektedir. Firmaların kısa vadeli finansman ihtiyaçlarının sürdüğü, buna karşın uzun vadeli ve yüksek tutarlı yatırım kararlarını erteleme eğiliminde oldukları görülmektedir. Bu durum, SKDM uyum sürecinde finansman yapısının firmaların yatırım davranışları üzerinde belirleyici bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Türkiye Geneli İçin Politika Önerileri

- SKDM uyum yatırımlarına yönelik uzun vadeli, düşük maliyetli ve öngörülebilir finansman araçları geliştirilmelidir.
- Yeşil yatırım kredileri, karbon azaltım projelerine özel kamu destekli garanti mekanizmaları ile güçlendirilmelidir.
- SKDM kapsamındaki sektörlerde faaliyet gösteren firmalar için kredi koşullarını karbon performansına bağlayan finansman modelleri teşvik edilmelidir.
- SKDM uyum sürecinde firmaların finansman davranışlarını etkileyen belirsizlikleri azaltmak amacıyla, uzun vadeli yatırım perspektifini destekleyen net ve zamanlaması belirli politika sinyalleri verilmelidir.
- Banka kredileri dışındaki finansman araçlarının (sermaye benzeri araçlar, proje bazlı finansman, ortak yatırım modelleri) SKDM uyum sürecinde daha etkin kullanılabilmesine yönelik hukuki ve kurumsal altyapı güçlendirilmelidir.

- SKDM uyum yatırımlarının firmaların nakit akışları üzerindeki baskısını azaltmak amacıyla, yatırım ve gelir oluşumu arasındaki zaman uyumsuzluğunu dikkate alan esnek geri ödeme mekanizmaları değerlendirilebilir.
- Ticaret ve sanayi odalarının, firmaların SKDM uyum yatırımlarına ilişkin finansman seçeneklerini karşılaştırmalı biçimde değerlendirebileceği bilgilendirme ve yönlendirme rolü güçlendirilmelidir.
- Finansman maliyetleri ile karbon azaltım performansı arasındaki ilişkinin şeffaflaşmasını sağlayacak raporlama ve izleme çerçeveleri oluşturulmalıdır.
- SKDM uyumuna yönelik yatırımların finansmanında firmaların kısa vadeli banka kredilerinde aşırı yoğunlaşmadan kaçınmaları gerekmektedir. Yatırımın geri dönüş süresi ve nakit akışı üzerindeki etkileri gözetilen uzun vadeli finansman planları oluşturulmalı; alternatif finansman araçları ve aşamalı yatırım yaklaşımları değerlendirilmelidir. Bu sayede firmaların finansal kırılganlık riski azaltılabilir.

Ankara İçin Politika Önerileri

- Ankara firmalarının kısa vadeli banka kredilerinde yoğunlaşan finansman yapısı dikkate alınarak, uzun vadeli yatırım finansmanını doğrudan hedefleyen bölgesel finansman programları hayata geçirilmelidir.
- Ankara’da faaliyet gösteren firmalar için bölgesel kalkınma ajansları ve kamu bankaları aracılığıyla SKDM uyum fonları oluşturulmalıdır.
- Ankara’daki firmaların finansman yapısındaki kırılganlıkların daha iyi izlenebilmesi için, banka kredilerindeki yoğunlaşma ile yatırım finansmanı ilişkisini izleyen bölgesel göstergeler geliştirilmelidir.
- Ankara sanayisinde yatırım kararlarının ertelenmesine yol açan finansman belirsizliklerini azaltmak amacıyla, bölgeye özgü uzun vadeli finansman perspektifleri oluşturulmalıdır.
- Ankara Sanayi Odası’nın, firmaların farklı finansman araçlarına erişimini kolaylaştıran bir eşgüdüm ve bilgilendirme platformu işlevi üstlenmesi teşvik edilmelidir.
- Ankara’daki firmaların SKDM uyum yatırımlarını tek seferlik büyük projeler yerine aşamalı ve zamana yayılmış biçimde finanse edebilmelerine imkân tanıyan bölgesel uygulamalar desteklenmelidir.

Tema 4: İhracat Rekabetçiliğinin Korunması ve SKDM Uyumunun İhracat Politikalarına Entegrasyonu

Bulgular, SKDM sürecinde ihracat oranlarının bazı dönemlerde zayıfladığını ve ihracat performansında dalgalanmalar yaşandığını göstermektedir. SKDM kaynaklı maliyet artışlarının, özellikle fiyat rekabetinin yüksek olduğu sektörlerde ihracat kabiliyetini sınırladığı görülmektedir. Bu maliyet baskısının bazı firmaları AB pazarı dışındaki alternatif pazarlara yönelmeye teşvik edebildiği; ancak AB pazarından çıkışın kısa vadede maliyet baskılarını hafifletse bile, bu pazara yeniden girişin zor ve maliyetli olması nedeniyle uzun vadede önemli riskler barındırdığı anlaşılmaktadır. AB pazarının görece daha istikrarlı, öngörülebilir ve katma değeri yüksek yapısı dikkate alındığında, SKDM sürecinde yaşanabilecek kalıcı pazar kayıplarının firmaların uzun dönemli rekabet gücünü zayıflatma potansiyeli bulunmaktadır.

Türkiye Geneli İçin Politika Önerileri

- SKDM’ye tabi sektörlerde ihracat destekleri, düşük karbonlu üretim yatırımlarıyla ilişkilendirilerek yeniden tasarlanmalıdır.
- SKDM uyum yatırımı yapan firmalara, AB pazarına yönelik hedefli ihracat teşvikleri ile pazar çeşitlendirme desteklerinin birlikte sunulması önem arz etmektedir.
- SKDM sürecinde AB pazarında kalmayı tercih eden firmaların karşılaştığı rekabet koşullarının, fiyat rekabeti yerine kalite, güvenilirlik ve düşük karbon performansı ekseninde yeniden şekillenmesini destekleyen ihracat stratejileri geliştirilmelidir.
- SKDM uyumunun ihracat performansı üzerindeki etkilerinin yalnızca toplam ihracat hacmi üzerinden değil, ürün bileşimi ve katma değer düzeyi üzerinden izlenmesini sağlayacak değerlendirme araçları kullanılmalıdır.
- Ticaret ve sanayi odalarının, AB pazarındaki SKDM uygulamalarına ilişkin güncel bilgi ve düzenleyici değişiklikleri firmalara zamanında aktaran bir erken uyarı ve bilgilendirme işlevi üstlenmesi teşvik edilmelidir.
- AB pazarında rekabet gücünün korunabilmesi için, firmaların ihracat stratejilerini fiyat temelli yaklaşımlardan uzaklaştırarak kalite, güvenilirlik ve düşük karbon performansı ekseninde yeniden konumlandırmaları gerekmektedir.

Ankara İçin Politika Önerileri

- Ankara firmalarının görece dirençli ihracat performansı dikkate alınarak, katma değeri yüksek ve düşük karbonlu ürün ihracatını teşvik eden seçici destekler uygulanmalıdır.
- Ankara'nın teknik ve beşerî sermaye yapısı kullanılarak, AB pazarına yönelik yeşil ürün sertifikasyonu ve markalaşma destekleri güçlendirilmelidir.
- Ankara'daki firmaların AB pazarına yöneliminin SKDM süreciyle birlikte nasıl değiştiğini ortaya koyan bölgesel ihracat profili analizleri yapılmalıdır.
- Ankara'nın makine ve ileri işlenmiş ürünlerdeki uzmanlaşma potansiyeli dikkate alınarak, AB pazarında daha dar ancak yüksek katma değerli niş segmentlere yönelimi destekleyen ihracat stratejileri geliştirilmelidir.

Tema 5: Belirsizlik Algısının Azaltılması ve Kurumsal Kapasitenin Güçlendirilmesi

Bulgular, firmaların yatırım kararlarını erteleme eğiliminde olduğunu, temkinli bilanço yönetimi ve ihtiyatlı ihracat stratejilerinin öne çıktığını göstermektedir. SKDM sürecine ilişkin belirsizlik algısının yüksek olması, firmaların uzun vadeli planlama yapmasını zorlaştırmakta ve uyum sürecini yavaşlatmaktadır.

Türkiye Geneli İçin Politika Önerileri

- SKDM sürecine ilişkin şeffaf, öngörülebilir ve uzun vadeli bir yol haritası kamuoyu ile paylaşılmalıdır.
- Karbon muhasebesi, raporlama ve doğrulama (MRV) altyapısı özellikle KOBİ'ler için teknik destek ve dijital araçlarla güçlendirilmelidir.
- SKDM sürecine ilişkin belirsizliklerin yatırım kararları üzerindeki etkisini azaltmak amacıyla, firmaların farklı uyum senaryolarına göre karşılaşılabilecekleri mali ve ticari sonuçları gösteren örnek uygulama ve etki analizleri yayımlanmalıdır.
- Ticaret ve sanayi odalarının, firmalardan gelen SKDM uygulama sorunlarını ve belirsizlik alanlarını sistematik biçimde derleyerek ilgili kamu kurumlarına aktardığı resmî geri bildirim mekanizmaları güçlendirilmelidir.

- Firmaların SKDM sürecine uyumda yalnızca kısa vadeli yükümlülöklere değil, orta ve uzun vadeli rekabet stratejilerine odaklanabilmesini sağlayacak yönlendirici politika iletişimi geliştirilmelidir.
- SKDM sürecine ilişkin belirsizlik ortamında, firmaların farklı uyum senaryolarını dikkate alan esnek planlamalar yapmaları, yatırım ve ihracat kararlarının daha sağlıklı biçimde alınmasına katkı sağlayacaktır.

Ankara İçin Politika Önerileri

- Ankara firmaları için bölgesel MRV destek merkezleri kurulmalı, teknik rehberlik ve eğitim hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Üniversite–sanayi iş birlikleri aracılığıyla, SKDM uyumuna yönelik uygulamalı danışmanlık ve kapasite geliştirme programları hayata geçirilmelidir.
- Ankara’daki firmaların SKDM sürecine ilişkin belirsizliği nasıl yönettiklerini ortaya koyan firma davranışı odaklı saha çalışmaları yapılmalıdır.
- Ankara sanayisinde SKDM uyum sürecinin, üretim ölçeği ve sektör yapısına bağlı olarak farklılaştığı alanlar tespit edilerek, bu farklılaşmalar politika tasarımında açık biçimde dikkate alınmalıdır.
- Ankara’nın kamuya yakın üretim ve tedarik yapısı dikkate alınarak, SKDM sürecinin kamu alımları ve kamuya bağlı tedarik zincirleri üzerindeki dolaylı etkileri analiz edilmelidir.
- Ankara Sanayi Odası’nın, firmalar arasında SKDM’ye ilişkin bilgi ve deneyim farklarını azaltmaya yönelik yatay öğrenme ve deneyim paylaşım mekanizmaları kurması teşvik edilmelidir.
- Ankara’daki firmaların SKDM uyum sürecinde karşılaştıkları belirsizliklerin bölgesel rekabet gücü üzerindeki etkilerini izleyen, Ankara’ya özgü göstergeler geliştirilmelidir.

EKLER

EKA: ÜRÜN İSTATİSTİKLERİ

Ek 1: Ankara'daki SKDM Üreticisi Firma Sayıları, Üretim Değerleri ve Türkiye İçindeki Payları (2013–2023)

Yıl	Ankara'daki SKDM Üreticisi Firma Sayısı	Ankara'daki SKDM Üretici Firma Sayısının Türkiye Toplamı İçindeki Payı (%)	Ankara'da Üretilen SKDM Ürünlerinin Toplam Değeri (\$)	Ankara'daki Üretilen SKDM Ürünlerinin Türkiye Toplamı İçindeki Payı (%)	Ankara'nın Toplam Üretim Payı (%)
2013	215	12,56	2.015.659.723	3,67	6,57
2014	243	13,38	1.947.583.887	3,54	6,38
2015	224	12,70	1.944.908.254	4,29	6,62
2016	260	12,64	1.850.387.859	4,28	6,28
2017	276	13,16	2.019.075.959	3,61	6,23
2018	241	12,58	1.869.098.305	2,98	6,00
2019	228	12,40	1.785.147.979	3,40	6,76
2020	204	10,06	1.332.219.367	2,56	6,22
2021	242	11,66	9.737.383.898	10,10	7,56
2022	241	11,09	2.813.201.488	2,95	6,79
2023	256	10,83	3.418.014.889	4,04	7,53

Kaynak: TÜİK PROD COM Verileri, 2013–2023

Tabloda dikkat çekici bir diğer nokta da 2021 yılında SKDM ürünlerinin toplam üretiminde meydana gelen büyük artıştır. Söz konusu artışın temel kaynağı, Sektör 25 “Fabrikasyon Metal Ürünleri” sektöründe yaşanan gelişmelerdir. Bu dönemde ilgili sektördeki firma sayısında ve üretim hacminde kaydedilen ani yükseliş, genel artış eğiliminin ana sürükleyicisi olmuştur. Bununla birlikte, kaydedilen bu nominal büyümede ilgili dönemdeki yüksek enflasyonist baskıların ve fiyat hareketlerinin de yadsınamaz bir payı olduğu ve artışın bir kısmının bu finansal etkiden kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Ek 2: Türkiye İçin Sektörlere Göre Öne Çıkan Ürünler

SEKTÖR 24		SEKTÖR 25		SEKTÖR 28		SEKTÖR 23	
KATEGORİ	DEĞER (\$)	KATEGORİ	DEĞER (\$)	KATEGORİ	DEĞER (\$)	KATEGORİ	DEĞER (\$)
72142000	1.089.000.000	73082000	481.187.505	73030010	79.182.513	25232900	609.486.464
76042990	727.600.000	73089098	372.548.363	73089098	67.868.344	25231000	147.756.176
76042100	411.600.000	73102191	102.986.949	73071910	9.207.913	25232100	136.520.176
73053900	353.500.000	76042990	87.623.816	73089059	8.109.982	73089098	3.107.146
72083900	306.500.000	73084000	57.391.577	73102990	6.309.290	25239000	1.241.383
72104900	214.300.000	73089059	56.111.272	73079100	5.769.541	72142000	1.125.375
73066199	202.100.000	73110099	44.159.539	72209020	5.248.775	72166110	1.073.951
72131000	196.600.000	73102111	42.521.585	73090059	4.958.917	73083000	337.913
73089098	185.600.000	72249090	36.260.841	73083000	4.895.001	76042990	328.902
72083700	179.000.000	72172030	35.430.732	73079980	3.964.315	76041090	320.306

SEKTÖR 24 – Ana Metallerin İmalatı

72142000 – Alaşımsız çelikten çubuklar (sıcak haddelenmiş, bükülmemiş)

76042990 – Diğer alüminyum çubuklar ve profiller (alaşımsız)

76042100 – Alüminyum alaşımlı çubuklar ve profiller

73053900 – Diğer demir veya çelik borular (kaynaklı, dairesel kesitli, dış çapı 406,4 mm'den büyük)

72083900 – Diğer haddelenmiş yassı alaşımsız çelik ürünleri (sıcak haddelenmiş, 600 mm'den geniş)

72104900 – Galvanizli çelik yassı ürünler (600 mm'den geniş)

73066199 – Diğer kaynaklı borular; paslanmaz çelikten, dairesel kesitli, dış çapı 168,3 mm'den büyük

72131000 – Demir veya alaşımsız çelikten çubuklar (sıcak haddelenmiş, bükülmemiş)

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (köprüler ve kuleler hariç)

72083700 – Haddelenmiş demir veya alaşımsız çelik ürünleri, genişliği ≥ 600 mm, kalınlığı 4,75 mm'den az

SEKTÖR 25 – Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)

73082000 – Demir veya çelikten kuleler ve kafes yapılar (metal yapı elemanları)

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (köprüler ve kuleler hariç)

73102191 – Demir veya çelikten tank, depo, bidon vb. kaplar (hacmi 50–300 litre arası, basınçsız)

76042990 – Diğer alüminyum çubuklar ve profiller (alaşımsız)

73084000 – Metal iskeletli yapı parçaları ve montaj elemanları

73089059 – Metal konstrüksiyon parçaları (örneğin köprü aksamı, iskelet yapılar)

73110099 – Demir veya çelikten iğne, pim, cıvata, somun, perçin gibi bağlantı elemanları

73102111 – Demir veya çelikten tanklar, variller, bidonlar (hacmi 50 litreye kadar, basınçsız)

72249090 – Diğer alaşımlı çelik ürünleri (başka yerde sınıflandırılmamış)

72172030 – Demir veya çelikten teller ve çubuklar (soğuk çekilmiş)

SEKTÖR 28 – Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı

73030010 – Dökme demirden borular (petrol veya gaz taşıma hatlarında kullanılan)

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (köprüler ve kuleler hariç)

73071910 – Dikişsiz borular; demir veya çelikten, dış çapı 406,4 mm'den büyük

73089059 – Çelik konstrüksiyon parçaları (örneğin köprü veya çatı aksamı)

73102990 – Demir veya çelikten basınçsız depolar, bidonlar ve tanklar (hacmi 50–300 litre arası)

73079100 – Demir veya çelikten bağlantı parçaları (dirsek, manşon, t, redüksiyon vb.)

72209020 – Paslanmaz çelikten düz yassı ürünler (kaplanmamış)

73090059 – Demir veya çelikten konteynerler, variller, tenekeler (hacmi 50 litreden az)

73083000 – Demir veya çelikten kapı, pencere ve bunların çerçeveleri ile eşikleri

73079980 – Demir veya çelikten diğer bağlantı parçaları (örneğin boru bağlantı elemanları)

SEKTÖR 23 – Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı

25232900 – Portland çimentosu (beyaz çimento hariç)

25231000 – Beyaz Portland çimentosu

25232100 – Alüminli çimento

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (köprüler ve kuleler hariç)

25239000 – Diğer hidrolik çimentolar

72142000 – Alaşımsız çelikten çubuklar (sıcak haddelenmiş, bükülmemiş)

72166110 – Paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler (genişliği ≥ 600 mm)

73083000 – Demir veya çelikten kapı, pencere ve bunların çerçeveleri ile eşikleri

76042990 – Diğer alüminyum çubuklar ve profiller (alaşımsız)

76041090 – Alüminyum çubuklar ve profiller (alaşımlı)

Ek 3: Ankara İçin Sektörlere Göre Öne Çıkan Ürünler

SEKTÖR 24		SEKTÖR 25		SEKTÖR 28		SEKTÖR 23	
KATEGORİ	DEĞER (\$)	KATEGORİ	DEĞER (\$)	KATEGORİ	DEĞER (\$)	KATEGORİ	DEĞER (\$)
73053900	59.299.413	73089098	74.867.239	73030010	79.176.692	25232100	42.056.597
76042990	26.739.461	73082000	58.405.365	73071910	9.180.636	25232900	12.188.107
72083600	17.837.848	76042990	41.167.305	73089098	7.624.880	72166110	1.073.442
73066199	14.707.917	73089059	7.701.230	73102990	5.859.036	73090010	40.000
72165091	8.211.756	73084000	4.327.564	73083000	1.258.304	76042990	19.440
73051900	5.957.890	76041090	2.725.030	76061299	708.519	25239000	12.294
73089098	4.794.051	73083000	1.446.841	73079980	640.523	73089098	11.779
73066192	4.791.958	73069000	920.011	73090030	441.804	72166190	10.974
72149939	4.456.859	73090059	881.154	73029000	248.030	73044100	5.496
73079100	3.659.811	73079399	681.786	73110011	244.629	72169900	5.045

SEKTÖR 24 – Ana Metallerin İmalatı

73053900 – Diğer demir veya çelik borular (kaynaklı, dairesel kesitli, dış çapı 406,4 mm'den büyük)

76042990 – Diğer alüminyum çubuklar ve profiller (alaşimsız)

72083600 – Yassı haddelenmiş demir veya alaşimsız çelik ürünleri (genişliği ≥ 600 mm, kalınlığı 3 mm'den az)

73066199 – Diğer kaynaklı borular; paslanmaz çelikten, dairesel kesitli, dış çapı 168,3 mm'den büyük

72165091 – Paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler (genişliği ≥ 600 mm)

73051900 – Diğer demir veya çelik borular (kaynaklı, dairesel kesitli, dış çapı 168,3 mm'den küçük)

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların parçaları

73066192 – Kaynaklı borular; paslanmaz çelikten, dairesel kesitli, dış çapı 114,3–168,3 mm arası

72149939 – Alaşimsız çelikten çubuklar (sıcak haddelenmiş)

73079100 – Demir veya çelikten bağlantı parçaları (dirsek, manşon, t, redüksiyon vb.)

SEKTÖR 25 – Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (köprüler ve kuleler hariç)

73082000 – Demir veya çelikten kuleler ve kafes yapılar

76042990 – Diğer alüminyum çubuklar ve profiller (alaşimsız)

73089059 – Çelik konstrüksiyon parçaları (örneğin köprü veya çatı aksamı)

73084000 – Demir veya çelikten donatılar (örneğin korkuluk, iskele vb.)

76041090 – Alüminyum çubuklar ve profiller (alaşımli)

73083000 – Demir veya çelikten kapı, pencere ve çerçeveleri

73069000 – Diğer demir veya çelik ürünler (bağlantı elemanları)

73090059 – Demir veya çelikten konteynerler, variller, tenekeler (hacmi 50 litreden az)

73079399 – Demir veya çelikten diğer bağlantı parçaları (örneğin boru bağlantı elemanları)

SEKTÖR 28 – Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı

73030010 – Dökme demirden borular (petrol veya gaz taşıma hatlarında kullanılan)

73071910 – Dikişsiz borular; demir veya çelikten, dış çapı 406,4 mm'den büyük

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların aksam ve parçaları (köprüler ve kuleler hariç)

73102990 – Demir veya çelikten basınçsız depolar, bidonlar ve tanklar (hacmi 50–300 litre arası)

73083000 – Demir veya çelikten kapı, pencere ve çerçeveler

76061299 – Alüminyum alaşımli levhalar, kalınlığı 0,2 mm'den fazla, genişliği ≥ 600 mm

73079980 – Demir veya çelikten diğer bağlantı parçaları

73090030 – Demir veya çelikten konteynerler, variller, tenekeler (hacmi ≥ 50 litre)

73029000 – Demir veya çelikten boru ve çubuk aksesuarları

73110011 – Demir veya çelikten teneke kutular (hacmi < 50 litre)

SEKTÖR 23 – Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı

25232100 – Alüminli çimento

25232900 – Portland çimentosu (beyaz çimento hariç)

72166110 – Paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler (genişliği ≥ 600 mm)

73090010 – Demir veya çelikten konteynerler, variller, tenekeler (hacmi 50 litreden az)

76042990 – Diğer alüminyum çubuklar ve profiller (alaşımsız)

25239000 – Diğer hidrolik çimentolar

73089098 – Demir veya çelikten diğer inşaat yapıları ve bunların parçaları

72166190 – Paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler (diğer)

73044100 – Borular ve içi boş profiller (dikişsiz, paslanmaz çelik)

72169900 – Diğer yassı haddelenmiş çelik ürünler

EK B: AB DIŞI ÜLKELERE İHRACAT DİNAMİKLERİNİN ANALİZİ

Bu ekte, AB dışı ülkelere yapılan SKDM kapsamındaki ürün ihracatına ilişkin analizler sunulmaktadır. Raporun ana gövdesinde SKDM'nin doğrudan etkilediği AB pazarına yönelik ihracat dinamikleri ele alınırken, AB dışı pazarlara ilişkin değerlendirmeler ekler bölümünde incelenmiştir. AB dışı ülkelere yönelik ihracatın analizi, SKDM'nin firmaların pazar tercihleri üzerindeki dolaylı etkilerini ortaya koymayı ve düzenleme sonrasında ihracatta bir pazar kayması olup olmadığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, firmaların AB pazarında karşılaştıkları maliyet baskıları karşısında AB dışı pazarlara yönelme eğilimleri, ihracat hacmi ve ürün çeşitliliği üzerinden analiz edilmiştir. Böylece SKDM'nin Türkiye ihracatı üzerindeki etkileri, yalnızca AB ile ticaretle sınırlı kalmadan daha geniş bir çerçevede değerlendirilebilmektedir.

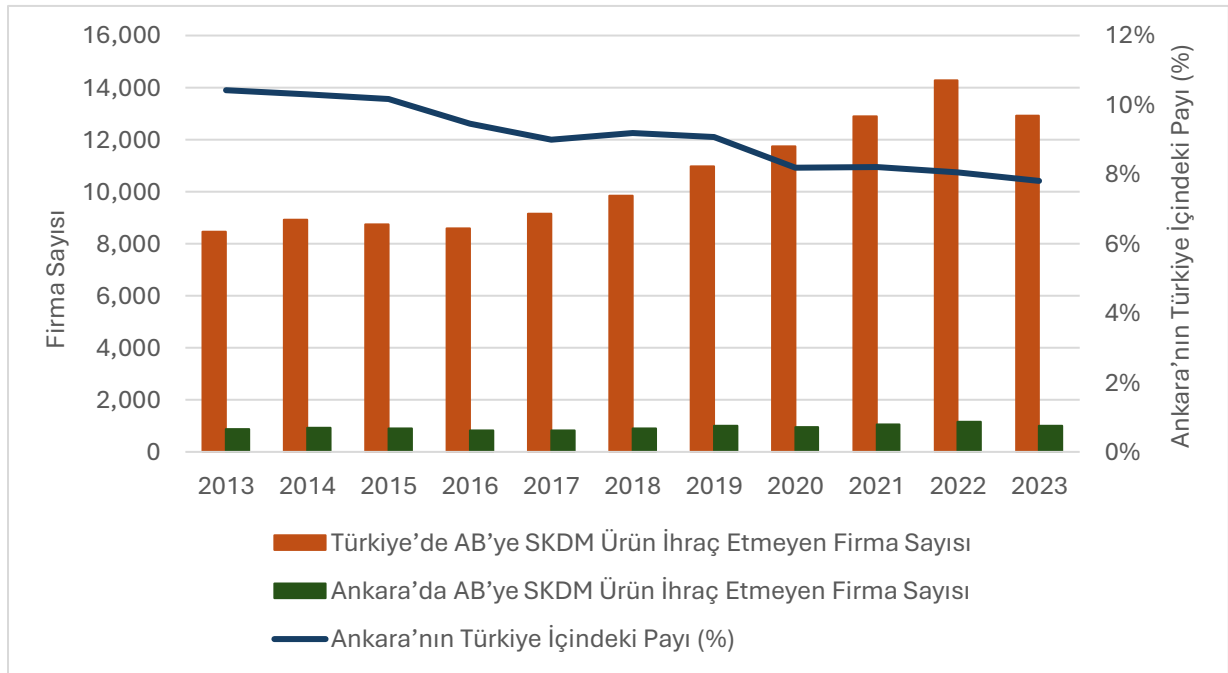
AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri

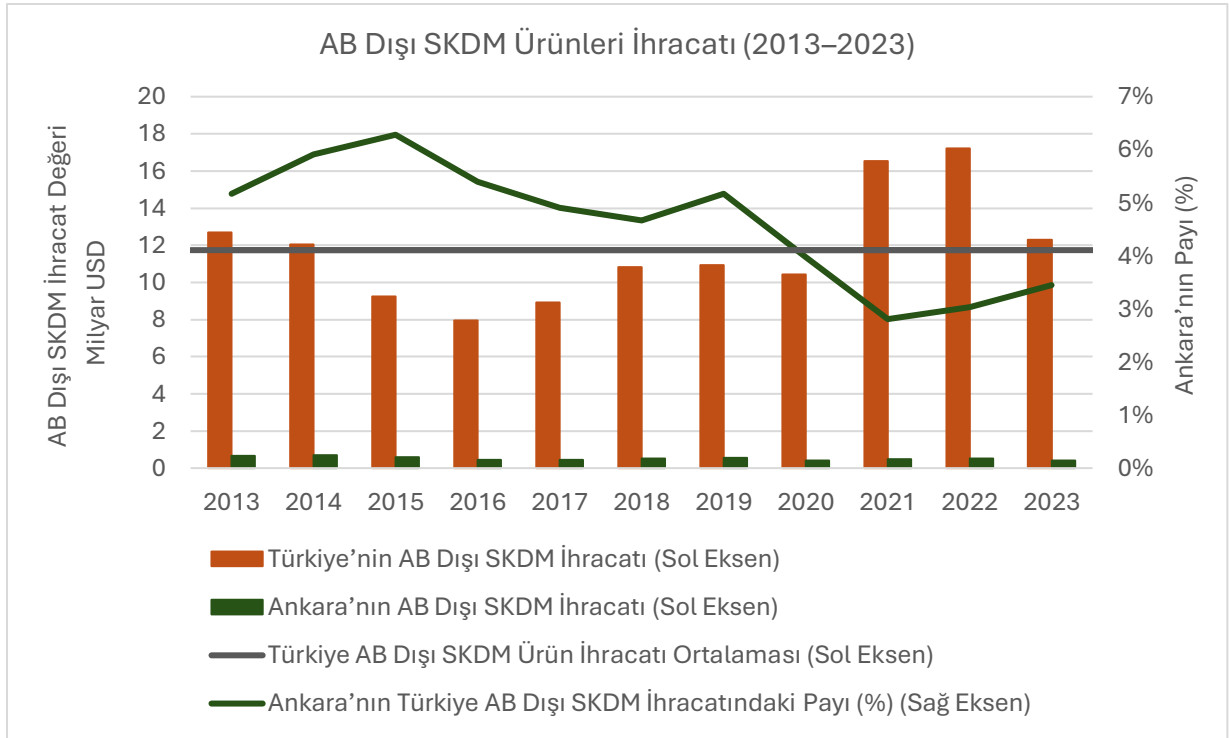
Gerek Türkiye gerekse de Ankara'da AB dışına yapılan SKDM ürün ihracatı 2013-2016 yılları arasında yatay bir seyir izlemiş ardından 2022 yılına kadar artış göstermiş, 2023 yılında ise azalmıştır. Türkiye'de firma sayısı 2013'te 8.471 iken 2022'de 14.289'a yükselmiş, 2023'te ise 12.919'a gerilemiştir. Ankara'da ise 883 olan firma sayısı 2022'de 1.150'ye çıkmış, 2023'te 1.009 olmuştur. Ankara'nın toplam içindeki payı bu süreçte %10,42'den %7,81'e düşmüştür.

Ek 4: AB Dışına SKDM Ürün İhraç Eden Firma Sayıları ve Ankara'nın Payı (2013–2023)

Toplam ihracat değerleri incelendiğinde, Türkiye'nin AB dışı SKDM ihracatı 2013'te 12,7 milyar dolar seviyesindeyken, 2022'de 17,2 milyar dolar ile en yüksek düzeyine ulaşmış, 2023'te ise 12,3 milyar dolara gerilemiştir. Ankara'nın ihracatı ise aynı dönemde 657 milyon dolardan 425 milyon dolara düşmüştür. Ankara'nın Türkiye'nin toplam AB dışı SKDM ihracatı içindeki payı 2013 yılında %5,18 iken, 2015 yılında %6,28 ile en yüksek seviyesine ulaşmış ve 2023 yılında %3,45'e gerilemiştir. Ancak, 2023 yılları karşılaştırıldığında Ankara'nın AB dışına SKDM ihracatı, AB'ye ihracatından daha yüksektir. AB dışı pazarlara yapılan SKDM ihracatında COVID-19 sonrası toparlanmanın etkileri önceki bulgularla tutarlı biçimde görülmektedir. 2020'den 2021'e Türkiye genelinde AB dışı SKDM ihracatının hızla artmasına karşın, Ankara'daki toparlanmanın görece daha sınırlı kalması, Ankara'nın Türkiye içindeki payının daralmasına yol açmıştır.

Ek 5: AB Dışı SKDM Ürünleri İhracatı (2013–2023)

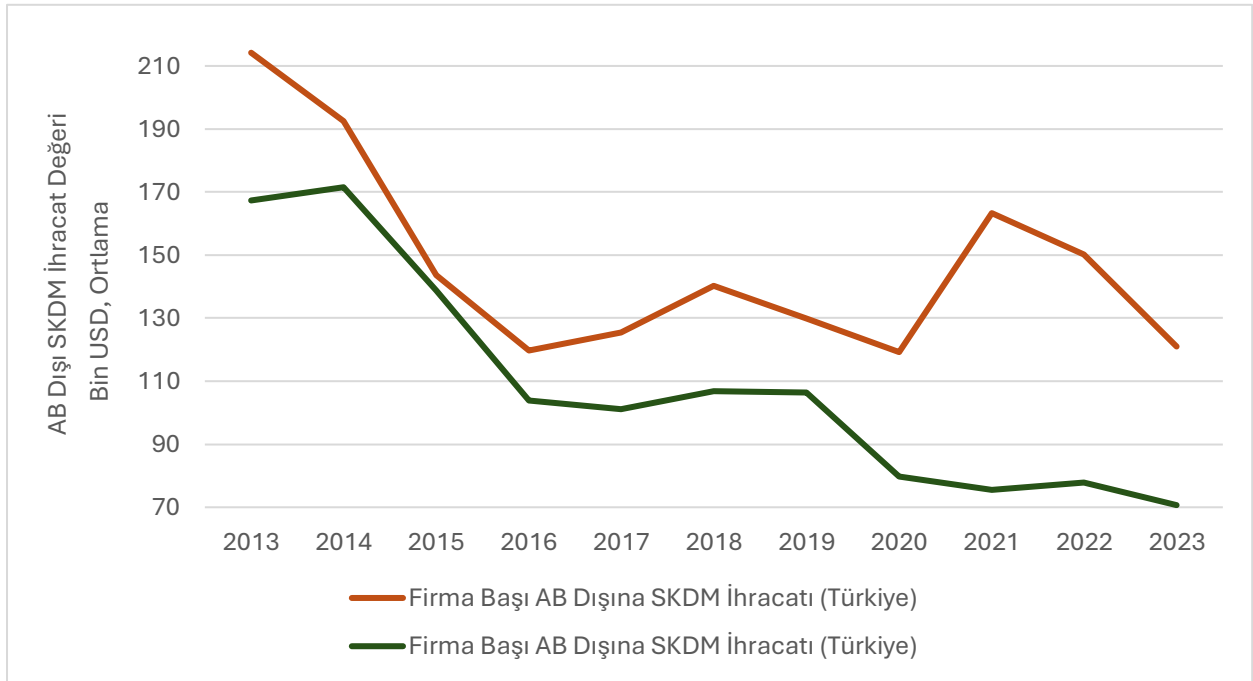




Dipnot: Gri renkli ortalama çizgisi, Türkiye'nin ilgili dönemdeki ihracat değerlerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur.

Ek 6, AB dışına ihraç edilen SKDM ürünlerinin firma düzeyinde ortalama ihracat değerlerini göstermektedir. Şekle göre, Türkiye'nin 2013'te 214 bin dolar olan ortalaması 2020'de 119 bin dolara gerilemiş, 2021'de kısa süreli bir yükselişle 163 bin dolara çıkmış, 2023'te ise 120 bin dolar seviyesinde kalmıştır. Ankara'da ise 2013'te 167 bin dolar olan ortalama, 2020'de 79 bin dolara kadar gerilemiş, 2023 itibarıyla 70 bin dolar düzeyine düşmüştür.

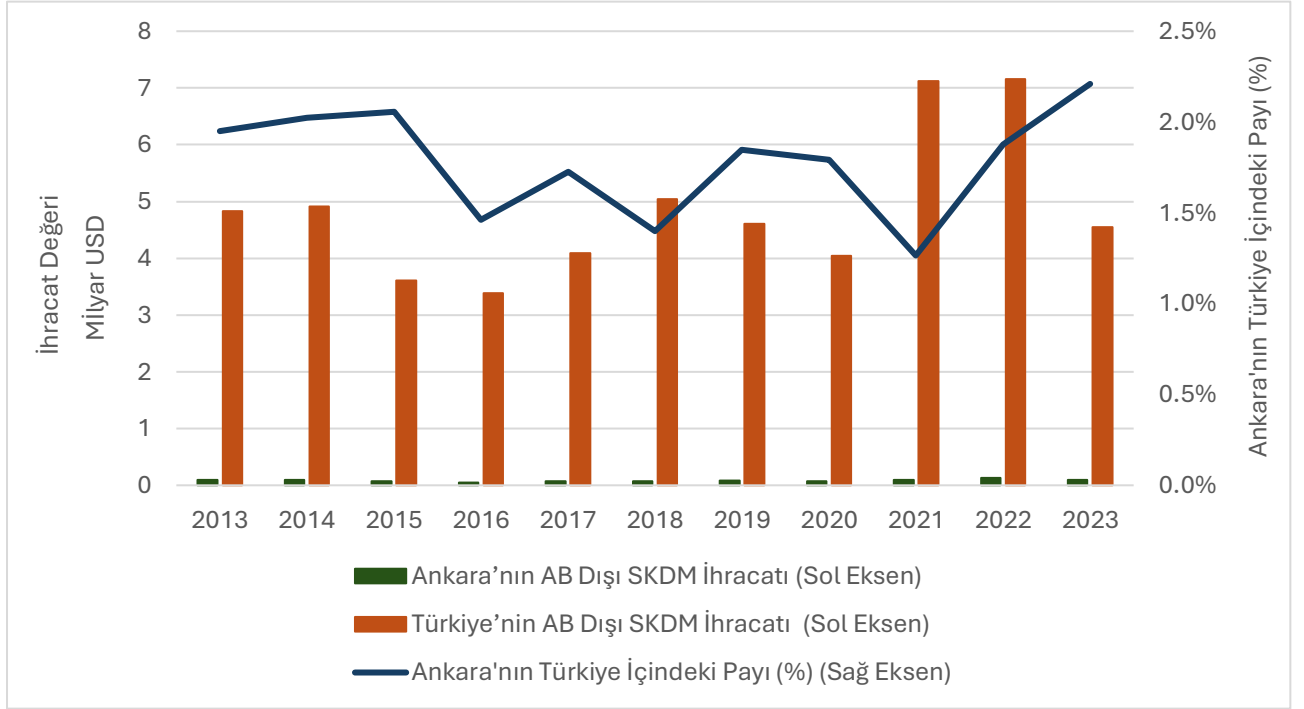
Ek 6: Firma Başı AB Dışına SKDM İhracatı (Ortalama, 2013-2023)



Sektör 24 Kapsamında AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri

Ek 7’de görüldüğü üzere, Türkiye’nin Sektör 24 kapsamında AB dışı SKDM ihracatının daha istikrarlı bir seyir izlediği, Ankara’da ise 2016’da belirgin bir düşüş sonrası kademeli toparlanma görüldüğü anlaşılmaktadır. Türkiye’nin AB dışı SKDM ihracatı 2013–2023 döneminde 12,7 milyar dolardan 12,3 milyar dolara gerilerken, Sektör 24’te değer yaklaşık 4,8 milyar dolardan 4,6 milyar dolara düşerek görece yatay kalmıştır. Ankara’da toplam AB dışı SKDM ihracatı 657 milyon dolardan 425 milyon dolara gerilemiş; buna karşılık Sektör 24’te 94,3 milyon dolardan 100,5 milyon dolara yükselerek nispi bir uzmanlaşma göstermiştir. Pay bazında, Ankara’nın Türkiye’nin toplam AB dışı SKDM ihracatı içindeki payı %5,18’den %3,45’e gerilerken, Sektör 24 özelindeki payı %1,95’ten %2,21’e yükselmiştir.

Ek 7: Ana Metallerin İmalatı (Sektör 24) AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri Toplam İhracat Değerleri (2013–2023)



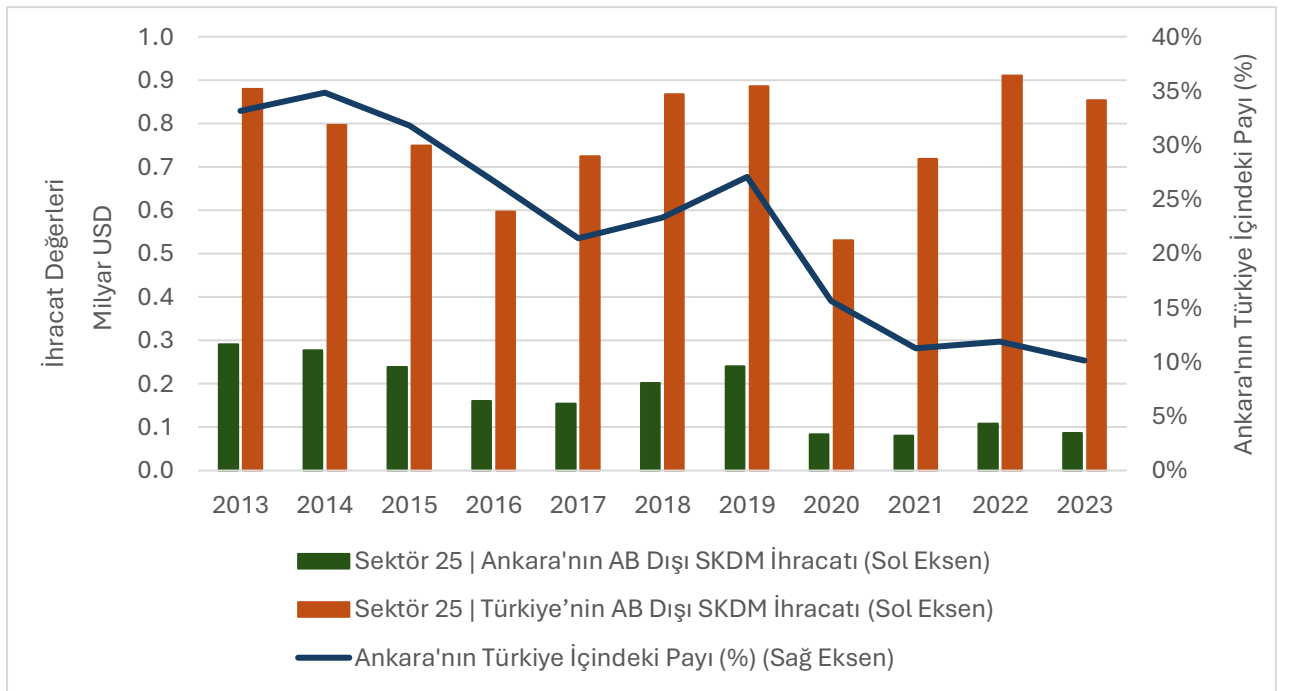
İhracat değerlerinin 2020 yılında dip seviyeyi görmesinin ardından 2021 yılında artış eğilimini sürdürmesi, COVID-19 sonrası toparlanma süreciyle ilişkilendirilebilir. Buna karşılık, tüm göstergelerde 2023 yılında gözlenen gerileme, artan maliyetler ve yükselen girdi oranlarıyla açıklanabilir.

Sektör 25 Kapsamında AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri

Sektör 25'in AB dışı pazarlara yönelik SKDM ihracatı dönem boyunca azalan bir eğilim sergilemiştir. Dönemin ilk yıllarında Ankara'nın payı yüksek ve belirgin biçimde güçlü iken, yıllar ilerledikçe bu pay kademeli olarak gerilemiş ve özellikle pandemi sonrası dönemde daha düşük bir seviyede dengelenmiştir. Türkiye'nin genel ihracat eğilimi ise daha ılımlı dalgalanmalarla ilerlemiş ve görece daha stabil kalmıştır. Sektör 24'te Ankara ve Türkiye ihracat değerlerinde ve Ankara'nın Türkiye içindeki payında Sektör 25'e göre daha stabil bir trend gözlemlenirken, Sektör 25'te Ankara'nın AB dışına SKDM ihracatında ciddi bir azalma görülmüştür. Türkiye'nin AB dışı Sektör 25 SKDM ihracatı 2013'te 879,8 milyon dolar seviyesinden başlayarak 2022'de 911 milyon dolar ile dönem içindeki zirveyi görmüş, ardından 2023'te 854,3 milyon dolar seviyesine tekrar gerilemiştir. Ankara'da ise ihracat 2013 yılında

291,6 milyon dolar seviyesindeyken, 2023'e kadar dalgalı bir seyir izlemiş ve 2023 yılında 86,6 milyon dolara kadar gerilemiştir. Bu süreçte Ankara'nın Türkiye içindeki payı, 2013'te yaklaşık %33 düzeyindeki yüksek konumundan kademeli olarak düşerek 2023 yılında %10,14 seviyesine gerilemiştir. Pandemi döneminde Ankara'nın Sektör 25 kapsamında AB dışı SKDM ihracat performansının Türkiye geneline kıyasla görece daha zayıf seyretmesi ve COVID-19 sonrası toparlanma sürecinde artışın sınırlı kalması, 2019 sonrası dönemde Ankara'nın payındaki düşüşü açıklayan temel unsurlar arasında yer almaktadır.

Ek 8: Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Sektör 25) AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri (2013–2023)

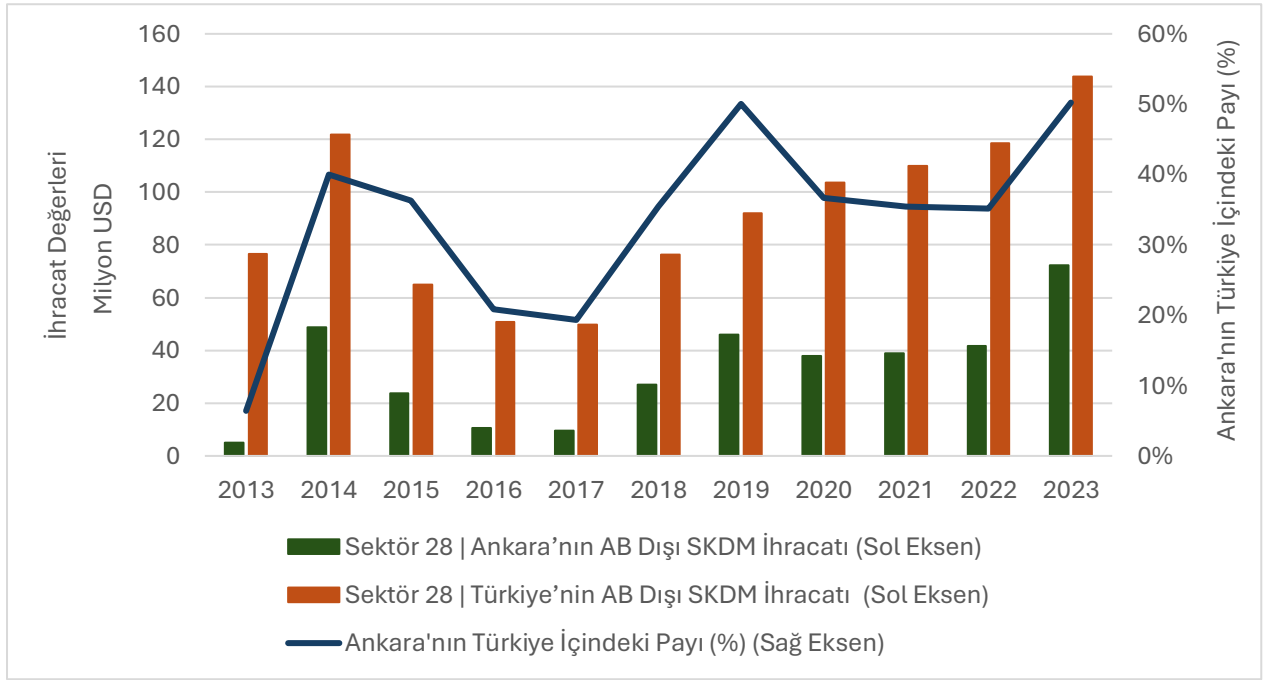


Sektör 28 Kapsamında AB Dışı Toplam SKDM İhracat Değerleri

Sektör 28'de Ankara'nın AB dışı SKDM ihracatı dönem boyunca belirgin bir artış göstermektedir. Yıllar içinde dalgalanma olsa da genel eğilim yukarı yönlüdür. Türkiye'deki ihracat da artmakla birlikte Ankara kadar keskin bir yükseliş göstermemiştir. Bunun sonucu olarak Ankara'nın Türkiye içindeki payı dönem boyunca çok güçlü biçimde artmış, oldukça dalgalı bir seyir izleyerek düşük seviyelerden çok yüksek değerlere ulaşmıştır. Sektör 28 belirgin biçimde öne çıkmaktadır. Ankara'nın bu sektördeki AB dışı SKDM ihracatı 2013'te 4,9 milyon dolarken 2023'te 72,2 milyon dolara yükselmiş; Türkiye toplamı ise 76,5 milyon dolardan 143,8 milyon dolara çıkmıştır. Böylece Ankara'nın payı %6,4'ten %50,2'ye yükselerek dikkat çekici bir büyüme sergilemiştir. Sektör 28'de Ankara'nın AB dışı SKDM

ihracatı ve payındaki artış çok güçlü ve dikkat çekici iken, Sektör 25’te süreç azalış ağırlıklı, Sektör 24’te ise daha sınırlı ve yatay bir seyir söz konusudur. AB’ye yönelik SKDM ihracatında pandemi döneminde görece yatay bir seyir izlenirken, AB dışı ülkelere yapılan SKDM ihracatında belirgin bir artış gerçekleşmiştir. Bu durum, COVID-19 sürecinde Türkiye’nin Sektör 28 kapsamındaki ihracat artışının büyük ölçüde AB dışı pazarlardan kaynaklandığını göstermektedir.

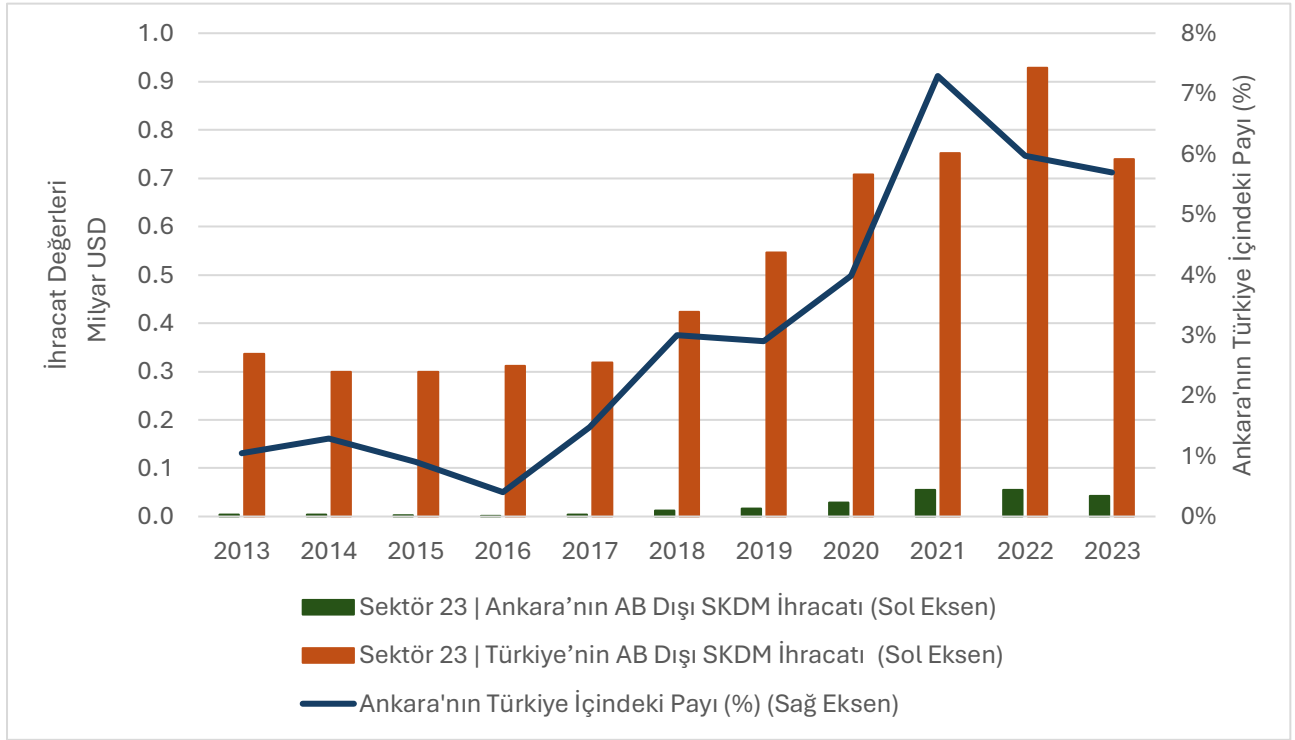
Ek 9: Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (Sektör 28) AB Dışı Ülkelere Yaptığı SKDM İhracatı (2013–2023)



Sektör 23 Kapsamında AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri

Sektör 23’ün SKDM kapsamındaki ürün ihracatının ağırlıklı olarak AB dışı pazarlara yöneldiği görülmektedir. Bu pazarlara yapılan ihracat 2018 sonrasında belirgin bir ivme kazanarak Türkiye genelinde 740 milyon dolara, Ankara özelinde ise 42 milyon dolara ulaşmıştır. Bu gelişmeyle birlikte Ankara’nın söz konusu pazardaki payı yaklaşık %1 düzeyinden %5,6’ya yükselmiştir. Sektör 23’te SKDM kapsamındaki ürünlerin hem AB’ye hem de AB dışı pazarlara yönelik ihracatı, pandemi döneminde dahi artış eğilimini sürdürmüş; Ankara’nın ihracatı ve Türkiye içindeki payı bu süreçte belirgin biçimde yükselmiştir.

Ek 10: Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (Sektör 23) AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri

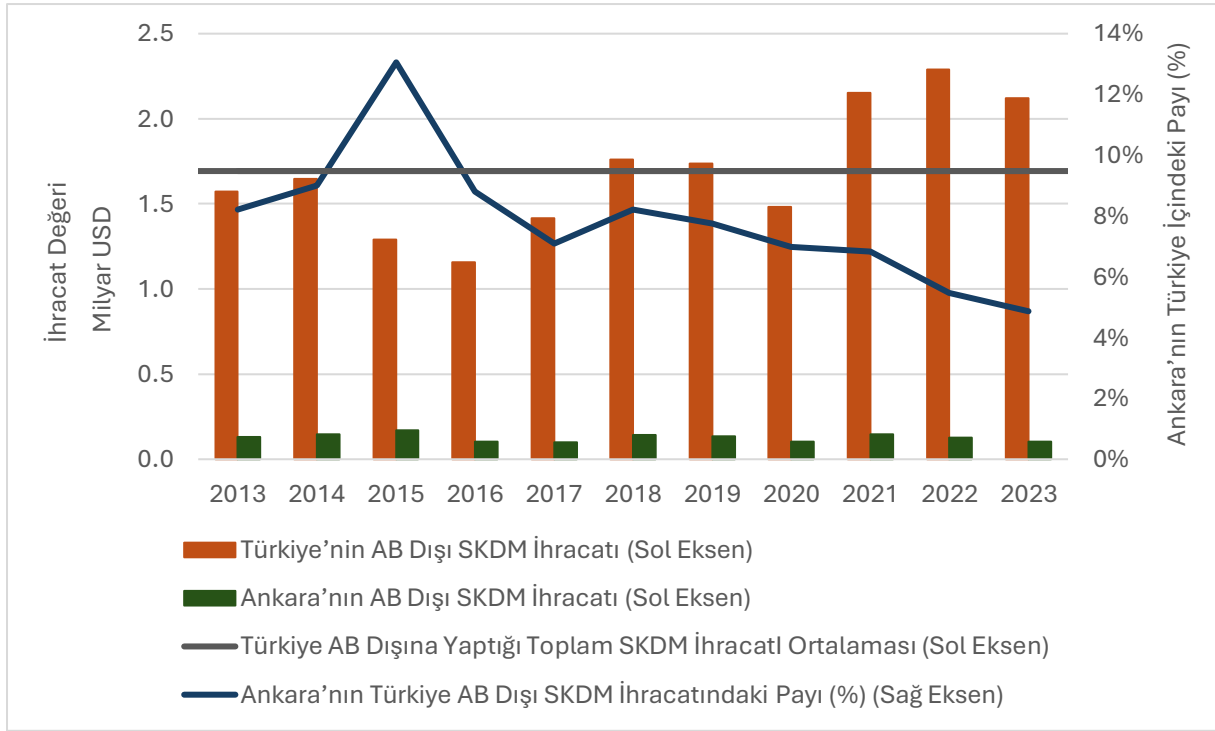


Orta Ölçekli Firmaların AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri

Türkiye genelinde AB dışına yapılan SKDM ürünleri ihracatı 2013–2023 döneminde görece durağan bir seyir izlemiştir. 2013 yılında toplam SKDM ihracatının yaklaşık %55'i AB dışı ülkelere yapılırken, 2023 yılı itibarıyla bu oran %48'e gerilemiştir. Bu gelişme, SKDM kapsamındaki ürünler açısından AB pazarının giderek daha baskın hâle geldiğine işaret etmektedir. AB dışı pazarlara yönelik en yüksek ihracat değerleri 24 (Ana Metallerin İmalatı) ve 25 (Fabrikasyon Metal Ürünleri) sektörlerinde kaydedilmiştir. Orta ölçekli firmalar açısından değerlendirildiğinde, AB dışı ülkelere yapılan SKDM ürün ihracatında sınırlı bir artış eğilimi gözlenmekle birlikte, bu ihracatın toplam içindeki payı azalmıştır. Söz konusu firmalar Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Asya pazarlarında faaliyet göstermelerine rağmen, ihracat hacimleri büyük ölçekli firmalara kıyasla oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu durum, orta ölçekli firmaların AB dışı pazarlarda rekabet gücünün daha kırılgan olduğunu ortaya koymaktadır. Ankara özelinde ise AB dışı SKDM ihracatı 2023 yılında artış göstermiş, ancak ürün çeşitliliğinde daralma yaşanmıştır. Pandemi döneminde orta ölçekli firmalarda Ankara'nın AB dışı SKDM ihracat payında görülen düşüş, COVID-19 sonrasında Türkiye genelinde karbon-

yoğun sanayi ürünlerine yönelik talep yeniden canlanmasına rağmen Ankara'nın bu toparlanmayı aynı ölçüde yansıtamamasıyla birlikte değerlendirilebilir. Genel olarak, orta ölçekli firmalar AB dışı pazarlarda Türkiye genelindeki eğilimleri izlemekle birlikte, ölçek ekonomilerinin sınırlı olması ve hedef pazarlarda sürdürülebilir ticaret ilişkilerinin zayıflığı nedeniyle rekabet açısından daha kırılgan bir yapı sergilemektedir.

Ek 11: Orta Ölçekli Firmaların AB Dışına Yapılan SKDM Ürünleri İhracat Değerleri (2013–2023)



Dipnot: Gri renkli ortalama çizgisi, Türkiye'nin ilgili dönemdeki ihracat değerlerinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur.

Ek 12: AB'ye SKDM Kapsamında İhracat Yapan Sektörlerin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

Sektör Kodu	Sektör	AB'ye Bağımlılık Düzeyi	SKDM Kaynaklı Risk Profili	Ankara Özelinde Görünüm	Ekonomik Değerlendirme
24	Ana metal sanayi	Yüksek	Yüksek	Üretim kapasitesi sınırlı, ağırlıklı olarak işleme ve yan sanayi faaliyetleri bulunmaktadır	Karbon maliyetlerinin fiyatlara yansıtılması güç olup, kârlılık üzerinde baskı oluşturmaktadır
25	Fabrikasyon metal ürünleri (makine hariç)	Orta	Orta	Orta ölçekli firmalar yoğunlaşmıştır	SKDM etkisi doğrudan değil, enerji ve ara malı maliyetleri üzerinden hissedilmektedir
28	Makine ve ekipman imalatı	Orta–Yüksek	Düşük–Orta	Ankara bu sektörde uzmanlaşmış bir merkez niteliğindedir	Rekabet gücü büyük ölçüde teknoloji yatırımları ve verimlilik artışına bağlıdır
23	Diğer metalik olmayan mineral ürünler	Orta–Yüksek	Yüksek	Ankara ve çevresinde sınırlı ancak mevcut üretim kapasitesi vardır	SKDM uyumu için yüksek yatırım ihtiyacı söz konusudur

Bu tablo, SKDM'nin sektörler üzerindeki etkilerinin homojen olmadığını ve risk düzeyinin üretim yapısı ile enerji yoğunluğuna bağlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Ankara özelinde ise doğrudan karbon yoğun sektörlerin sınırlı olması, SKDM etkilerinin ağırlıklı olarak dolaylı maliyet kanalları üzerinden ortaya çıktığını düşündürmektedir.

EK C: EKONOMETRİK ANALİZLERE DAİR İLAVE TABLO VE GRAFİKLER

Ek 13: SKDM düzenlemesinden sonra Ankara firmalarının ihracatının en fazla artan AB dışı ülkeler

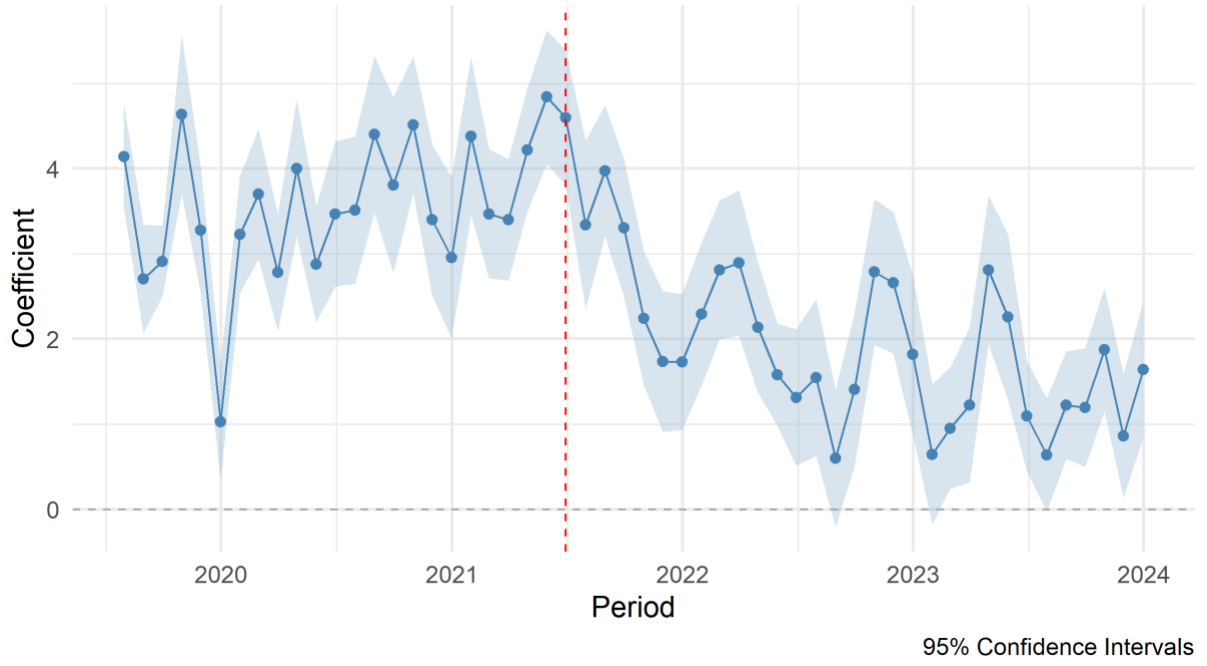
Ülke	Artış oranı (%)
Angola	322,07
Sierra Leone	308,57
Singapur	289,23
Güney Sudan	271,61
Kosta Rika	264,32
Belarus	250,25
Moğolistan	208,45
Suriye	205,75
Kongo	205,24
Botsvana	178,89
Bosna Hersek	176,99
Burkina Faso	173,67
Sri Lanka	160,28
Guyana	159,50
Benin	147,21
Kırgızistan	144,92
Nijerya	143,99
Dominik Cumhuriyeti	137,31
Ruanda	134,16
Sırbistan	131,20
Kosova	130,99
Endonezya	128,97
Kuzey Makedonya	128,60
Madagaskar	127,15
Malavi	124,07
İsviçre	121,91
Çad	121,03
Gabon	119,80
KKTC	117,77
Amerika Birleşik Devletleri	109,60
Mali	106,91
Jamaika	101,99

Dipnot: Yukarıdaki tablo SKDM duyurusundan sonra Ankara firmalarının AB dışı pazarlardaki SKDM ürün ihracatında en yüksek artış gösteren ülkeleri ve artış oranlarını göstermektedir.

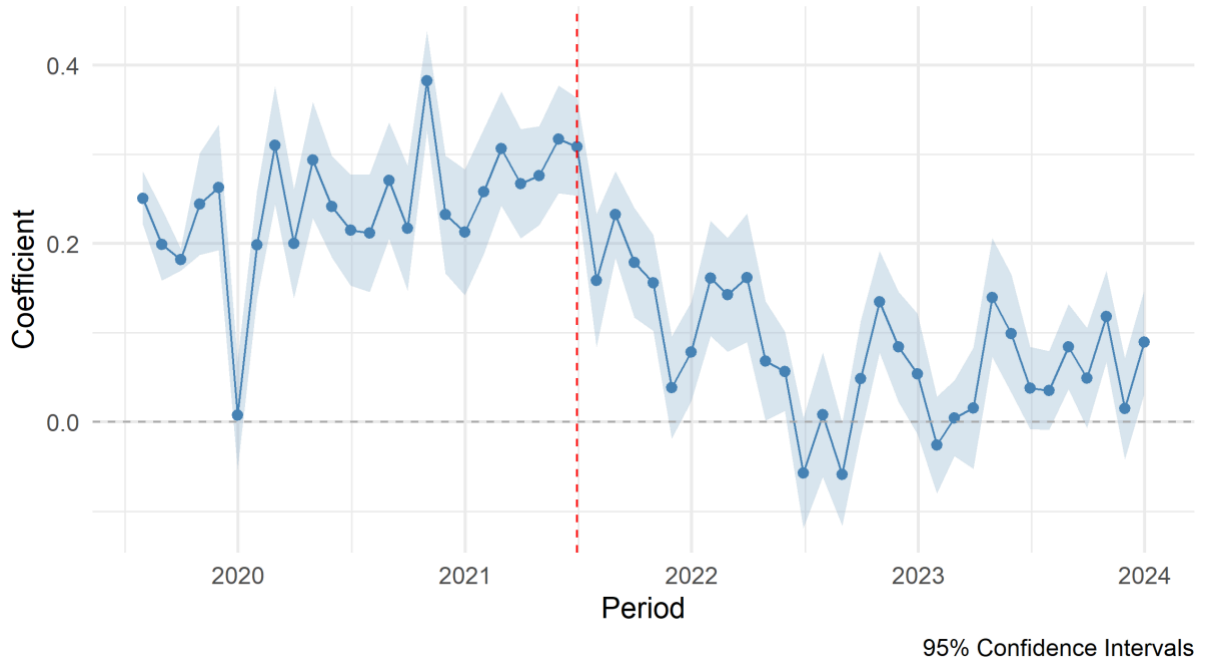
Bu tablo, SKDM duyurusunun ardından Ankara firmalarının AB dışı pazarlardaki SKDM ürün ihracatında en yüksek artışı gösteren 32 ülkeyi ve artış oranlarını sunmaktadır. Listedeki tüm

ülkelere yönelik ihracat artışı %100'ün üzerinde gerçekleşmiş olup en yüksek artışlar Angola (%322,07), Sierra Leone (%308, 57) ve Singapur (%289,23) ile kaydedilmiştir. Coğrafi dağılım incelendiğinde, 32 ülkenin 14'ü Afrika kıtasında yer almakta; geri kalanlar Asya, Latin Amerika ile AB dışı Avrupa pazarlarına dağılmaktadır. Bu durum, ihracat artışının belirli bir bölgeyle sınırlı kalmayıp geniş çaplı bir pazar çeşitlenmesi eğilimi taşıdığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, yüksek artış oranlarının kısmen düşük baz etkisinden kaynaklanabileceği, yani başlangıçta küçük olan ihracat hacimlerinin görece sınırlı mutlak artışlarla dahi yüksek yüzdesel değişimler üretebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

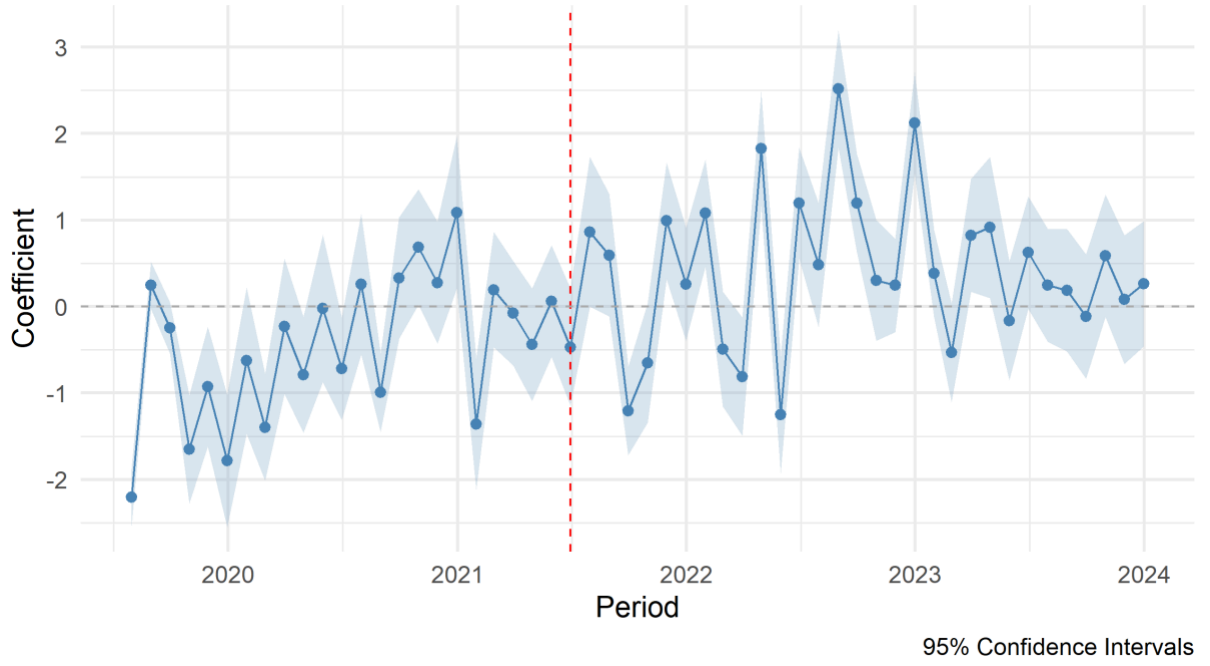
Ek 14: Ankara firmalarının AB'ye olan SKDM ihracatı, vaka analizi



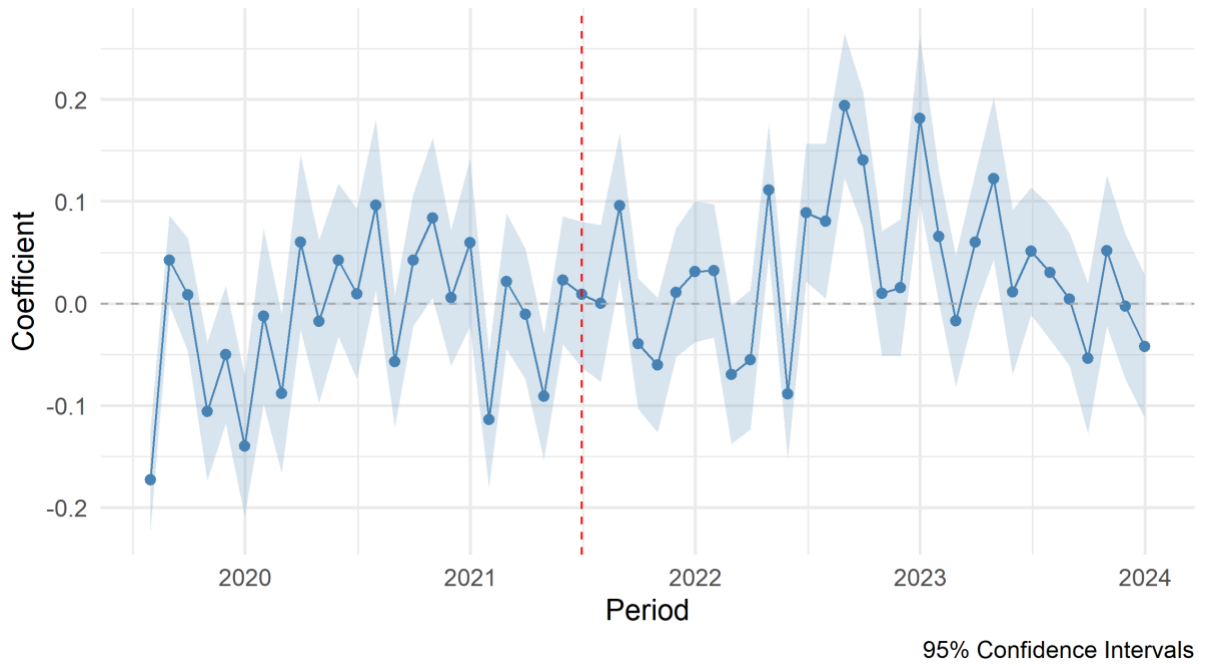
Ek 15: Ankara firmalarının AB'ye SKDM kapsamında ihraç edilen ürün sayısı, vaka analizi



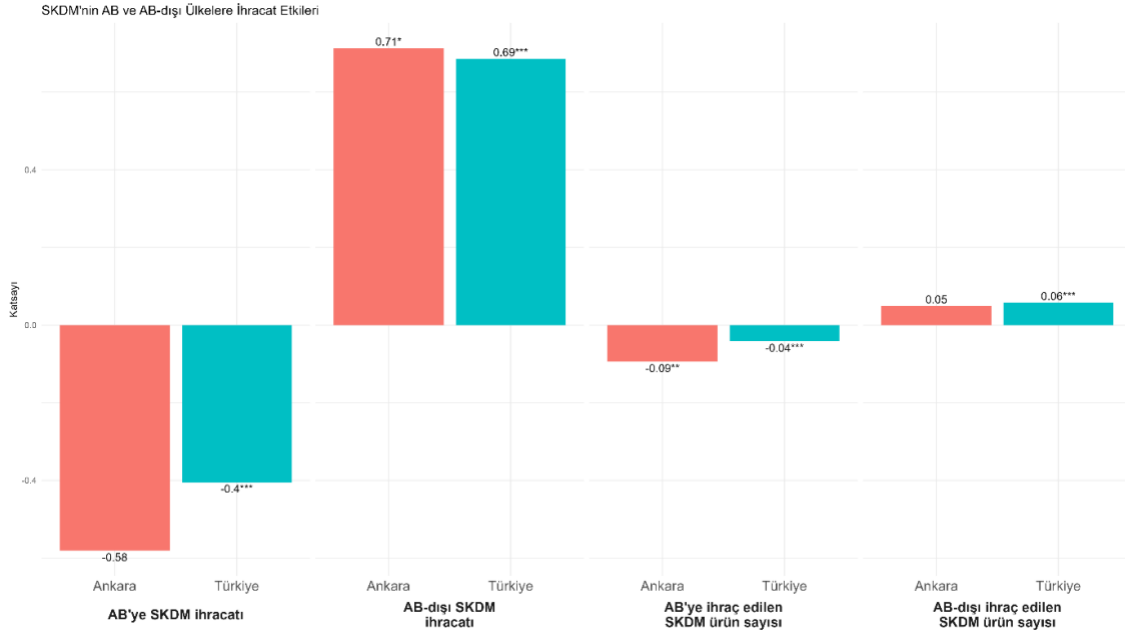
Ek 16: Ankara firmalarının AB dışı ülkelere olan SKDM ihracatı, vaka analizi



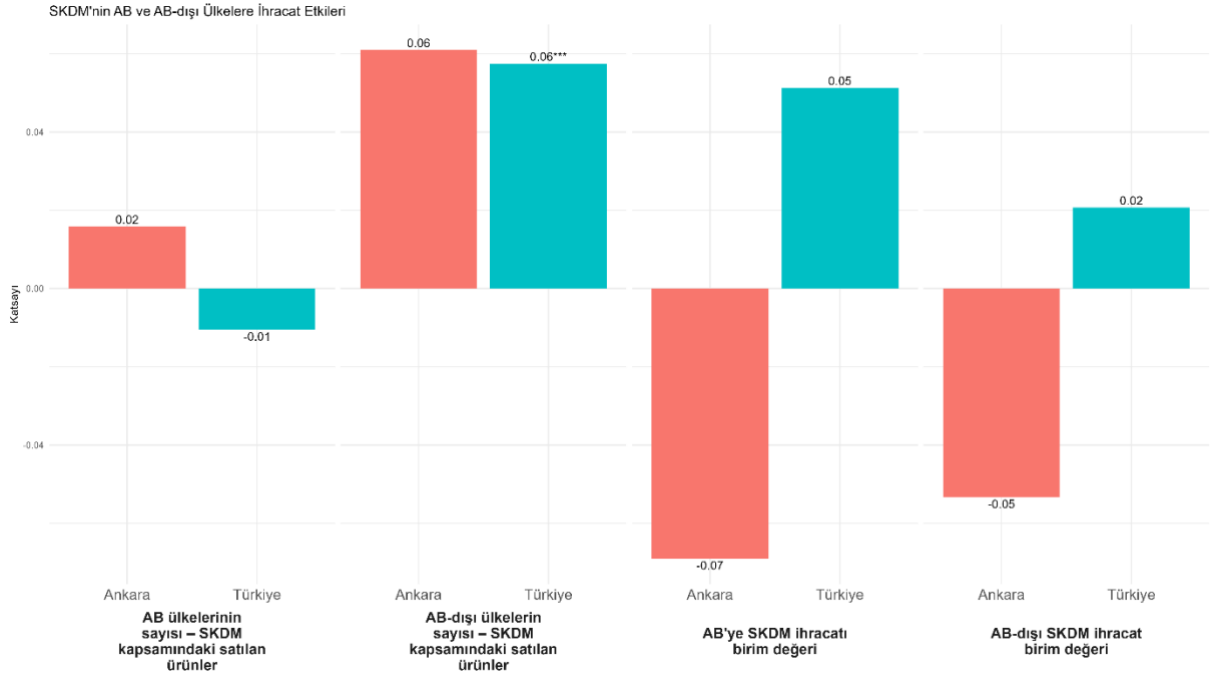
Ek 17: Ankara firmalarının AB'ye SKDM kapsamında ihraç edilen ürün sayısı, vaka analizi



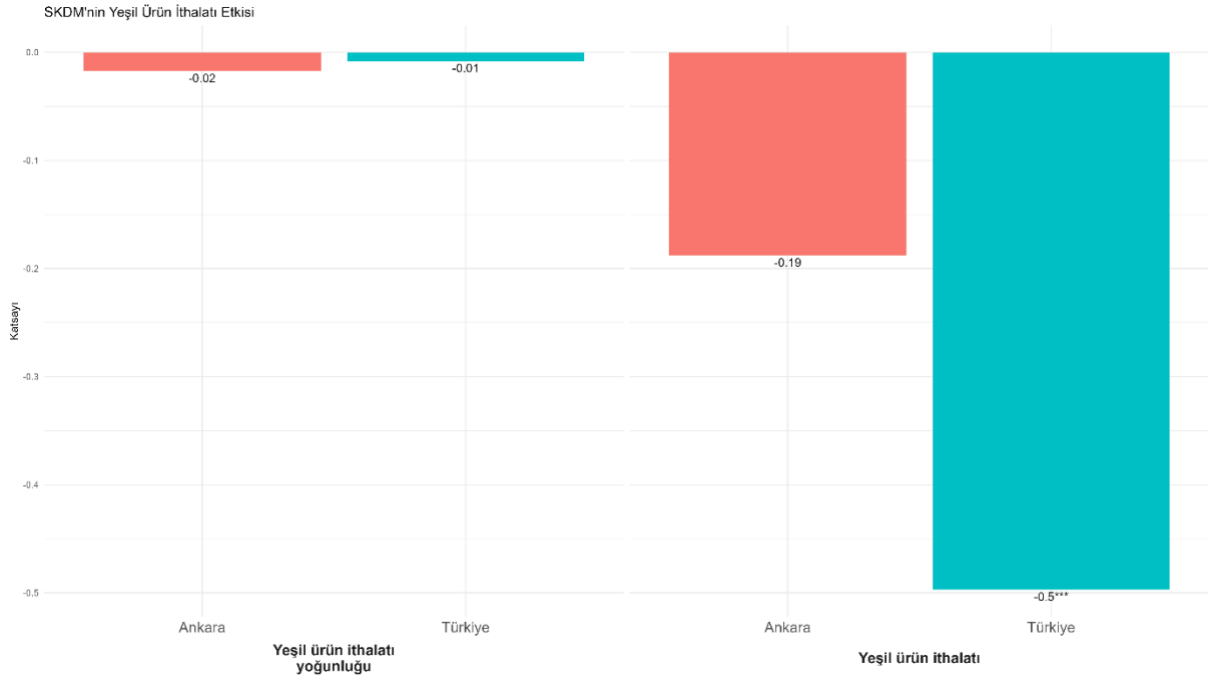
Ek 18: SKDM Düzenlemesinin İhracat ve Ürün Sayısı Etkileri



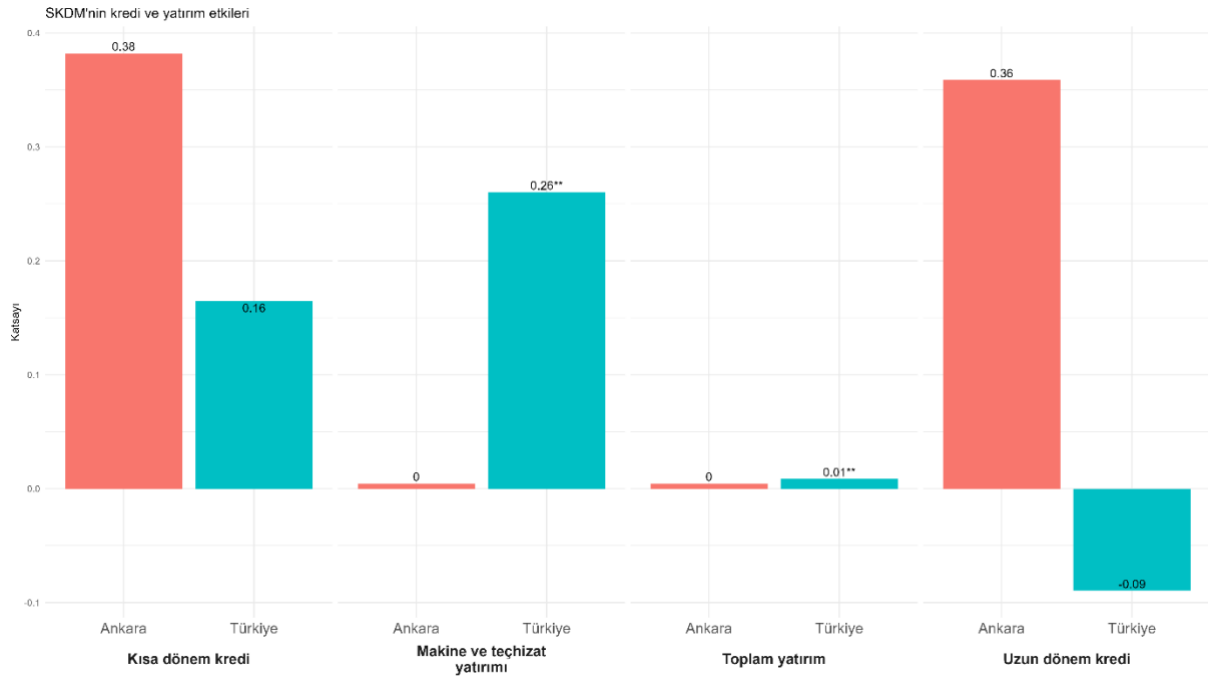
Ek 19: SKDM Düzenlemesinin İhraç Edilen Ülke Sayısı ve Birim Fiyat Etkileri



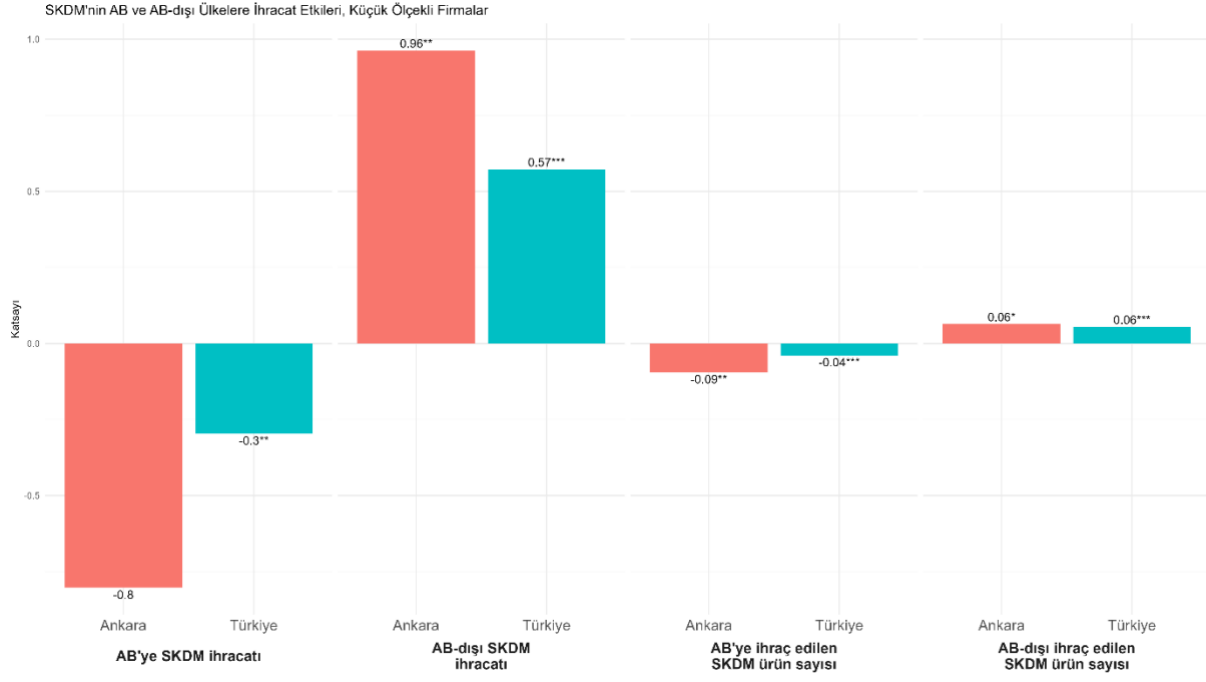
Ek 20: SKDM Düzenlemesinin Yeşil Ürün İthalat Etkileri



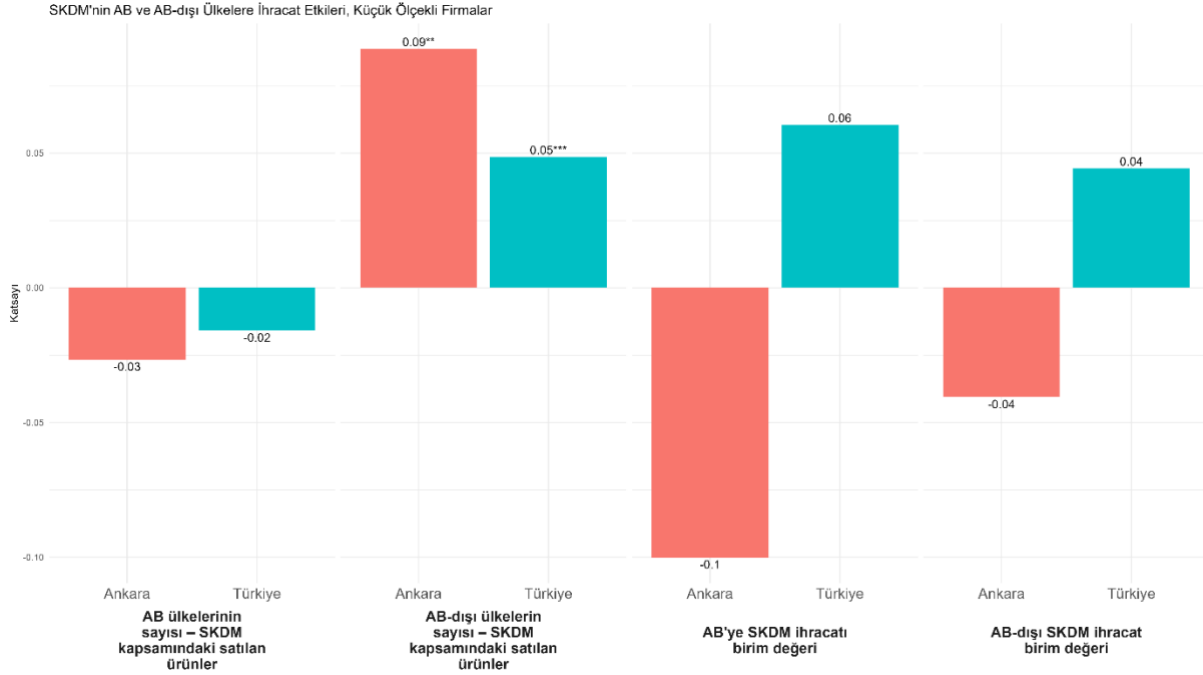
Ek 21: SKDM Düzenlemesinin Kredi ve Yatırım Etkileri



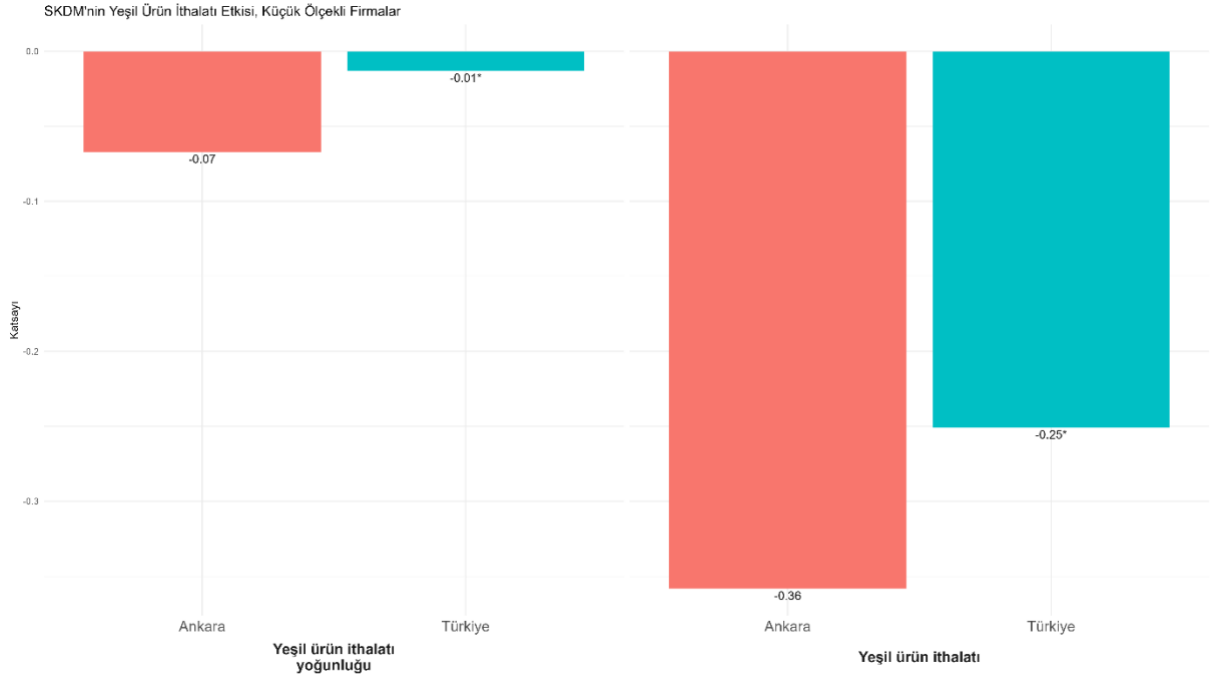
Ek 22: SKDM Düzenlemesinin İhracat ve Ürün Sayısı Etkileri, Küçük Ölçekli Firmalar



Ek 23: SKDM Düzenlemesinin İhraç Edilen Ülke Sayısı ve Birim Fiyat Etkileri, Küçük Ölçekli Firmalar



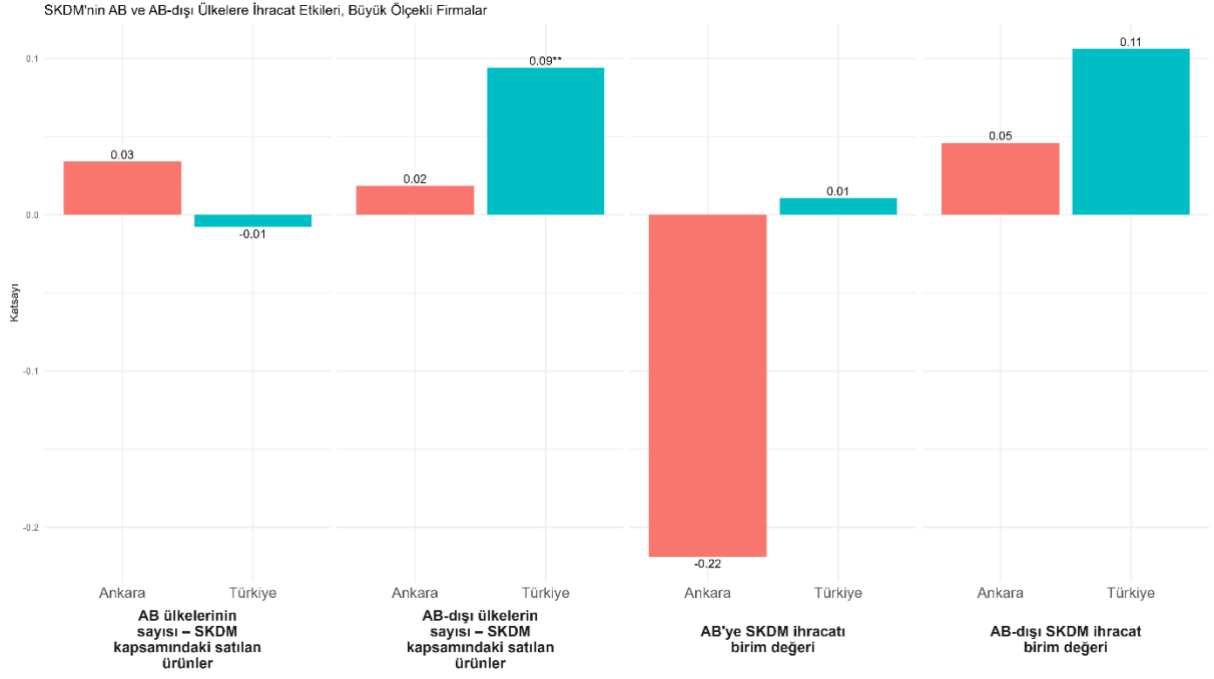
Ek 24: SKDM Düzenlemesinin Yeşil Ürün İthalat Etkileri, Küçük Firmalar



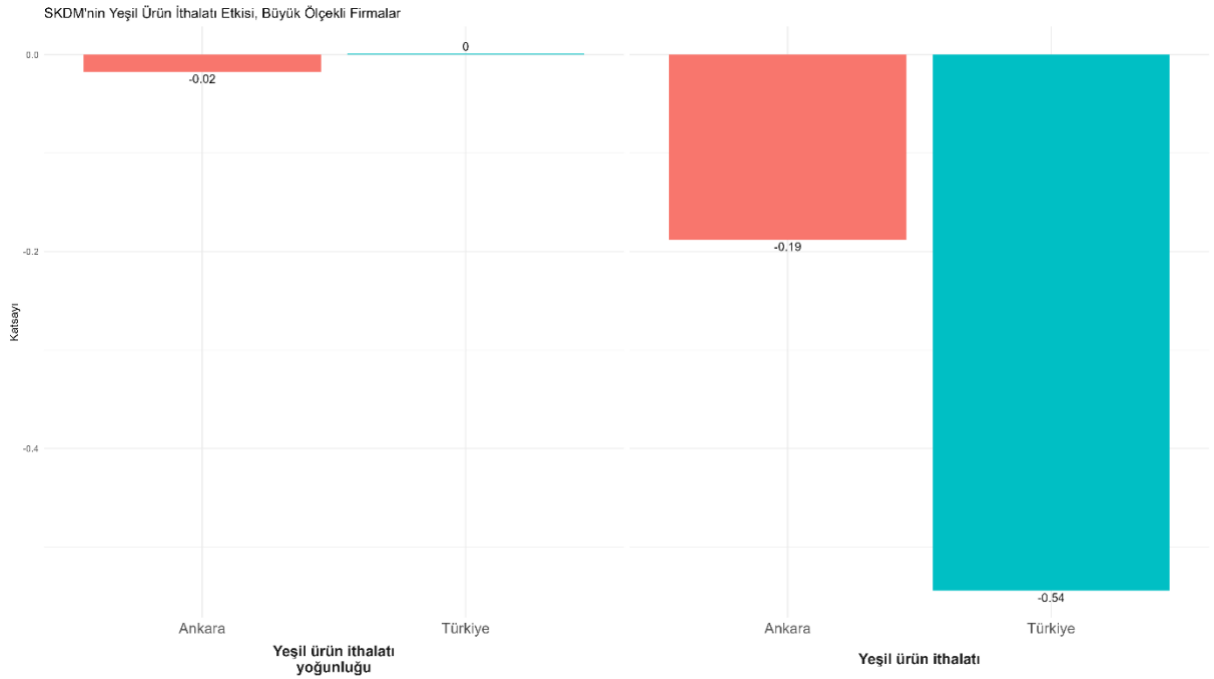
Ek 25: SKDM düzenlemesinin ihracat ve ürün sayısı etkileri, büyük ölçekli firmalar



Ek 26: SKDM Düzenlemesinin İhraç Edilen Ülke Sayısı ve Birim Fiyat Etkileri, Büyük Ölçekli Firmalar



Ek 27: SKDM Düzenlemesinin Yeşil Ürün İthalat Etkileri, Büyük Ölçekli Firmalar



Ek 28: Regresyon Sonuçları

Ankara firmaları için CBAM'in farklı ihracat çıktıları ile yeşil ürün ithalat etkileri, tüm firmalar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Değişken	AB SKDM ihracatı	AB dışı SKDM ihracatı	AB SKDM ürün sayısı	AB dışı SKDM ürün sayısı	SKDM'deki AB ülkelerin sayısı	SKDM'deki AB dışı ülkelerin sayısı	AB'ye SKDM ihracatı birim değeri	AB dışı SKDM ihracatı birim değeri	Yeşil ürün ithalatı yoğunluğu	Yeşil ürün ithalatı
Maruziyet	-0.5815	0.7137*	-0.0941**	0.0498	0.0159	0.0610	-0.0690	0.0207	-0.0175	-0.1879
	(0.5954)	(0.4165)	(0.0427)	(0.0332)	(0.0546)	(0.0402)	(0.1496)	(0.2415)	(0.0301)	(0.5897)
Gözlem sayısı	173,211	173,211	173,211	173,211	173,211	173,211	9,646	20,916	20,738	20,738
R-kare	0.68992	0.65996	0.64685	0.62584	0.71379	0.69442	0.90841	0.82418	0.63251	0.81052
Parantez içerisindekiler firmaya göre kümelenmiş standart hatalardır.										
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1										
Modellere firma, periyod, sektör x periyod sabit etkileri eklenmiştir.										

Türkiye'deki firmalar için CBAM'in farklı ihracat çıktıları ile yeşil ürün ithalat etkileri, tüm firmalar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Değişken	AB SKDM ihracatı	AB dışı SKDM ihracatı	AB SKDM ürün sayısı	AB dışı SKDM ürün sayısı	SKDM'deki AB ülkelerin sayısı	SKDM'deki AB dışı ülkelerin sayısı	AB'ye SKDM ihracatı birim değeri	AB dışı SKDM ihracatı birim değeri	Yeşil ürün ithalatı yoğunluğu	Yeşil ürün ithalatı
Maruziyet	-0.4047***	0.6862***	-0.0417***	0.0582***	-0.0105	0.0575***	0.0513	0.0860**	-0.0082	-0.4972***
	(0.1340)	(0.1259)	(0.0136)	(0.0129)	(0.0149)	(0.0137)	(0.0360)	(0.0410)	(0.0056)	(0.1656)
Gözlem sayısı	3,041,100	3,041,100	3,041,100	3,041,100	3,041,100	3,041,100	126,899	241,846	275,217	275,217
R-kare	0.69888	0.67804	0.66479	0.65808	0.65808	0.72447	0.83447	0.79968	0.44700	0.69365
Parantez içerisindekiler firmaya göre kümelenmiş standart hatalardır.										
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1										
Modellere firma, periyod, sektör x periyod sabit etkileri eklenmiştir.										

Ankara firmaları için CBAM'in farklı ihracat çıktıları ile yeşil ürün ithalat etkileri, küçük ölçekli firmalar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Değişken	AB SKDM ihracatı	AB dışı SKDM ihracatı	AB SKDM ürün sayısı	AB dışı SKDM ürün sayısı	SKDM'deki AB ülkelerin sayısı	SKDM'deki AB dışı ülkelerin sayısı	AB'ye SKDM ihracatı birim değeri	AB dışı SKDM ihracatı birim değeri	Yeşil ürün ithalatı yoğunluğu	Yeşil ürün ithalatı
Maruziyet	-0.8032	0.9637**	-0.0949**	0.0647*	-0.0267	0.0887**	-0.1001	-0.0406	-0.0672	-0.3584
	(0.6758)	(0.4212)	(0.0458)	(0.0360)	(0.0543)	(0.0358)	(0.2294)	(0.3125)	(0.0479)	(1.064)
Gözlem sayısı	130,281	130,281	130,281	130,281	130,281	130,281	5,795	13,517	9,852	9,852
R-kare	0.65730	0.62038	0.59957	0.58957	0.65236	0.62976	0.90788	0.83104	0.72729	0.81593
Parantez içerisindekiler firmaya göre kümelenmiş standart hatalardır.										
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1										
Modellere firma, periyod, sektör x periyod sabit etkileri eklenmiştir.										

Türkiye’deki firmalar için CBAM’in farklı ihracat çıktıları ile yeşil ürün ithalat etkileri, küçük ölçekli firmalar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Değişken	AB SKDM ihracatı	AB dışı SKDM ihracatı	AB SKDM ürün sayısı	AB dışı SKDM ürün sayısı	SKDM'deki AB ülkelerin sayısı	SKDM'deki AB dışı ülkelerin sayısı	AB'ye SKDM ihracatı birim değeri	AB dışı SKDM ihracatı birim değeri	Yeşil ürün ithalatı yoğunluğu	Yeşil ürün ithalatı
Maruziyet	-0.2960**	0.5731***	-0.0390***	0.0555***	-0.0159	0.0486***	0.0842*	0.0462	-0.0131*	-0.2508*
	(0.1396)	(0.1324)	(0.0141)	(0.0137)	(0.0146)	(0.0133)	(0.0496)	(0.0576)	(0.0075)	(0.1521)
Gözlem sayısı	2,369,350	2,369,350	2,369,350	2,369,350	2,369,350	2,369,350	77,875	172,546	122,631	122,631
R-kare	0.63906	0.63730	0.58657	0.61326	0.63594	0.64901	0.82056	0.79464	0.54884	0.68103
Parantez içerisindekiler firmaya göre kümelenmiş standart hatalardır.										
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1										
Modellere firma, periyod, sektör x periyod sabit etkileri eklenmiştir.										

Ankara firmaları için CBAM'in farklı ihracat çıktıları ile yeşil ürün ithalat etkileri, büyük ölçekli firmalar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Değişken	AB SKDM ihracatı	AB dışı SKDM ihracatı	AB SKDM ürün sayısı	AB dışı SKDM ürün sayısı	SKDM'deki AB ülkelerin sayısı	SKDM'deki AB dışı ülkelerin sayısı	AB'ye SKDM ihracatı birim değeri	AB dışı SKDM ihracatı birim değeri	Yeşil ürün ithalatı yoğunluğu	Yeşil ürün ithalatı
Maruziyet	-0.5291	0.2486	-0.1086	0.0377	0.0342	0.0187	-0.2188	0.0462	0.0954	1.591
	(1.452)	(1.079)	(0.1004)	(0.0846)	(0.1280)	(0.1137)	(0.1927)	(0.4752)	(0.0580)	(1.153)
Gözlem sayısı	34,613	34,613	34,613	34,613	34,613	34,613	3,588	6,748	10,885	10,885
R-kare	0.77998	0.78326	0.76240	0.75271	0.82344	0.82146	0.95245	0.87551	0.77997	0.88563
Parantez içerisindekiler firmaya göre kümelenmiş standart hatalardır.										
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1										
Modellere firma, periyod, sektör x periyod ve il x periyod sabit etkileri eklenmiştir.										

Türkiye'deki firmalar için CBAM'in farklı ihracat çıktıları ile yeşil ürün ithalat etkileri, büyük ölçekli firmalar

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Değişken	AB SKDM ihracatı	AB dışı SKDM ihracatı	AB SKDM ürün sayısı	AB dışı SKDM ürün sayısı	SKDM'deki AB ülkelerin sayısı	SKDM'deki AB dışı ülkelerin sayısı	AB'ye SKDM ihracatı birim değeri	AB dışı SKDM ihracatı birim değeri	Yeşil ürün ithalatı yoğunluğu	Yeşil ürün ithalatı
Maruziyet	-0.7861**	1.006***	-0.0523	0.0609*	-0.0077	0.0942**	-0.0222	0.1565**	0.0014	-0.5446
	(0.3614)	(0.3257)	(0.0361)	(0.0324)	(0.0423)	(0.0389)	(0.0505)	(0.0662)	(0.0100)	(0.3620)
Gözlem sayısı	517,561	517,561	517,561	517,561	517,561	517,561	44,201	59,547	152,050	152,050
R-kare	0.78357	0.78486	0.77006	0.77412	0.83487	0.84110	0.89313	0.86515	0.44528	0.74430
Parantez içerisindekiler firmaya göre kümelenmiş standart hatalardır.										
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1										
Modellere firma, periyod, sektör x periyod ve il x periyod sabit etkileri eklenmiştir.										

