



KÜRESEL OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN DEĞİŞİMİ VE **YERLİ OTOMOBİL** **PROJESİNİN GELECEĞİ**

NURULLAH GÜR, YUNUS FURUNCU

SETA | RAPOR

KÜRESEL OTOMOTİV
SEKTÖRÜNÜN DEĞİŞİMİ
VE YERLİ OTOMOBİL
PROJESİNİN GELECEĞİ

NURULLAH GÜR

2006'da Marmara Üniversitesi İngilizce İktisat Bölümü'nden mezun oldu. Aynı bölümden 2008'de yüksek lisans derecesini aldı. Doktora derecesini 2012'de University of Essex'de tamamladı. Gür, halen İstanbul Medipol Üniversitesi Ekonomi ve Finans Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalışmalarına devam etmektedir. Ekonomik gelişme, finans-reel sektör ilişkisi ve uluslararası politik iktisat alanlarında çeşitli uluslararası dergilerde yayınları bulunmaktadır.

YUNUS FURUNCU

Viyana Ekonomi Üniversitesi'nde lisansını tamamlayan Yunus Furuncu aynı üniversitede "Türkiye'de Bankacılık ve İstanbul'da Bankaların Dağılımı" başlıklı teziyle 2009'da yüksek lisans eğitimini bitirdi. 2012-2016 arasında Düzce Üniversitesi'nde "Türkiye'nin Enerji Bağımlılığı" başlıklı teze doktorasını alan Furuncu, SETA Enerji Araştırmaları Direktörlüğü'nde araştırmacı olarak çalışmaktadır.

COPYRIGHT © 2019

Bu yayının tüm hakları SETA Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı'na aittir. SETA'nın izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

SETA Yayınları 127
I. Baskı: 2019
ISBN: 978-605-7544-17-9

Uygulama: Erkan Söğüt
Baskı: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul

SETA | SİYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI

Nenehatun Cd. No: 66 GOP Çankaya 06700 Ankara TÜRKİYE
Tel: +90 312 551 21 00 | Faks: +90 312 551 21 90
www.setav.org | info@setav.org | @setavakfi

SETA | İstanbul

Defterdar Mh. Savaklar Cd. Ayvansaray Kavşağı No: 41-43
Eyüpsultan İstanbul TÜRKİYE
Tel: +90 212 395 11 00 | Faks: +90 212 395 11 11

SETA | Washington D.C.

1025 Connecticut Avenue, N.W., Suite 1106
Washington D.C., 20036 USA
Tel: 202-223-9885 | Faks: 202-223-6099
www.setadc.org | info@setadc.org | @setadc

SETA | Kahire

21 Fahmi Street Bab al Luq Abdeen Flat No: 19 Cairo EGYPT
Tel: 00202 279 56866 | 00202 279 56985 | @setakahire

SETA | Berlin

Französische Straße 12, 10117 Berlin Germany
Tel: +49 30 20188466

KÜRESEL OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN DEĞİŞİMİ VE YERLİ OTOMOBİL PROJESİNİN GELECEĞİ

Nurullah Gür, Yunus Furuncu



SETA

SIYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI
FOUNDATION FOR POLITICAL, ECONOMIC AND SOCIAL RESEARCH
مركز الدراسات السياسية والاقتصادية والاجتماعية

İÇİNDEKİLER

TAKDİM | 7

GİRİŞ | 9

OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN EKONOMİDEKİ YERİ VE ÖNEMİ | 11

DÜNYA OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN GELECEĞİ VE DEĞİŞİMİ | 17

Akıllı ve Otonom Araçların Etkisinin Artması | 21

Yeni Trend: Elektrikli Arabalar | 24

Otomotiv Sektöründeki Değişim ve Değer Zinciri | 34

OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ | 39

YERLİ OTOMOBİL İÇİN SANAYİ POLİTİKASI VE PAZAR STRATEJİSİ | 47

Devletin Azımsanmayacak Derecedeki Rolü | 48

Doğru Strateji ve Politikanın Anahtarı: Sabretmek | 49

Devlet Desteği, Rekabet ve Yabancı Ortaklar | 52

Kamu Alımları | 53

Girişimci Devletin AR-GE Faaliyetlerini Desteklemesi | 54

Beşeri Sermayenin Kullanılması ve Güçlendirilmesi | 55

Pazar Stratejisi | 57

SONUÇ VE ÖNERİLER | 61

TAKDİM

Gelişmiş ülkelerin başı çektiği otomobil üretimi birçok sektörün ilerlemede büyük etkiye sahiptir. Demir-çelik, cam, elektrik ve yazılım gibi sektörlerden beslenen otomobil yapımı savunma, tarım ve ulaştırma gibi alanların gelişmesine katkı sunmaktadır. Bundan dolayı otomobil üretimi ülke ekonomilerine sağladığı katma değer açısından oldukça önemli bir yere sahiptir.

Küresel otomotiv sektörü teknolojik ilerleme, müşteri taleplerinde yaşanan değişim ve çevresel kaygıların etkisiyle en az önümüzdeki yirmi yıla damgasını vuracak bir dönüşümün başındadır. Sektörde küresel ölçekte bu denli büyük kırılmaların yaşandığı dönemlerde piyasaya sonradan giren oyuncular için önemli fırsatlar oluşabilmektedir. Bu durumun bilincinde olan Türkiye yıllardır hayalini kurduğu yerli otomobil markasını hayata geçirmek için düğmeye basmıştır. Konunun önemini her fırsatta dile getiren Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın inisiyatifiyle oluşturulan beşli konsorsiyum (Anadolu Grubu, BMC, Kıraca Holding, Turkcell ve Zorlu Holding) yerli otomobilin ilk prototipini 2019'da yola çıkarmayı hedeflemektedir.

SETA küresel sektördeki bu değişimi daha iyi anlamak ve yerli otomobil projesinin geliştirilmesine yönelik fikri katkı vermek amacıyla "Küresel Otomotiv Sektörünün Değişimi ve Yerli Otomobil Projesinin Geleceği" başlıklı raporu piyasa temsilcileri, sanayi bürokrasisi ve konuya ilgili kamuoyunun ilgisine sunmaktadır.

Fosil yakıtlı arabaların yerine elektrikli arabaların geleceği ve otonom arabaların pazardaki paylarının artacağı belirtilen raporda sektörün yapısal olarak na-

sıl bir dönüşümün içinde olduğu çok farklı boyutlarıyla anlatılmaktadır. Raporda bu değişimi önceden gören firmaların uluslararası pazarlarda ön plana çıkacağı vurgulanmakta ve milli otomobil projesinin bu değişime önem vermesinin son derece isabetli olacağı ifade edilmektedir.

Türkiye'nin otomotiv sektörü serüveni uzun yıllara dayanmakla birlikte kendi imzasıyla bugün ürettiği yerli otomobili bulunmamaktadır. Geçmiş deneyimlerden çıkarılacak derslerin olduğunun altını çizen raporda yerli otomobil projesinin başarıya ulaşabilmesi için sabırlı davranmanın, toplumsal desteğin ve akıllı sanayi politikalarının önemine vurgu yapılmaktadır. Üretmenin önemli olduğu ancak bunun kadar önem arz eden diğer bir konunun bu üretilen otomobilin pazarlanması olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda üretim, iletişim ve pazarlama stratejilerinin birbiriyle uyumlu hareket etmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir.

SETA tarafından yayınlanan bu raporun Türkiye ekonomisinin gelişmiş ülkeler ligine girebilmesi için belirlenen stratejik alanlardan biri olan yerli otomobil projesi hakkında farkındalığın artmasına ve ilerleme sağlanmasına yönelik katkı vermesini dilerim.

Prof. Dr. Burhanettin Duran
SETA Genel Koordinatörü

GİRİŞ

Üretim, istihdam ve teknolojik gelişmeye doğrudan etki eden otomotiv sektörü ekonomi için stratejik bir öneme sahiptir. Sadece kendi içerisinde ürettiği katma değerle değil ileriye ve geriye doğru bağlantılarla birçok sektörü pozitif etkilemektedir. Demir-çelik, cam, plastik, elektronik, elektrik ve yazılım gibi alanlardaki üretimlerden yararlanan otomotiv sektörü inşaat, turizm, ulaştırma ve tarım gibi alanlarda daha verimli bir işleyiş sağlamaktadır.

İleri teknolojiler, sürdürülebilir politikalar ve farklılaşan tüketici davranışlarının beslediği küresel ölçekteki değişim rüzgarından otomotiv sektörü de nasibini almaktadır. Otonom sürüş, elektrik motorları, bağlanabilirlik (*connectivity*) gibi yeniliklerin yapısal olarak otomotiv sektörünü değiştireceği öngörülmektedir. Bu yeniliklerin ortaya çıkmasıyla hem üreticiler hem de sürücüler açısından birçok değişikliğin yaşanacağı anlaşılmaktadır. Mevcut modellerin yerine daha fazla enerji verimliliği sağlayan ve yeni teknolojilerle donatılan modellerin ön plana çıkmasıyla birlikte özellikle gelişmiş ülkelerde bu modellerin pazardaki paylarının artacağı tahmin edilmektedir. Öte yandan çevre ve enerji maliyeti açısından öne çıkan elektrikli arabaların batarya ücretlerinden dolayı satış fiyatlarının yüksek ve özellikle tek şarjla gidilecek mesafenin kısa olması gibi nedenlerden ötürü kısa süre içerisinde sayısının çoğalması ve yaygınlaşmasının zor olduğu görülmektedir. Ancak batarya teknolojisindeki ilerlemeye bağlı olarak yakın gelecekte maliyetlerin düşüşe geçmesi ile birlikte elektrikli arabaların artacağı öngörülmektedir.

Küresel ölçekte ciddi bir teknolojik kırılma yaşamaya başlayan otomotiv sektörü Türkiye ekonomisi açısından da kritik öneme sahiptir. Türkiye'nin toplam araba üretimi 2000'de 431 bin seviyesinden 2017'de yaklaşık 1 milyon 696 bine yükselmiş,

söz konusu on sekiz senelik dönemdeki ortalama üretim oranı yıllık bazda yaklaşık yüzde 8 oranında artmıştır. Türkiye coğrafi konumu, altyapısı ve beşeri sermayesi gibi avantajları sayesinde otomotiv üretiminde önemli bir üs haline gelmeyi başarmıştır.

AR-GE yoğun bir endüstri olan otomotiv sektörü son on yıldır Türkiye’de en fazla ihracat yapan sektör konumundadır. 2017’de ulaşılan seviyeyle Türkiye taşıt araçları üretimi sıralamasında Avrupa’da beşinci, dünyada ise on dördüncü sırada yer almaktadır. Bununla birlikte Türkiye Avrupa’nın ticari araç üreticileri kategorisinde bulunmaktadır.

Yukarıda saydığımız önemli katkılarına rağmen Türkiye’deki otomotiv sektörü daha çok montaja dayalı bir yapıya sahip olduğu için özellikle yüksek teknoloji ve katma değeri fazla ara mallarda ithalata bağımlı bir yapıdadır. Bu durum Türkiye’nin otomotiv sektöründeki potansiyelini tam olarak kullanamamasına neden olmaktadır. Bu açılarından bakıldığında Türkiye ekonomisinin orta gelir tuzakından kurtularak yüksek gelirli gelişmiş ülkeler grubuna yükselebilmesi için otomotiv gibi ileri teknolojik sektörlerde kendi markalarıyla küresel sektöre yönelik kaliteli üretim gerçekleştirmesi gerekmektedir. Yerli ve milli otomobil bu sebeple hem teknolojik ilerlemenin önemli bir parçası hem de sağladığı katma değer açısından ekonomik büyümenin vazgeçilmezi olacaktır.

Rapor temel olarak otomotiv sektöründe küresel ölçekte yaşanan dönüşümü analiz etmeyi ve bu dönüşüm sürecinde Türkiye’nin yerli otomobil projesiyle sektördeki konumunu güçlendirmeye yönelik izlenebilecek strateji ve politikaları tartışmayı amaçlamaktadır. Raporun ilk kısmında kısaca otomotiv sektörünün ekonomik aktivite ve büyüme açısından kritik önemi masaya yatırılmaktadır.

Raporun ikinci bölümünde ise dünya otomotiv sektörünün mevcut durumu ile birlikte sektörün nasıl bir yapısal değişimden geçtiği ele alınmaktadır. Günümüzden farklı olarak sektörde daha çok elektrikli, otonom ve bağlantılı araçların yaygınlaşacağı belirtilmektedir. Zamanla fosil yakıtlı araba üretimlerinin yasaklanacağı ve elektrikli arabaların altyapılarının devlet yardım ve teşvikleriyle hızla iyileştirileceği vurgulanan raporda küresel araba üreticileri ile rekabet edebilmek açısından yerli arabanın pazarlanmasının da önemli olduğu dile getirilmektedir. Bununla birlikte elektrikli arabaların fosil yakıt kullanımı ve çevresel sorunlardan dolayı artık zorunluluk haline gelmeye başladığı gerçeği ortaya konmaktadır.

Üçüncü bölümde yerli otomobillerin Türkiye ekonomisi açısından önemi masaya yatırılmaktadır. Son olarak Türkiye’nin yerli elektrikli araba üretmeye yönelik başlattığı girişimin başarıya ulaşabilmesi için uygulanabilecek sanayi politikası ve pazarlama stratejisi detaylı bir şekilde analiz edilmektedir.

OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN EKONOMİDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Otomotiv sektörü teknolojik gelişmeyi hızlandıran yenilikleri ortaya çıkarması, oluşturduğu istihdam olanakları ve gelişimine katkı sunduğu sektörlerin çeşitliliğinden dolayı 20. yüzyıldan bu yana küresel ekonomide yaşanan dönüşüme en yüksek katkıyı sağlayan sektörlerin başında gelmektedir.¹ Gelişmiş ülke ekonomilerinde otomotiv sektörünün oldukça önemli bir yer tutması tesadüf değildir. Bazı ülkelerde hem ekonominin motor gücü hem de diğer sektörlerin itici gücü niteliğindedir.

Otomotiv sektörü toplam AR-GE harcamaları içinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Avrupa'daki toplam 180 milyar dolarlık AR-GE harcamalarının 53 milyarlık kısmını tek başına gerçekleştiren sektör bu alanda Avrupa'da lider konumdadır.² Türkiye'de ise toplam AR-GE harcamasının yüzde 15'inin bu alanda yapıldığı görülmektedir.³

Otomotiv sektöründe gerçekleşen AR-GE yatırımlarının teknolojik ilerlemeye katkısı gözardı edilemez. Otomotiv sektörü AR-GE'ye yönelik yüksek yatırımların meyvesini patent olarak toplamaktadır. Her yıl yaklaşık 8 bin patent başvurusu gerçekleştirilen otomotiv sektöründe bunun yüzde 55'inden fazlasını Almanya ve Ja-

1. "Türkiye Otomotiv Sektörü Strateji Belgesi 2015-2018", Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, www.sanayi.gov.tr/handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=e9f6e3f2-f8ab-4fd1-9d65-22d553867dc1, (Erişim tarihi: 20 Kasım 2018).

2. "The Automobile Industry Pocket Guide 2017/2018", ACEA, www.acea.be/uploads/publications/ACEA_Pocket_Guide_2017-2018.pdf, (Erişim tarihi: 3 Ekim 2018).

3. Sercan Pişkin, *Otomotiv Sektör Raporu*, (Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası, İstanbul: 2017), s. 13.

TABLO 1. AB VE ABD'DE SEKTÖRLERE GÖRE AR-GE HARCAMALARI

Bölgeler	Sektör	AR-GE (Milyar Avro)	Net Satışlar (Milyar Avro)
		2016	2016
AB	Havacılık ve Savunma	8,8	173,8
	Otomobiller ve Diğer Taşıma	53,0	967,6
	Kimyasallar	5,0	194,0
	Sağlık Endüstrisi	41,0	358,6
	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü	34,3	516,5
	Endüstriyel	10,1	496,1
	Diğerleri	16,4	2.015,1
ABD	Havacılık ve Savunma	9,7	271,4
	Otomobiller ve Diğer Taşıma	7,8	223,4
	Kimyasallar	6,6	178,5
	Sağlık Endüstrisi	62,9	610,8
	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü	119,9	1.266,1
	Endüstriyel	11,0	356,5
	Diğerleri	15,5	1.025,2

Kaynak: "The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard", European Commission, JRC/DG RTD.

ponya yapmaktadır. AR-GE harcamalarına fazla kaynak ayıran ülkelerin daha fazla patent başvurusunda bulunduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan arabaların yüzde 30'undan fazlasının üretildiği Çin'de patent başvuru oranının yüzde 1,6 olduğu görülmektedir. Bu durumun en önemli nedenlerinden birisinin Çin'deki fikri mülkiyet haklarının korunmasıyla ilgili sıkıntılardan kaynaklandığı ifade edilmektedir.

TABLO 2. OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE PATENT BAŞVURUSU (2016)

Ülkeler	Başvuru Sayısı
Almanya	2.587
Japonya	1.854
ABD	888
Fransa	858
İtalya	333
İsveç	264
Dünyadaki Diğer Ülkeler	215
Birleşik Krallık	214
İsviçre	135
Çin	127
Avusturya	103
Diğer Avrupa Patent Üyesi Ülkeler	376
Toplam	7.954

Kaynak: European Patent Office (EPO)

Dünya genelinde en fazla AR-GE harcaması yapan ilk yirmi şirketler listesinde beş adet otomotiv şirketi bulunmaktadır (Tablo 3). Otomotiv, ileri bilişim teknolojileri ve ilaç olmak üzere üç sektörün ön plana çıktığı tabloda AR-GE yatırımı fazla olan otomotiv üreticilerinin uluslararası pazarda önemli bir konumda bulunduğu görülmektedir.

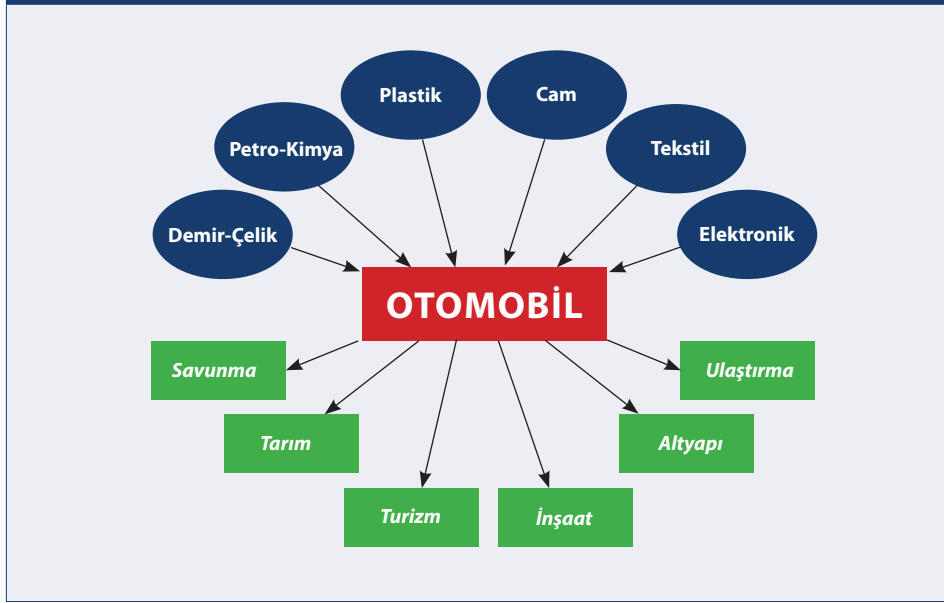
TABLO 3. DÜNYADA EN FAZLA AR-GE HARCAMASI YAPAN İLK YIRMI FİRMA VE SEKTÖRLERİ				
Sıra	Firma	Ülke	Endüstri	Harcanan Miktar (Milyar Dolar)
1	Volkswagen	Almanya	Otomotiv	13,2
2	Samsung	G. Kore	Bilişim ve Elektronik	12,7
3	Amazon	ABD	Yazılım ve İnternet	12,5
4	Alphabet	ABD	Yazılım ve İnternet	12,3
5	Intel	ABD	Bilişim ve Elektronik	12,1
6	Microsoft	ABD	Yazılım ve İnternet	12
7	Roche	İsviçre	Sağlık	10
8	Novartis	İsviçre	Sağlık	9,5
9	Johnson & Johnson	ABD	Sağlık	9
10	Toyota	Japonya	Otomotiv	8,8
11	Apple	ABD	Bilişim ve Elektronik	8,1
12	Pfizer	ABD	Sağlık	7,7
13	General Motors	ABD	Otomotiv	7,5
14	Merck	ABD	Sağlık	6,7
15	Ford	ABD	Otomotiv	6,7
16	Daimler	Almanya	Otomotiv	6,6
17	Cisco	ABD	Bilişim ve Elektronik	6,2
18	AstraZeneca	Britanya	Sağlık	6
19	Bristol-Myers Squibb	ABD	Sağlık	5,9
20	Oracle	ABD	Yazılım ve İnternet	5,8

Kaynak: "The 2017 Strategy and Digital Auto Report", PWC.

Küresel ekonomiye en fazla etki eden ve istihdam oluşmasında öncü sektörlerden olan otomotivde ABD'de 8 milyon ve Japonya'da 5 milyona yakın direkt ve dolaylı çalışan bulunmaktadır.⁴ Diğer taraftan Avrupa'da 12,5 milyon çalışanın olduğu otomotiv sektörünün toplam iş gücünün yüzde 5,7'sini karşıladığı ve istihdam açısından AB'ye önemli katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Aynı şekilde 2016 verilerine göre Türkiye'de de imalat sanayiinde bulunan iş gücünün yüzde 5,5'lik

4. "The Road to 2020 and Beyond: What's Driving the Global Automotive Industry?", McKinsey&Company, www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/Automotive%20and%20Assembly/PDFs/McK_The_road_to_2020_and_beyond.ashx, (Erişim tarihi: 5 Ekim 2018).

ŞEKİL 1. OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN DİĞER SEKTÖRLERLE İLİŞKİSİ



Kaynak: ODD

oranla otomotiv sektöründe olduğu belirtilmektedir.⁵ Otomotiv sektörü hem beyaz hem de mavi yakalıları yönelik sunduğu yüksek istihdam olanaklarından ötürü diğer sektörlerden farklılaşmaktadır. Bu yönüyle işsizlik oranını azaltıcı ve gelir dağılımını düzeltici bir etkiye de sahiptir.⁶

Gelişmiş ülkelerde otomotiv sektörünün toplam ekonomik faaliyetteki –hem direkt hem de dolaylı– etkileri bir arada ele alındığında ortalama olarak sektördeki 1 dolarlık artışın toplam ekonomiye 3 dolarlık katma değer sağladığı hesaplanmaktadır.⁷ Otomotiv sektörünün katma değerinin bu kadar büyük bir oran yakalamasının nedenleri demir-çelik ve plastik gibi alanların tedarikçi olması ve otomotivin de ulaştırma ve tarım gibi sektörlerle araç temin etmesidir. Bu yönüyle ekonomik etkisi oldukça büyüktür (Şekil 1).

Demir-çelik, petro-kimya, plastik, cam, tekstil ve elektronik gibi sektörlerin ürettiği mamullerin alıcısı konumunda olan otomotiv sektörü tarım, turizm, inşaat, altyapı, ulaştırma ve savunma gibi alanlarda ihtiyaç duyulan motorlu kara taşıtlarını tedarik etmektedir. Bu sektörlerin ürün alıcısı ve tedarikçisi olması nedeniyle otomotiv sektöründeki her türlü teknolojik gelişim bu sanayi dallarının da ilerlemesine katkı sağlamaktadır.

5. “Rakamlarla Türkiye’de Otomotiv Sektörü”, CNN Türk, 23 Şubat 2017.

6. “The Automobile Industry Pocket Guide 2017/2018”.

7. Pişkin, *Otomotiv Sektör Raporu*, s. 12.

Otomotiv sektöründe kendi bünyesi dışında ham madde ve yan sanayi ile nihai ürünlerin tüketiciye ulaşmasını sağlayan pazarlama, bayi ve satış sonrası servis hizmetlerinin önemli olduğu görülmektedir. Aynı zamanda enerjinin dünyanın önde gelen endüstrilerinden biri olmasının temel nedenlerinin başında yine otomotiv sektörü gelmektedir. Ayrıca distribütörler, perakende satış, bakım ve onarım servisleriyle birlikte sigortacılık faaliyetleri başta olmak üzere çok sayıda hizmet sektörünün de gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Ekonominin yanı sıra sosyal katkısı da unutulmamalıdır. Örneğin bir otomobil sahibi olmanın hareket serbestisi, zaman tasarrufu, kültür ve eğlence gibi getirileri bulunmaktadır. Sonuç olarak burada belirtilenlerin hepsi bir araya geldiğinde toplumsal refah ortaya çıkmakta ve kalkınmada ek güç oluşmaktadır.

DÜNYA OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN GELECEĞİ VE DEĞİŞİMİ

Teknolojik gelişmeler ve şehirlerin nüfusunun daha fazla artması otomotiv sektörünün geleceğini etkileyecektir. Dünya nüfusunun 2050'de 10 milyarı aşması, megakent sayısının üç kat artması ve bu durumun daha fazla trafik kirliliği ve gürültüye neden olması beklenmektedir. Bu gelişmelerin otomotiv sektörünü yapısal bir değişimin içine sokması kaçınılmazdır. Bununla birlikte teknolojinin hızla gelişmesinin bir yansıması olarak otonom, elektrikli ve paylaşılan arabaların insanların hayatında daha fazla yer bulacağı öngörülmektedir. Daha teknolojik arabalarla kişilerin yaşam kalitesinin artacağı anlaşılan 2050'de dünyada yaklaşık 3 milyar arabanın olacağı tahmin edilmektedir.⁸

Dünya ekonomisinin yaklaşık yüzde 5'ini oluşturan küresel otomotiv sektörü dünyanın en büyük dördüncü ekonomisine karşılık gelmektedir.⁹ Küresel ticaretten en fazla pay alan sektörler arasında bulunan otomotiv 2015'te toplam 16,3 trilyon dolar olan küresel ticaretin 1,3 trilyon dolarını oluşturmuştur.¹⁰ 2017'de yaklaşık 95 milyona ulaşan toplam üretimin 2020'de 100 milyon sınırına yaklaşacağı beklenmektedir.¹¹

8. WEC, *Global Transport Scenarios 2050*, (World Energy Council, Londra: 2011).

9. Pişkin, *Otomotiv Sektör Raporu*, s. 7.

10. Pişkin, *Otomotiv Sektör Raporu*, s. 21.

11. Mike Wall, *Automotive Industry Outlook: Navigating the Waters in a Post-Recovery Environment*, (IHS Markit, Londra: 2016), s. 4.

Büyük bir dönüşüm yaşayan otomotiv sektöründe küresel rekabet koşulları gittikçe zorlaşmaktadır. 2000’de seksen dokuz otomobil üreticisi 1.544 model ile dünya çapında faaliyet gösterirken 2015’te doksan yedi otomobil üreticisinin 2 bin 306 model ile pazarda olduğu görülmektedir.¹² Otomobil üretici sayısı arttığı gibi on beş yıl içerisinde model sayısında da yaklaşık yüzde 50 oranında artış olmuştur.

TABLO 4. GRUPLARIN ÜRETTİĞİ MOTORLU TAŞIT SAYILARI

	Üretici Firma	2015	2016
1	TOYOTA	10.083.831	10.213.486
2	VOLKSWAGEN	9.872.424	10.126.281
3	HYUNDAI	7.988.479	7.889.538
4	G.M.	7.484.452	7.793.066
5	FORD	6.393.305	6.429.485
6	NISSAN	5.170.074	5.556.241
7	HONDA	4.543.838	4.999.266
8	FIAT	4.865.233	4.681.457
9	RENAULT	3.032.652	3.373.278
10	PSA	2.982.035	3.152.787
11	SUZUKI	3.034.081	2.945.295
12	SAIC	2.260.579	2.566.793
13	DAIMLER AG	2.134.645	2.526.450
14	B.M.W.	2.279.503	2.359.756
15	CHANGAN	1.540.133	1.715.871
16	MAZDA	1.540.576	1.586.013
17	BAIC	1.169.894	1.391.643
18	DONGFENG MOTOR	1.211.355	1.315.490
19	GEELY	999.802	1.266.456
20	GREAT WALL	869.592	1.094.360
21	MITSUBISHI	1.218.853	1.091.500
22	TATA	1.010.239	1.084.678
23	FUJI	938.553	1.024.604
24	CHERY	525.922	695.617
25	ANHUI JAC AUTOMOTIVE	584.038	651.291
26	IRAN KHODRO	509.204	636.000
27	ISUZU	669.284	614.798

12. “Five Critical Challenges Facing the Automotive Industry: A Guide for Strategical Planners”, IHS, cdn.ihs.com/www/pdf/AUT-TL-WhitePaper-5.pdf, (Erişim tarihi: 13 Ekim 2018).

28	MAHINDRA	571.895	604.466
29	FAW	496.703	557.174
30	SAIPA	368.778	531.000
31	BYD	446.885	510.572
32	BRILLIANCE	562.308	464.210
33	GUANGZHOU AUTO INDUSTRY	199.341	384.937
34	HUNAN JIANGNAN	221.524	335.585
35	CHONGQING LIFAN MOTOR CO.	284.174	278.389
36	AVTOVAZ	307.890	277.734
37	CHINA NATIONAL HEAVY DUTY TRUCK	152.218	199.941
38	HAIMA CARS	111.878	152.980
39	ASHOK LEYLAND	134.534	145.434
40	PACCAR	147.089	139.431
41	SHANNXI	85.860	116.034
42	SOUTH EAST (FUJIAN)	70.019	114.515
43	CHANGFENG	0	88.888
44	GAZ	83.408	87.207
45	RONGCHENG HUATAI	66.119	84.621
46	XIAMEN KING LONG	93.927	75.233
47	PROTON	97.662	73.400
48	ZHENGZHOU YUTONG	67.801	71.192
49	CHENGDU DAYUN	40.422	59.298
50	EICHER	46.701	56.084
	Diğerleri	728.024	581.989

Kaynak: OICA

Dünya otomobil üreticileri arasında yaklaşık 50 bin adedin üzerinde üretim yapan elli firmanın 2016'da yaklaşık 95 milyon araç ürettiği Tablo 4'te görülmektedir. En fazla üretim rakamlarına sahip ilk on firmanın toplam payı yaklaşık yüzde 70'tir. Aynı zamanda yerel markaların üretimlerinin az olduğu görülen tabloda çok sayıda Çinli üreticinin yer aldığı fark edilmektedir. Küresel markaların üretim rakamları bir milyonun üzerindedir. Aslında bilinenin aksine dünya genelinde çok fazla otomobil markası olduğu anlaşılan tabloda uluslararası pazarda kabul görmemenin ve bir milyon adedin üstüne çıkmanın otomobil üretimi yapmaktan çok daha zor olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 4'e bakıldığında Türkiye'nin milli otomobil projesinin gerçek anlamda uluslararasılaşmasına yönelik uzun vadede bir milyon araç üretimini kendine hedef belirmesi gerektiği çok net bir şekilde görülmektedir.

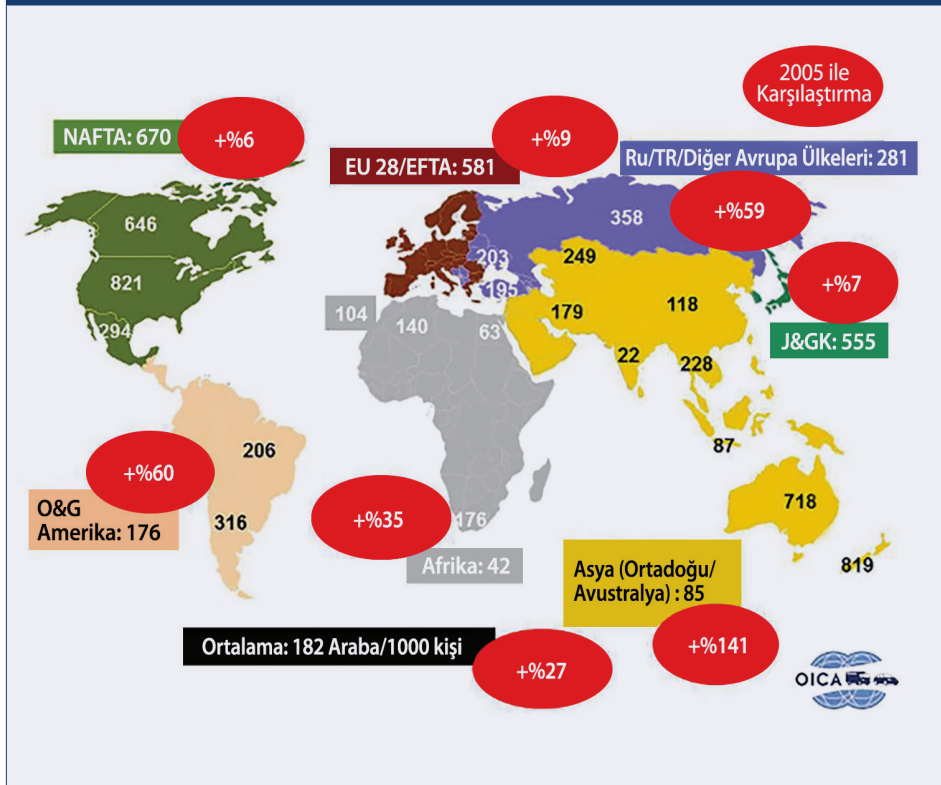
TABLO 5. BÖLGELERE GÖRE ARABA ÜRETİM KAPASİTELERİ (MİLYON)

BÖLGELER	2015	2022
Kuzey Amerika	19,9	22,8
Avrupa Birliği	22,2	23,5
Doğu Avrupa	5,9	7
Asya Pasifik	68,1	77
Orta Doğu ve Afrika	3,7	4,4
Güney Amerika	5,8	6,4
Toplam	125,6	141,1

Kaynak: The Statistics Portal, Statista.

Dünyada 2015 itibarıyla yıllık motorlu araç üretim kapasitesi 125,6 milyon iken 2022'de bunun 141,1 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. Toplam dünya kapasitesinin yarısından fazlasını barındıran Asya-Pasifik bölgesinde kapasite artışının da yüksek olduğu görülmektedir. Öyle ki 2015-2022 arası toplam artışın yaklaşık 15 milyon olduğu anlaşılmaktadır. Bu artışta 9 milyon ile Asya-Pasifik bölgesi ön plana çıkmaktadır.

HARİTA 1. DÜNYA GENELİNDE 2005-2015 ARASINDA HER BİN KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ARAÇ SAYISININ KARŞILAŞTIRILMASI



Kaynak: OICA

Gelişmiş ülkelerde kişi başı araç sayısının yüksek olduğu Harita 1’de görülmektedir. En yüksek arabalaşma oranı binde 821 ile ABD’de iken Afrika binde 42 ile bölgeler arasında en düşük paya sahiptir. Kuzey Amerika, AB, Japonya ve Avustralya’nın motorlu taşıtlar oranlarının yüksek olduğu görülen haritada 2005-2015 arasında dünya ortalamasının yaklaşık yüzde 27 oranında arttığı hesaplanmaktadır. Dünyada araba sahibi olma oranının Çin ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde daha hızlı artması beklenirken asıl yükselişin Afrika’da yaşanacağı ve bölgenin gelecekte önemli bir otomobil pazarı haline dönüşeceği tahmin edilmektedir.

AKILLI VE OTONOM ARAÇLARIN ETKİSİNİN ARTMASI

Otomotiv pazarının daha çok dijitalleşmesiyle birlikte altyapı olanaklarının ve yasal düzenlemelerin uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Mobil iletişim 5G ile arabaların güzergah uyumlarının sağlanması adına daha düzenli ve iyi planlanmış otonom sürüşler için ayrılmış yollar önemli hale gelmektedir. Bununla birlikte otonom araçların yapacağı kazalarda arabanın sahibi ve üreticisi, dijital haritayı yapan ve güncelleyen firma, yol altyapısından sorumlu yerel yönetimler veya arabanın yazılımını gerçekleştiren firmalardan hangisinin tam olarak sorumlu tutulacağına net bir cevabı bulunmamaktadır. Ancak yazılım ve sensörlerin sürücülerden kontrolü aldığı otonom araçlarda kazalar ile ilgili sorumluluk konusunda araç üreticilerinin ve sistemi kumanda edenlerin ön plana çıkacağı düşünülmektedir.

TABLO 6. EN BÜYÜK ÜÇ OTOMOTİV PAZARINDA OTONOM VE AKILLI OTOMOBİLLERİN DURUMU (MİLYON ADET)

	2017		2020		2025		2030	
	Otonom	Akıllı	Otonom	Akıllı	Otonom	Akıllı	Otonom	Akıllı
ABD	-	31,3	-	67,3	2,1	116,3	20,8	146
AB	-	32,6	-	71,3	2,7	123,5	27,1	147,7
Çin	-	27,8	-	99,2	2,4	230,9	33,1	299
Toplam	-	91,7	-	237,7	7,3	470,7	81	592,7

Kaynak: The 2017 Strategy and Digital Auto Report, PWC.

Dünyanın en büyük üç otomotiv pazarının görüldüğü Tablo 6’da geleceğin otomobillerinin akıllı ve otonom özelliklerinin ön plana çıkacağı anlaşılmaktadır. Öncelikle bağlanabilirlik gibi özelliklerin otomobillerde hızla yaygınlaşarak 2030’da yaklaşık 600 milyona ulaşacağı gözlenmektedir. Ayrıca 2025’te bu üç büyük piyasanın yollarında yaklaşık 7 milyon otonom otomobilin yer alacağı öngörülmektedir.

TABLO 7. OTONOM ARAÇLARIN SEVİYELERİ

Otomasyon Seviyesi	Tanımı	Sistem Kabiliyeti
Seviye 1 Sürücü Yardımı (Driver Assistance)	Aracın kontrolü sürücüdür. Otomasyon bazı noktalarda sürücüye yardımda bulunur.	Bazı Sürücü Modelleri Daha Çok İnsan Kabiliyeti
Seviye 2 Kısmi Otonom (Partial Automation)	Otonom sistemler birçok fonksiyonda bulunur ve sürücü sistemin başındadır.	İdare, dönüş ve fren sistemleri araç tarafından kontrol edilir.
Seviye 3 Koşullu Otonom (Conditional Automation)	Otonom sistemler araç kontrolünde neredeyse bütün fonksiyonları yerine getirir. Fakat sürücü gelecek tehlikelere karşı aracın başında olmalıdır.	İdare, dönüş ve fren sistemleri aracın kontrolünde olup, monitörün takibine gerek yoktur.
Seviye 4 Yüksek Otonom (High Automation)	Otonom sistemler aracın bütün fonksiyonlarında kontrol sağlayabilir. Bazı durumlarda sürücü kontrolde olmalıdır.	İdare, dönüş, fren ve park etme sistemlerinde araç kontrolindedir. Monitörün takibine gerek yoktur.
Seviye 5 Tam Otonom (Full Automation)	Otonom sistem insanın yapabileceği bütün işlevleri yerine getirebilir.	Aracın bütün fonksiyonları yerine getirilebilir.

Kaynak: The 2017 Strategy and Digital Auto Report, PWC.

Otomobillerin farklı seviyelerde otonom özellikleri Tablo 7’de verilmektedir. Bugün otonom araçların birinci ve ikinci seviyelerinin tamamının, üçüncü seviyenin ise kısmen bulunduğu otomotiv sektöründe yakın gelecekte dördüncü ve beşinci seviye otonom arabaların da pazarda önemli bir konuma geleceği tahmin edilmektedir. Beşinci seviye otonom ile farklı bir boyut kazanacak olan arabalar için sürücü ve sürücü ehliyetinin tarihe karışacağı anlaşılmaktadır. Tam otonom bir arabada direksiyonda bir şoför olmadan yola devam edilmesiyle trafik kurallarına uyumlu ve sağlıklı bir ulaşım sistemi de modern şehirlerde yerini alacaktır. Gereksiz zaman kayıpları ve yakıt tüketiminin önüne geçecek olan bu sistemin özellikle kalabalık şehirlerde yaşayan insanların hem trafik stresinden kurtulmalarında hem de trafikte geçirilen zamanın azalmasıyla birlikte aynı zamanda tüketilen yakıtın düşmesinde önemli bir yeri olacağı anlaşılmaktadır.

Geleceğin otomobillerinin günümüz araçlarından sürücüsüz olmaları yönüyle ayrılacağı anlaşılan Şekil 2’de beşinci seviye otonom ile ilgili bazı değişikliklerin pazarda uygulama zamanları verilmektedir. Toplumun bu yeni duruma geçmesinde araç ve altyapı teknolojisi ile yasalar ve mobil servis durumları gibi faktörlerin önemli etkilerinin olacağı görülmektedir. Yapılan araştırmada uluslar-

ŞEKİL 2. SEVİYE OTONOM ARAÇLAR İÇİN PLANLANAN ZAMAN ÇİZELGESİ



Kaynak: The 2017 Strategy and Digital Auto Report, PWC.

arası pazarda 2025'te satılan arabaların yüzde 20'sinin, 2030'da ise 44 milyon aracın otonom özelliği olacağı anlaşılmaktadır.¹³ Örneğin 5G teknolojisi 2029, robot taksiler ise 2025'te toplumda kendine yer bulmaya başlayacaktır. Ayrıca bağlantılı otomobillerde kişilerin yolculuk bilgilerinin kullanılacağı ve sistemin daha uyumlu çalışması için paylaşıma açılacağı düşünüldüğünde kişisel bilgilerin paylaşımı konusunda büyük tartışmalar yaşanacağı öngörülmektedir.

PWC'nin yaptığı araştırmada otonom, paylaşımlı, bağlı ve yıllık olarak donanım ve yazılımı güncelleştirilmiş otomobillerin 2030'a kadar pazarda etkili olacağı anlaşılmaktadır. Bu araştırmaya göre 2030'da otomobillerin yüzde 55'inin elektrikli araçlardan oluşacağı tahmin edilmektedir.

Dünyada yenilikçi, dijitalleşmede ise öncü olan otomotiv endüstrisinde yaşanan yapısal değişimler bu sektörde kartların yeniden dağıtılmasına neden ol-

13. Xavier Mosquet, Thomas Dauner, Nikolaus Lang, Michael Rüßmann, Antonella Mei-Pochtler, Rakshita Aggarwal ve Florian Schmiege, *Revolution in the Driver's Seat: The Road to Autonomous Vehicles*, (Boston Consulting Group Report, Boston: 2015), s. 18-20.

maktadır.¹⁴ Bu duruma adaptasyon için hükümetler, araba üreticileri, teknoloji şirketleri, altyapı operatörleri, sigorta şirketleri ve bu konu ile ilgili diğer kesimlerin birlikte çalışması gerekmektedir. Örneğin sigorta şirketlerinin otonom araçların üretim sürecini ve siber saldırılara karşı korunmasını sigorta poliçelerine adapte etmeleri beklenmektedir. Bu duruma uyum sağlanması açısından yeni araç modelleri için kapsamları farklı sigortalar oluşturulacağı öngörülmektedir.¹⁵ Diğer taraftan hükümetlerin ise standartların belirlenmesi ve araçlar ile altyapı operatörleri arasındaki iletişimin güvenli olmasında önemli bir rol oynayacağı anlaşılmaktadır.¹⁶

Sonuç olarak geleceğin otomobillerine baktığımız zaman araçtan araca ve araçtan altyapıya bağlanabilen ve otonom seviyesi zamanla yükselen otomobillerin ön plana çıkacağı görülmektedir. Buradan otomotiv sektörünün yapısal bir değişim içine girdiği ve 2030'a kadar otonom ve bağlanabilirlik özelliklerinin otomotiv sektöründe kendini hissettireceği sonucuna ulaşılabilir.

YENİ TREND: ELEKTRİKLİ ARABALAR

Fosil yakıtların belli süre sonra azalacak olması, petrol fiyatlarının çok fazla dalgalanması ve fosil yakıtlı arabaların çevreye olumsuz etkileri elektrikli arabalar ile ilgili gelişmeleri hızlandırmaktadır. Ayrıca elektrikli araba fiyatlarının düşmesi, sürüş avantajı sağlanması ve yeterli şarj altyapısının oluşturulması bu araçların sayılarını artıracak diğer önemli etkenlerdir. Elektrikli arabaların şehirlerdeki emisyon ve gürültüyü düşüreceği düşünüldüğünde şehir yaşamına olumlu yansımaları olacaktır ve bu avantajından dolayı kalabalık şehirlerde daha fazla yaygınlaşacağı anlaşılmaktadır.¹⁷

Yaşanan emisyon skandallarına rağmen çevre hassasiyetinin ön planda tutulduğu otomotiv sektöründe çeşitli ülkelerde farklı düzenlemeler bulunmaktadır. Diğer taraftan küresel ısınmaya dair bilimsel kanıtların artmasına paralel bir şekilde özellikle gelişmiş ülkeler otomobillerin emisyon değerlerini aşağı çekmeye yönelik farklı düzenlemeler ortaya koymaktadır. Örneğin Avrupa'da 2015'te 130g/km CO² emisyon limitinin 2022'de 95g/km'ye düşürüleceği öngörülmekte-

14. Avrupa Komisyonu, *GEAR 2030 High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union*, (Avrupa Komisyonu Raporu, Lüksemburg: 2017), s. 8.

15. *The Chaotic Middle: The Autonomous Vehicle, Insurance and Potential New Market Entrants*, (KPMG Report, Ohio: 2017), s. 2.

16. *The Future of the Car: Who's in the Driving Seat?*, (KPMG Report, İngiltere: 2015), s. 7.

17. *Electric Vehicles Technology Brief*, (IRENA Report, Abu Dhabi: 2017), s. 35.

dir.¹⁸ Beklenen bu değişimin emisyonun sıfıra yakın olduğu elektrikli arabaların yollara daha fazla çıkmasını hızlandıracak, aynı şekilde batarya teknolojisinin gelişmesi ile birlikte batarya fiyatlarının daha makul seviyeye ineceği düşünülmektedir. Bu gelişmelerin süreci daha da hızlandırması beklenmektedir.

Elektrikli arabaların enerji tüketim ve maliyetleri açısından fosil yakıtlı arabalarla karşılaştırıldığında birçok avantajının olduğu anlaşılmaktadır. Birincisi içten yanmalı motorlara göre yaklaşık üç kat daha fazla verimlidir. Bununla birlikte verimlilik açısından ön plana çıkan elektrikli motorlarla yol maliyetlerinin dörtte bir oranında azaldığı görülmektedir.¹⁹ Elektrikli araçlarda daha az hareket eden parçalar bulunduğu için daha az bakım gerektiği ve benzinli araçlara göre elektrikli araçların hızlanmasının daha iyi olduğu da bilinmektedir. En önemlisi ise elektrikli araçlar çevresel açıdan sıfır emisyon oluşturdıkları için özellikle hava kalitesinin düşük olduğu büyük şehirlerde önemli avantajlar sunmaktadır.²⁰

Elektrikli Araba ve Altyapılarının Günümüzdeki Durumu

Dünya genelinde elektrikli arabaların yıllık artış hızları bazı ülkelerde oldukça yüksektir. Özellikle 2016'da Norveç'te yüzde 29 ve Hollanda'da yüzde 6,4 gibi yüksek oranda pazar payına sahip olan elektrikli arabaların dünya genelinde toplam araba satışlarının henüz yaklaşık yüzde 1'i civarında bir payı bulunmaktadır.²¹ Elektrikli araba satışlarının her yıl yüzde 50'den fazla arttığı anlaşılan Tablo 8'de 2007'de bu sayının 4 bin 600'e, 2016'da ise 750 bin adede ulaştığı görülmektedir. Yukarıda belirtilen Amerikan Enerji Bilgi İdaresinin (EIA) raporundan 2016'da en fazla satışın 336 bin ile Çin ve 160 bin ile ABD'de yapıldığı anlaşılmaktadır. Tablo 8'deki verilerden görüldüğü üzere yıllık satış miktarı az olmakla birlikte yıllık artış oranı çok yüksektir.

Elektrikli arabaların toplam arabalar içindeki sayısının 2016'da iki milyonun üzerine çıktığı Tablo 9'da görülmektedir. Tablodaki yıllara göre artış hızının devam etmesi durumunda elektrikli arabaların beş yıl sonra 15 milyon, on yıl sonra da 115 milyon adede ulaşacağı hesaplanmaktadır. Böylece fosil yakıtlı arabaların üretiminin oldukça düşük seviyeye ineceği ve elektrikli arabaların pazarda büyük oranlarda kendine yer bulacağı anlaşılmaktadır.

18. "Five Critical Challenges Facing the Automotive Industry: A Guide for Strategical Planners".

19. "Tesla Model S: Tüketim Maliyeti", Tesla Türk, teslaturk.com/tesla-model-s-tuketim-maliyeti, (Erişim tarihi: 17 Ekim 2018).

20. Jeffrey Rissman, *The Future of Electric Vehicles in the U.S.*, (Energy Innovation, San Francisco: 2017), s. 1.

21. *Global EV Outlook 2017*, (IEA/OECD Report, Fransa: 2017), s. 13.

**TABLO 8. HİBRİT VE ELEKTRİKLİ ARABALARIN
ÜLKELERE GÖRE YILLIK ARTIŞLARI (BİN, 2007-2016)**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kanada					0,52	2,02	3,12	5,07	6,96	11,58
Çin			0,48	1,43	5,07	9,90	15,34	73,17	207,38	336,00
Fransa			0,10	0,19	2,73	6,26	9,62	12,64	22,95	29,51
Almanya		0,07	0,02	0,14	1,65	3,37	6,93	12,74	23,19	24,61
Hindistan		0,37	0,16	0,35	0,45	1,43	0,19	0,41	1,00	0,45
Japonya			1,08	2,44	12,62	24,44	28,88	32,29	24,65	24,85
Kore				0,06	0,27	0,51	0,60	1,31	3,19	5,26
Hollanda		0,01	0,03	0,12	0,88	5,12	22,42	15,09	43,77	24,48
Norveç	0,01	0,24	0,15	0,39	1,84	4,51	8,52	19,76	35,61	50,18
İsveç					0,18	0,93	1,55	4,67	8,59	13,42
Birleşik Krallık	0,45	0,22	0,18	0,28	1,22	2,69	3,75	14,74	29,34	37,91
ABD		1,47		1,19	17,73	53,24	96,70	118,78	113,87	159,62
Diğerleri		0,08	0,03	0,18	2,43	3,64	6,05	12,77	26,62	35,31
Toplam	0,46	2,46	2,22	6,78	47,58	118,06	206,66	323,42	547,12	753,17

Kaynak: Global EV Outlook 2017, International Energy Agency, s. 49-52.

**TABLO 9. HİBRİT VE ELEKTRİKLİ ARABALARIN
ÜLKELERE GÖRE TOPLAM SAYILARI (BİN, 2007-2016)**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kanada					0,52	2,54	5,66	10,73	17,69	29,27
Çin			0,48	1,91	6,98	16,88	32,22	105,39	312,77	648,77
Fransa	0,01	0,01	0,12	0,30	3,03	9,29	18,91	31,54	54,49	84,00
Almanya	0,02	0,09	0,10	0,25	1,89	5,26	12,19	24,93	48,12	72,73
Hindistan		0,37	0,53	0,88	1,33	2,76	2,95	3,35	4,35	4,80
Japonya			1,08	3,52	16,14	40,58	69,46	101,74	126,40	151,25
Kore				0,06	0,34	0,85	1,45	2,76	5,95	11,21
Hollanda		0,01	0,15	0,27	1,14	6,26	28,67	43,76	87,53	112,01
Norveç	0,01	0,26	0,40	3,35	5,38	9,89	20,37	44,21	84,18	133,26
İsveç					0,18	1,11	2,66	7,32	15,91	29,33
Birleşik Krallık	1,00	1,22	1,40	1,68	2,89	5,59	9,34	24,08	48,51	86,42
ABD	1,12	2,58	2,58	3,77	21,50	74,74	171,44	290,22	404,09	563,71
Diğerleri			0,64	0,83	3,25	6,90	12,76	25,35	52,63	87,48
Toplam	2.15	4.54	7.47	16.81	64.58	182.64	388.07	715.39	1262.61	2014.22

Kaynak: Global EV Outlook 2017, International Energy Agency, s. 49-52.

Yakın gelecekte benzinli ve dizel araç kullanımını yasaklayacağını açıklayan İngiltere, Almanya, Norveç ve Fransa gibi ülkeleri dünyanın en büyük otomobil pazarı olan Çin'in de takip etmesiyle elektrikli otomobillerin yaygınlaşmasının hızlanacağı anlaşılmaktadır. Aynı zamanda ülkelerin elektrikli otomobillerin üretimi ve tüketici tarafından satın alınmasında uygulayacağı vergi indirimleri ve teşvikler bu durumu destekleyecektir.

Elektrikli arabaların yaygınlaşmasına etki eden en önemli altyapı olanaklarının başında şarj istasyonları gelmektedir. Altyapı olarak şu anda dünyadaki bazı büyük şehirlerde yeni gelişme gösteren şarj istasyonlarının artması ve giderek büyük bir ağ olarak dünya genelinde yaygınlaşması zaman alacaktır. Elektrikli arabaların şimdilik yerel yönetim ve ulusal hükümetlerin öncülüğünde kalabalık ve hava kalitesi bozuk şehirlerde yaygınlaşmasının daha hızlı olacağı anlaşılmaktadır.

Elektrikli arabaların yaygınlaşmamasının en önemli nedenlerinden biri yeterli şarj istasyonlarının olmamasıdır. Bunun için şarj istasyonlarının hızla artması sağlanmalı, bölgelerin enerji altyapıları fiziki olarak uygun hale getirilmeli, aynı şekilde yasal düzenlemelerin oluşturulması gerekmektedir. Artık yeni yapılan evlere otopark ile birlikte arabaların şarj edilmesine olanak sağlayan istasyonların konulması zorunlu olmalıdır. Özellikle ev ve parklarda 3,7-22 kW arasında olan yavaş şarj olanaklarının 2016 itibarıyla 212 bin seviyesine çıktığı, en fazla yavaş şarj istasyonlarının yaklaşık yüzde 25 ile Çin'de, yüzde 17 ile ABD'de ve yüzde 12 oranında da Hollanda'da olduğu görülmektedir (Tablo 10). Zaman tasarrufundan dolayı daha çok ticari araçların kullanıldığı 22 kW'dan büyük olan hızlı şarj istasyonlarının yüzde 80 gibi büyük bölümünün Çin'de bulunduğu Tablo 11'de görülmektedir. Özellikle ticari taksi, otobüs ve kamyon gibi ticari arabaların gün içinde tekrar şarj edilmesini ve şarj süresinin kısa olmasını sağlayan hızlı şarj istasyonlarının artmasının önemi bilinmektedir.

Teknolojik gelişmelerin bir yansıması olarak yüksek batarya fiyatlarının son dönemde aşağı inme eğiliminde olduğu görülmektedir. Örneğin \$900/kWh olan maliyetin zamanla düşeceği ve üretim miktarının artmasıyla \$200-300/kWh aralığına ineceği düşünülmektedir.²² Bununla birlikte üretim adedinin 500 binden fazla olması durumunda kWh başı maliyetlerin aşağı indiği ve 145 dolara kadar yaklaştığı belirtilmektedir. Böylece 50 kWh'lik akü fiyatının yaklaşık 7 bin dolara kadar düşeceği tahmin edilmektedir.²³ Sonuç olarak batarya teknolojisinde AR-GE

22. Peter Slowik, Nikita Pavlenko ve Nic Lutsey, *Assessment of Next-Generation Electric Vehicle Technologies*, (ICCT Report, Washington DC: 2016), s. 9.

23. Danny King, "GM Says Li-ion Battery Cost Per kWh Already Down to \$145", AutoBlog, www.autoblog.com/2015/10/08/gm-li-ion-battery-costper-kwh-already-down-to-145, (Erişim tarihi: 20 Ekim 2018).

TABLO 10. ÜLKELERE GÖRE YILLIK YAVAŞ ŞARJ ARTIŞ DURUMU*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kanada			722	1.172	2.266	3.361	3.900
Çin					21.000	46.657	52.778
Fransa			800	1.700	1.700	10.122	14.612
Almanya			1.500	2.400	2.606	4.787	16.550
Hindistan					328	328	328
Japonya					8.640	16.120	17.260
Kore		29	59	115	151	449	1.075
Hollanda	400	1.250	2.782	5.770	11.860	17.786	26.088
Norveç	2.800	3.105	3.688	4.511	5.185	5.289	7.105
İsveç			500	1.000	1.070	1.824	2.215
Birleşik Krallık		1.503	2.804	5.515	7.431	8.716	10.736
ABD	482	3.903	11.695	14.990	20.115	28.150	35.089
Diğerleri		1.129	5.068	6.829	9.142	15.483	24.658
Toplam	3.682	10.919	29.618	44.002	91.494	159.072	212.394

* Yavaş şarj 3,7 kW ile 22 kW arası güce sahiptir. Daha çok ticari olmayan binek otomobiller için tercih edilir.
Kaynak: Global EV Outlook 2017, International Energy Agency, s. 49-52.

TABLO 11. ÜLKELERE GÖRE YILLIK HIZLI ŞARJ ARTIŞ DURUMU*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kanada			2	7	55	147	315
Çin					9.000	12.101	88.476
Fransa			9	102	127	543	1.231
Almanya			18	47	317	784	1.403
Hindistan							25
Japonya	312	801	1.381	1.794	2.877	5.990	5.990
Kore		33	118	177	237	489	750
Hollanda		15	63	106	269	528	701
Norveç	1	18	58	144	249	698	1.052
İsveç			5	20	135	343	523
Birleşik Krallık			36	176	481	1.121	1.523
ABD	60	489	1.464	1.877	2.518	3.524	5.384
Diğerleri		13	11	589	862	1.753	2.498
Toplam	373	1.369	3.165	5.039	17.127	28.021	109.871

* Hızlı şarj 22 kW'den büyük güce sahiptir. Daha çok ticari arabaların şarjı için kullanılır.
Kaynak: Global EV Outlook 2017, International Energy Agency, s. 49-52.

çalışmalarıyla hem tek şarjla katedilen yol hem de elektrikli arabaların daha fazla üretilmesi bakımından olumlu neticeler yaşanacağı düşünülmektedir.

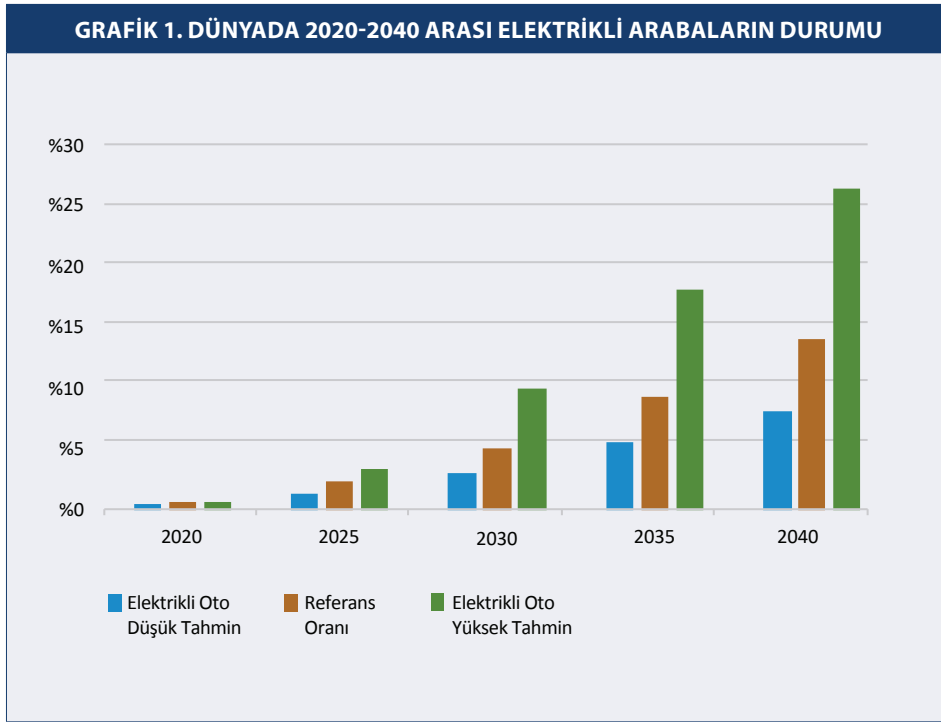
Projeksiyon Tahminleri ve Elektrikli Arabaların Artmasını Sağlayan Etkenler

Farklı kurum ve organizasyonların yaptığı araştırmalarda elektrikli arabaların sayıları ve mevcut arabalar içindeki oranları tahmin edilmektedir. PWC, EIA, IRENA (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı) ve Bloomberg'in gelecek 2020-2050 tahminleri rakamsal olarak farklılık gösterse de yapılan araştırmalarda gelecekte yeni trendin elektrikli arabalardan yana olacağı anlaşılmaktadır. Tablo 12'de görüldüğü üzere 2015'te yaklaşık 800 bin olan elektrikli arabanın (EV) 2020'de yaklaşık 13 milyon adede ulaşacağı beklenmektedir. Böylece araba satışlarının yüzde 7'sinin aynı zamanda toplam araç parkı içinde de yüzde 3 civarında olacağı anlaşılmaktadır.

TABLO 12. ELEKTRİKLİ ARABALARIN 2015-2020 ARASINDAKİ DURUMU					
2020 veya Sonrası için Hedeflerini Açıklayan Ülkeler	2015 EV Stok (Bin)	2020 EV Stok Hedefi (Milyon)	EV'nin 2016-2020 Arasında Satılan Tüm Araçlar İçindeki Payı (Yüzde)	EV'nin Toplam 2020 Stoğundaki Payı (Yüzde)	Kaynak
Avusturya	5,3	0,2	13	4	BMIT, 2012
Çin	312,3	4,6	6	3	State Council, 2012
Danimarka	8,1	0,2	23	9	ICTT, 2011
Fransa	54,3	2,0	20	6	MEEM, 2011
Almanya	49,2	1,0	6	2	IA-HEV, 2015
Hindistan	6,0	0,3	2	1	LBNL, 2014
İrlanda	2,0	0,1	8	3	SEAI, 2014
Japonya	126,4	1,0	4	2	METI, 2016
Hollanda	87,5	0,3	10	4	EVI, 2016A
Portekiz	2,0	0,2	22	5	IA-HEV, 2015
Güney Kore	4,3	0,2	4	1	MOTIE, 2015
İspanya	6,0	0,2	3	1	MIET, 2015
Birleşik Krallık	49,7	1,6	14	5	EC, 2013 ve CCC, 2013
ABD	101,0	1,2	6	2	IA-HEV, 2015
Toplam	814,1	12,9	7	3	

Kaynak: EIA

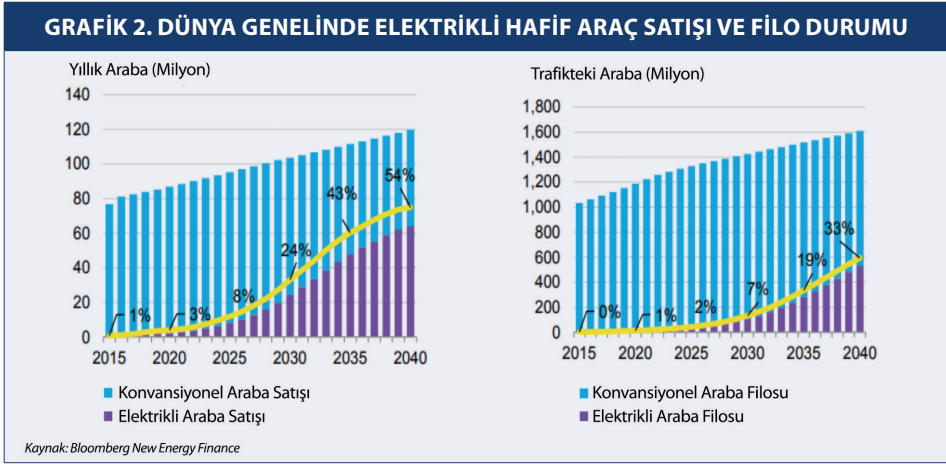
IEA'nın (Uluslararası Enerji Ajansı) yaptığı araştırmada ise elektrikli otomobil parkının 2020'de 9-20 milyon, 2025'te ise 40-70 milyon arasında olacağı tahmin edilmektedir.²⁴ IEA'nın ortaya koyduğu başka bir araştırmaya göre 2040'a ait en kötümser senaryoda yüzde 8, en iyimser senaryoda ise yüzde 26 civarında elektrikli araba bulunması tahmin edilmektedir. Bununla birlikte IEA'nın yaptığı araştırmada ortalama olarak bu oranın yüzde 14 seviyelerinde olduğu görülmektedir (Grafik 1).



Kaynak: EIA

IEA'nın daha iyimser projeksiyonuna göre 2040'ta dünyada satılan arabaların en az yüzde 50'sinin elektrikli olacağı anlaşılmaktadır. En yüksek oranın yaklaşık yüzde 70'le AB'de gerçekleşeceği öngörülmektedir. Bununla birlikte ABD'de 2040'ta yaklaşık yüzde 60 oranında elektrikli araba satışı yapılacağı anlaşılan Grafik 2'de Çin'de bu oranın yaklaşık yüzde 50 civarında olacağı ifade edilmektedir. Bloomberg'in yaptığı tahminlere göre 2040'ta dünyada elektrikli araç satışının yüzde 54'e, toplam araç parkı içindeki oranın ise yüzde 33'e çıkacağı belirtilmektedir (Grafik 2).

24. IEA, *Global EV Outlook 2017*, s. 46.



Bu tahminlerin yüksek seviyelerde çıkmasını etkileyen faktörlerin başında elektrikli araçların diğer araçlarla rekabet etmesi için yerel yönetim ve ulusal devletlerin vereceği teşvik ve vergi indirimleri gelmektedir. Bununla birlikte elektrikli arabalara teşvik ve vergi muafiyeti getirilerek diğer fosil yakıtlı arabalarla rekabet etmesinde avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

Elektrikli Arabaların Enerji Tüketimi ve Çevreye Etkileri

Üç farklı kıtadaki üç farklı şehirde elektrikli arabalar için yapılan teşvik ve vergi indirimlerinin görüldüğü Tablo 13'te elektrikli arabaların diğer arabalarla rekabet etmesinde etkin düzenlemeler gözler önüne serilmektedir. Vergi indirimi ve teşviklerin yaygınlaşması elektrikli arabaların çoğalmasını hızlandıracak önemli bir etkidir. ABD'de elektrikli arabalar için yerel ve federal teşviklerin toplam miktarı bazı durumlarda 10 bin dolara ulaşmıştır. Bununla birlikte şarj hizmetinin de kamusal alanda bedava olduğu görülen tabloda ücretsiz otopark hizmetleri de sunulmaktadır. Üç şehirde uygulandığı görülen vergi indirimi ve teşvikler her şehrin imkan ve önceliğine göre değişiklik göstermektedir.

Arabalarda kullanılan yakıtların 2015'te yaklaşık 49 katrilyon Btu²⁵ olduğu, bu oranın 2040'ta 56 katrilyon Btu olarak değişeceği düşünülmektedir. Aynı zamanda 2015'e oranla elektrik kullanımının 2040'a göre yaklaşık 200 kat artacağı tahmin edilmektedir (Tablo 14). Elektrikli arabaların olmadığı bir senaryoya göre 2040'ta dizel ve benzinli arabaların yakıt tüketmesi durumunda yılda 6,5-9 katrilyon Btu daha fazla fosil yakıt tüketileceği hesaplanmaktadır. Böylece 4,3-6,8 katrilyon Btu arası enerjiden elektrikli arabaların yaygınlaşmasıyla tasarruf sağlanacağı anlaşılmaktadır. Bu tasarruf oranı bugünkü tüketim ile yüzde 9-14'e tekabül etmektedir.

25. Btu (British thermal unit): Bir libre (453,6 gr) suyun sıcaklığını 63° F'den (17.222 °C) 64 °F'ye (17.778 °C) çıkartmak için gerekli olan enerji miktarını ifade etmektedir.

TABLO 13. SEÇİLİ ŞEHİRLERDE ELEKTRİKLİ ARABALAR İÇİN VERİLEN TEŞVİKLER VE VERGİ AVANTAJLARI

	Çin- Şangay	Norveç-Oslo	ABD-San Jose
2015 Toplam Elektrikli Araç Satışı (Ülkede Satılan Araç İçindeki Oran)	209.000 (1)	50.000 (30)	115.000 (0,7)
Lider Bölge Elektrikli Araç Satışı (Toplam İçindeki Oran-2015)	44.000 (16)	12.140 (4)	15.000 (10)
Lider Bölge Kamu Şarj Noktaları	13.400	1.820	1.200
Federal Finansal Teşvikler (Dolar)	3.500-8.500	KDV İstisnası (25.000-100.000-araçlara %25 Değerinde KDV Muafiyeti)	2.500-7.500
Yerel Finansal Teşvikler (Dolar)	1.500-4.500		1.500 (PHEV) 2.500 (BEV) Kaliforniya İndirimli Elektrikli Araçlar
Satış Vergisi	Vergi Muafiyeti (%10)		
Kayıt Vergisi	Ücretsiz Kayıt	En Düşük Yıllık Ücret İstisnası 3.500-7.000 Dolar	
Yollar	BEV, Şangay dışında tescilli araçta şehir içi yol kısıtlamalarından muaftır.	Otobüs Şeritli Erişim, Ücretsiz Yollar (Yerel 600-1.200 Dolar Tutarındaki Feribot Ücretleri)	Yüksek Doluluk Erişim Şeridi
Otopark		Belediye Garajlarında Ücretsiz Otopark	Ölçülü Ücretsiz Otopark, Birçok Otelde Ücretsiz Otopark
Şarj Noktaları	Ücretsiz Kamu Şarj Noktaları	Kamusal Ücretsiz Şarj Etme İstasyonları	ABD’de En Yüksek İş Yeri Şarj Nokta Sayıları

Kaynak: Electric Vehicles Technology Brief, IRENA.

TABLO 14. DÜNYADA HAFİF TİCARİ ARAÇLARIN ENERJİ TÜKETİMİ (KATRİLYON BTU)

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Dizel, Benzin	46,9944	47,8082	47,0563	47,0894	48,1619	50,3948
Doğal Gaz	1,0094	1,286	1,7189	2,1418	2,6677	3,4627
Elektrik	0,0125	0,0701	0,2735	0,6389	1,287	2,2091

Kaynak: EIA

Fosil yakıtlı arabalara oranla elektrikli arabaların emisyon gazlarının yüzde 80 daha az olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda karbondioksit salınımını yüzde 100’e yakın azaltan elektrikli arabaların konvansiyonel araçlara oranla daha

fazla çevreci olduğu anlaşılmaktadır.²⁶ Elektrikli arabalardan daha fazla çevreci olan hidrojen ile ilgili gelişmelerin 2050'ye kadar belli bir seviyeye geleceği öngörülmektedir. Bu konuyla ilgili tahminde bulunan SEAI'ya (Ireland's National Sustainable Energy Authority) göre 2050'de satılan arabaların yüzde 60'ı elektrikli, yüzde 18'i ise çevreye daha duyarlı hidrojen yakıtlı arabalar olacaktır.²⁷ Buradan çevreye duyarlı yakıtların ön plana çıkmakla birlikte kullanımlarının da önemli bir orana ulaşacağı anlaşılmaktadır.

Arabaların tüketeceği toplam elektrikle ilgili iki farklı projeksiyon bulunmaktadır. Bloomberg ve IRENA tarafından yapılan araştırmadaki rakamların farklı olmasının nedeni 2030'da elektrikli araba sayılarının farklı tahmin edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bloomberg 2016'da lityum-iyon pillerin kapasitesinin 21 GWh'tan 2030'da 1.300 GWh'te çıkacağını tahmin etmektedir. Bununla birlikte elektrikli araçların tüketeceği elektrik 2016'da 6 TWh iken 2040'ta 1.800 TWh olması beklenmektedir. Bu tüketilen miktarın dünya elektrik tüketiminin yüzde 6'sına tekabül edeceği öngörülmektedir. Bundan dolayı 2040'ta fosil enerji kullanımının otomobillerde azalacağı düşünülmektedir. Örneğin elektrikli arabaların 530 milyon adet yani oran olarak yüzde 34 olduğu varsayılırsa günlük tüketimin 8 milyon varil petrol azalacağı hesaplanmaktadır.²⁸ IRENA'nın tahminlerine göre ise 2030'da dünyada yaklaşık 160 milyon elektrikli araba bulunacağı ve bunların ortalama 50 kWh'den 8 bin GWh batarya kapasitesine sahip olacağı belirtilmektedir. Bununla birlikte yeni elektrikli arabalarda yüzde 100 yenilenebilir enerji kullanılacağı öngörüldüğünde her yıl bu arabalar için ekstra 450 TWh elektrik üretimi yapılması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu miktar bugünkü dünya elektrik tüketiminin yaklaşık yüzde 1,5'ine tekabül etmektedir.²⁹

Sonuç olarak elektrikli arabaların yeni trend olmaya başlamasıyla sayılarının artacağı ve batarya fiyatlarının düşmesiyle bu durumun hızlanacağı telaffuz edilmektedir. Aynı şekilde otomobil üreticilerinin sorumluluklarının artması ve özellikle fiyat rekabetinin oluşmasıyla elektrikli otomobillere karşı tüketici beğeni ve kabulünün yükselmesinin sektörün büyümesinde önemli olacağı anlaşılmakta-

26. Jeremy Moorhouse ve Katie Laufenberg, *Electric Vehicles Powering the Future*, (The Pembina Institute Report, 2010), s. 10-11.

27. "Electric Vehicles Roadmap", Sustainable Energy Authority of Ireland-SEAI, www.seai.ie/resources/publications/Electric-Vehicle-Roadmap.pdf, (Erişim tarihi: 23 Ekim 2018).

28. "Electric Vehicle Outlook 2017", Bloomberg, data.bloomberglp.com/bnef/sites/14/2017/07/BNEF_EVO_2017_ExecutiveSummary.pdf, (Erişim tarihi: 24 Ekim 2018).

29. *Electric Vehicles Technology Brief*.

dır.³⁰ Fosil yakıt yerine elektrik gücünün kullanıldığı arabalar otomotiv sektöründe öne çıkmaktadır. Bu özelliklerin otomotiv sektörünü yeniden yapılandıracağı ve sektörün değişimini hızlandıracak etkilerin önümüzdeki yıllarda etkin bir şekilde görüleceği tahmin edilmektedir.³¹

OTOMOTİV SEKTÖRÜNDEKİ DEĞİŞİM VE DEĞER ZİNCİRİ

Gelişmiş ülkelerde 1960'lar ve 1970'lerde yükselen reel ücretler ve ham madde fiyatları otomotiv endüstrisinde maliyetlerin katlanarak artmasına neden olmuştur. Karlılık oranlarının düşmesini istemeyen uluslararası otomobil şirketleri üretimin belli aşamalarını Çin, Hindistan, Türkiye ve Brezilya gibi maliyetlerin daha düşük olduğu gelişmekte olan ülkelere kaydırmıştır. Dünya ticaretinde serbest dolaşımın kolaylaşmasına yönelik atılan kurumsal adımlar da otomotiv üreticilerinin üretim avantajlarına sahip oldukları ülkelere yaptıkları uluslararası yatırımların artmasına yol açmıştır.³² Bu noktada Türkiye çektiği uluslararası yatırımlarla yılda 1,5 milyonun üzerinde araç üretmektedir.

1990'lerden sonra otomotiv üreticilerinden onların tedarikçilerine doğru güç değişimi meydana gelmiştir. Dizayn, üretim ve yabancı yatırım alanlarında etkin rol oynamasından dolayı uluslararası tedarikçiler önemli derecede etkili olmuş, aynı zamanda dış kaynak ve değer zincirinin aktivitelerinin artması tedarikçi firmaların çok daha fazla büyümesini beraberinde getirmiştir. Bu durum değer zincirinin oluşmasında tedarikçi firmaların daha fazla ön plana çıkmasına yol açmıştır. Küresel entegrasyonla birlikte nihai montaj tesislerinin başka ülkelerde olmasından dolayı otomotiv üreticileri kendilerini bölgesel olarak entegre etmeye başlamıştır. Tedarikçilere teknik bağımlılığın artması sektördeki tedarik zincirinin işleyişini de değiştirmiştir. Tedarik zincirinin aksine artık tedarikçiler karmaşık alt sistemleri işlemek üzere dikey olarak bütünleşmektedir.³³ Bu doğrultuda otomotiv firmaları üretim ve montaj tesislerini düşük iş gücü olan ve satış noktasına yakın yerlere kurarak ekonomik açıdan avantaj elde etmeye çalışmaktadır.³⁴

30. "Electric Vehicle Outlook 2017".

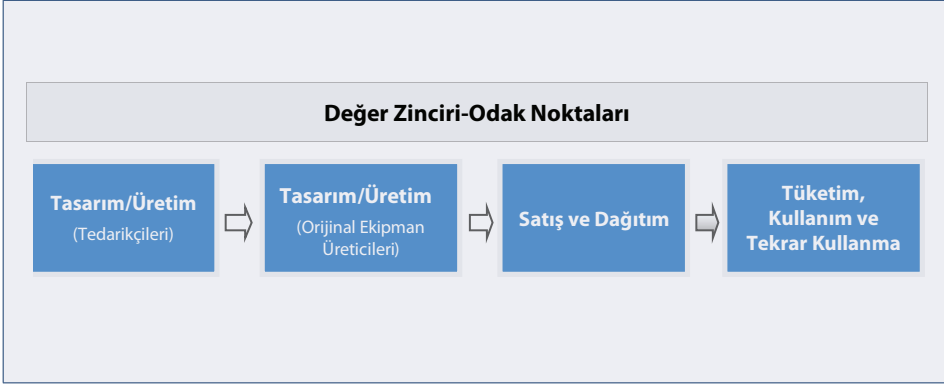
31. "The Road to 2020 and Beyond: What's Driving the Global Automotive Industry".

32. Timothy J. Sturgeon, Olga Memedovic, Johannes Van Biesebroeck ve Gary Gereffi, "Globalisation of the Automotive Industry: Main Features and Trends", *Int. J. Technological Learning, Innovation and Development*, Cilt: 2, Sayı: 1/2, (2009), s. 12.

33. Eszter Molnár, "Strategic Management in the Ailing Automobile Industry", DOKSI.HU, doksi.hu/get.php?order=DisplayPreview&lid=15892&p=10, (Erişim tarihi: 25 Ekim 2018).

34. John Humphrey ve Olga Memedovic, *The Global Automotive Industry Value Chain: What Prospects for Upgrading by Developing Countries*, (United Nations Industrial Development Organization, Viyana: 2003), s. 9.

ŞEKİL 3. DEĞER ZİNCİRİNE GENEL BAKIŞ



Otomotiv sektöründe üretimin önemli bir kısmının gelişmekte olan ülkelere kaymasına rağmen yüksek teknolojiye girdiler ağırlıklı olarak gelişmiş ülkelere temin edilmektedir. Bu durum Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde otomotiv sektöründe yüksek girdi ithalatına ve dışa bağımlılığa yol açmaktadır. Gelişmekte olan ülkelere bazıları cari denge üzerinde baskı oluşturan bu durumu tersine çevirmek adına girdilerdeki yerlilik oranını yükseltmeye ve/veya kendi otomotiv markalarını ortaya çıkarmaya yönelik destekleri artırmaktadır.

1920’lerde seri üretim (*mass production*) teknikleri, 1980’lerde yalın üretim (*lean production*) ve *just in time* metotları gibi zaman içinde üretim yöntemlerinde çok derin kırılmalar yaşayan otomotiv rekabetin giderek arttığı ve pazarlamanın daha çok ön plana çıktığı sektörlerden birisi haline gelmiştir. Otomobil üretim şekillerinin ekonomik koşullardan dolayı daha sermaye yoğun bir hale geldiği ve gelişmiş ülkelerin otomobil fabrikalarını tekrar kendi ülkelerine çekmeye yönelik stratejiler izlediği bir süreç yaşanmaktadır. Bununla birlikte otomotiv sektöründe büyük fabrikaların devrinin kapandığı ve artık daha esnek çalışan küçük üretim tesislerinin daha revaçta olacağı öngörülmektedir. Sonuç olarak gerek ekonomik gerekçeler gerekse siyasi baskılar sonucunda uluslararası şirketlerin üretimde maliyet avantajı yakaladığı gelişmekte olan ülkelere kendi ülkelerine doğru üretimlerini kaydırmaları bile yakın zamanda gündeme gelebilir.

Otonom araçlar için ekstra ekipman ve yazılımla ilgili servis hizmetlerinin araç satış fiyatlarını artıracak düşünülmektedir. Örneğin aktif şerit desteği, hız sabitleyici, üstün görüş kamerası gibi birçok özelliğin araba satış fiyatını 5 bin dolar yükselteceği belirtilmektedir. Navigasyon ve güvenlik hizmetleri için de yıllık 200-600 dolar arası bir masraf oluşacağı ifade edilmektedir. Arızalar ölümcül kazalara neden olabileceği için uzmanlar tarafından havacılık hizmet standartlarına benzer şekilde yapılandırılan güçlü, yedekli ve kötü kullanıma karşı korumanın otonom sürüş sistemlerinin

maliyetlerini daha da artıracak beklenmektedir.³⁵ Gelecekte arabaların donanımından ziyade yazılım özelliklerinin ön plana çıkacağı ve bu gelişmenin iyi bir markanın güçlü bir yazılım bulundurma şartına bağlı olacağı anlaşılmaktadır. Bu durumda değer zincirinde en önemli hususun yazılım haline geleceği sonucuna varılmaktadır.

Otomotiv sanayiinde daha az yakıt ve sıfır kaza riski AR-GE çalışmalarının artmasını beraberinde getirmektedir. Öyle ki her otomobil üreticisinin aynı zamanda teknoloji firması gibi hareket etmesi ve geleneksel üretimin yeni teknolojik modellere evrilmesi zorunluluk haline gelmiştir. Bağlanabilirlik (*connectivity*) ve dijitalleşmenin gelişimi araçları birer veri merkezine dönüştürmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi süreçlerini otomotiv sektörünün hızlı benimsediği ve hayata geçirdiği görülmektedir. Nesnelerin interneti, robot teknolojiler ve yedek parça üretiminde kullanılan 3D teknoloji ile üretim maliyetlerinin yüzde 50 oranında düşeceği, özellikle bu durumun iş gücü maliyetlerine de yansıtacağı, bundan dolayı da iş gücünün toplam maliyet içindeki giderlerinin azalacağı öngörülmektedir.³⁶ Değer zincirinde hem teknolojik üretim tekniklerinin hem de iyi yazılımların ön plana çıkacağı anlaşılmaktadır.

Otomotiv sektörü sadece üreticiler açısından değil bütün endüstrideki değer zincirinde önemli bir değişimin eşiğindedir. Mobilite, bağlantı hizmetleri, özellikle versiyonların güncellenmesi ve özelliklerinin yükseltilmesi ile oluşturulacak yeni modellerin otomotiv pazarını yüzde 30, yani yaklaşık 1,5 trilyon dolar genişleteceği öngörülmektedir.³⁷ Tüketicilerin yolculukla ilgili davranışının değişeceği belirtilen bir araştırmada 2030'da her on araçtan birinin paylaşılan araç olacağı ifade edilmektedir.³⁸ Yapılacak işin niteliğine göre araç çeşitliliğinin ön plana çıkacağı ve şimdiki gibi tek araçla değil tatil, iş veya alışveriş için farklı araç tercihlerinin kendini göstereceği düşünülmektedir. 2050'de araç paylaşım oranının yüzde 28'e çıkacağı tahmin edilmektedir. Teknolojik ve yasal düzenlemelerin imkan vermesi durumunda 2030'da otonom araç oranının yüzde 15 olacağı öngörülmektedir.³⁹ Bu tahminler ışığında otomotiv sektörünün yakın gelecekte yapısal

35. Todd Litman, *Autonomous Vehicle Implementation Predictions Implications for Transport Planning*, (Victoria Transport Policy Institute Report, Victoria: 2018), s. 7-12.

36. *Sektörel Bakış Otomotiv 2018*, (KPMG Raporu, İstanbul: 2018), s. 3.

37. "Automotive Revolution-Perspective Towards 2030, Stanford University, PEEC Sustainable Transportation Seminar", McKinsey & Company, peec.stanford.edu/sites/default/files/160401_automotive_2030_-_peec_vp.pdf, (Erişim tarihi: 26 Ekim 2018), s. 6.

38. "Automotive Revolution-Perspective Towards 2030, Stanford University, PEEC Sustainable Transportation Seminar", McKinsey & Company, peec.stanford.edu/sites/default/files/160401_automotive_2030_-_peec_vp.pdf, (Erişim tarihi: 26 Ekim 2018), s. 8.

39. "Automotive Revolution-Perspective Towards 2030, Stanford University, PEEC Sustainable Transportation Seminar".

bir dönüşüm içine gireceği ve bundan dolayı da değer zincirinin daha önemli bir konuma geleceği anlaşılmaktadır.

Yüksek bağlantılı otomobiller bütünlük, güvenlik, yol emniyeti ve yükümlülükler hakkında çözüm sunduğu için yeni iş modellerinin piyasaya çıkması otomotiv sektöründe yapısal değişimleri beraberinde getirecektir.⁴⁰ Teknolojideki ilerlemenin gelecek elli yıl içerisinde otomobillerin karıştığı ölümlü kazaları yüzde 80 azaltacağı tahmin edilmektedir.⁴¹ Aynı zamanda bağlantılı otomobillerin arıza veya bakım durumunda direkt üretici veya bayi ile iletişime geçmesi sonucu bağımsız araç tamiri hizmeti veren firmaların olumsuz etkileneceği düşünülmektedir. Ayrıca gelecek ile ilgili yapılan tahminlerde müşteri istekleriyle insanların kendi arabalarının olmasını bugünkü kadar çok istemeyecekleri düşünülmektedir. Bununla birlikte kitap okuyarak seyahat etmek yerine internet imkanlarının kullanılacağı bağlantılı araçlar müşteriler tarafından tercih edilecektir.⁴² Otomobil sektöründe bu beklenen değişim araba üreticileri, filo sahipleri ve tüketiciler arasında yeni ilişkilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu durumda üreticiler araba filosu sahiplerini hedef müşteri gibi görmeye başlayacak, filo sahipleri de ekstra hizmetlerle tüketiciyi etkilemek için girişimlerde bulunacaktır.

Arabaların yapısal değişiminde nesnelerin interneti önemli bir etkiye sahiptir. Arabadan arabaya (*car-2-car*), arabadan altyapıya (*car-2-infrastructure*) veya arabadan eve (*car-2-home*) gibi iletişim teknolojilerinin müşterilere önemli faydalar sağlayacağı anlaşılmaktadır. Ancak toplu olarak “nesnelerin interneti” şeklinde bilinen bu etkenler sadece bir metayı temsil etmektedir. Otomobil üreticileri bağlanabilirliğin (*connectivity*) gerçek değerini elde edebilmek için müşterilerin düşüncelerine, davranışlarına ve satın alma pratiklerine neyin yön verdiğini anlamak ve iş modellerini benzer fikirdeki kişilerden oluşan daha küçük hedef kitlelerine uygulamak için otomobil üreticilerine avantaj sağlayacaktır. Bağlantılı araba teknolojileri özellikle bir konumla bağlantılı olduklarında yalnızca trafikte rehberlik yapmakla kalmayacak, yerel alışveriş veya dinlenme seçenekleri, kişiselleştirilmiş haber-eglençe olanakları ve başka hizmetler de sunan önemli bir etki-leşim sağlayan medya aracı olabilecektir.

40. Avrupa Komisyonu, *GEAR 2030 High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union*, s. 9-11.

41. “Beyond Traffic 2045”, U.S. Department of Transportation, www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/BeyondTraffic_tagged_508_final.pdf, (Erişim tarihi: 28 Ekim 2018), s. 80.

42. *The Future of the Car: Who's in the Driving Seat?*, s. 6-8.

Bütün bunlar reklam, e-pazarlama, sosyal medya gibi uygulamalar için uygun ortam oluşturacağı için yüksek bir gelir akışını da bereberinde getirecektir. Nihayetinde müşterinin en çok isteyeceği ürün ve hizmetleri öngörmek mümkün olacaktır. “Davranışların interneti” noktasına varabilmek ve verilerin mutlak potansiyelinden faydalanabilmek için müşterileri yalnızca “sürücüler” şeklinde görmek yerine onların hayatlarını bir bütün olarak ele almak gerekmektedir. Böylelikle sürücülerle bağlılığı artıracak bir ilişki kurulacaktır.⁴³ Sonuç itibarıyla değer zincirinin iyi kurgulanması için bakış açısının da insanın yaşamını bir bütün olarak değerlendirmek suretiyle yapılması gerektiği görülmektedir.

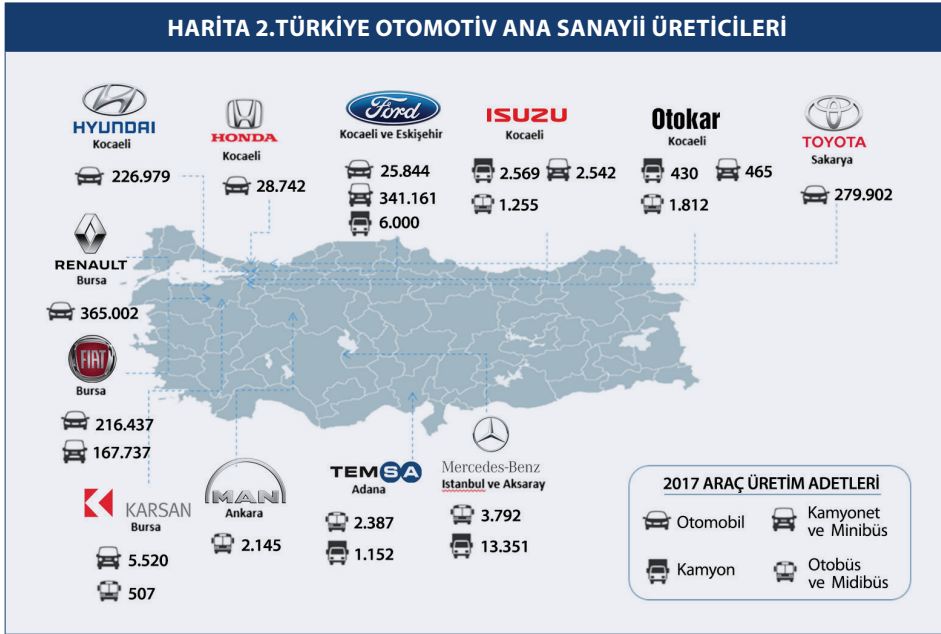
43. Türkiye Otomotiv Sektöründe Yeni Stratejik Yatırım Hedefleri 2015, (KPMG Raporu, İstanbul: 2015), s. 24.

OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Türkiye'nin otomotiv sektöründeki serüveni uzun yıllara dayanmaktadır. Ford Motor Company 1929'da üretim denemesine İstanbul'da başlamıştır. Otomobil, traktör ve kamyon yapmak üzere kurulan fabrikadaki üretimin bir kısmının Sovyetler Birliği'ne ihraç edilmesi düşünülmüştür. 450 işçi çalıştıran fabrika günlük kırk sekiz adet kamyon ve otomobil yapım kapasitesine ulaşmıştır. Ancak 1930'larda yaşanan bunalımın olumsuz etkileri nedeniyle hedeflenen ihracat gerçekleştirilememiştir. Nitekim 1934'te fabrikada üretim durdurulmuş, böylece ilk üretim denemesi başarısızlıkla sonuçlanmıştır.

1950'lere uzanan yerli ve milli otomobil üretme isteği bazı kısa süreli ve rekabet gücü zayıf denemeler dışında pek gerçeğe dönüşmemiştir. Dönemin Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel'in direktifleri doğrultusunda 1961'de Eskişehir Devlet Demiryolları Fabrikası'nda tamamen Türk mühendisler tarafından tasarlanan Devrim aracı üretilmiştir. Üç tipte on adet motor ve dört araç tamamen yerli imkanlar ile 135 gün gibi kısa bir sürede üretilmiş ancak ilk yerli otomobil seri üretimi geçememiştir. 1966'da İngiliz Reilant firmasına prototipini hazırlatan Otosan firması Anadolu aracının üretimine başlamıştır. Otosan tarafından *fiberglass* dolgusuyla 1966'dan 1984'e kadar geçen on sekiz yılda 62 bin 543 adet Anadolu üretilmiştir.⁴⁴ Bu süreci iki büyük otomobil firması olan Tofaş ve Oyak-Renault İtalyan

44. Şerif Ercan, "Vehbi Koç'un En Büyük Hayaliydi" Anadolu Fan Kulübü, 24 Ekim 2004, www.anadolturkey.com/web/tr/anadol-hakkında/basındaanadol/vehbikochayali.html, (Erişim tarihi: 30 Ekim 2018).



Kaynak: OSD

ve Fransız lisanslarıyla 1971'de otomobil üretmek üzere imalat hatlarını kurarak devam ettirmiştir. Bundan sonraki dönemde ise yerli otomobil siyaset ve ekonomi tartışmalarında sıkça yer almaktan öteye geçememiştir.

80'lerde firmaların iç pazara yönelik modellerini güncelleyerek üretimlerini sürdürdükleri görülmektedir. İç pazardaki dalgalanmalar ve pazarın sınırlı olması 1980 sonrasında otomobil üreticilerinin daha fazla ihracat kapasitesini artırarak yeni iş modellerine geçmelerini tetiklemiştir. Bu dönemde özellikle otomobiller başta Avrupa olmak üzere diğer yurt dışı pazarlar için tasarlanmıştır. Özellikle globalleşmenin yaygınlaşması ve gümrük birliğine de girilmesiyle Türkiye'deki üretimin büyük bölümü ihraç edilmeye başlanmış, böylece otomotiv en fazla ihraç eden sektör unvanını almıştır.

Günümüze gelindiğinde yurt içi otomotiv üretiminde on iki adet ana sanayi firması on sekiz fabrikada faaliyet göstermektedir. Bu on iki firmanın dördü yalnızca otomobil, altısı sadece ticari araç (kamyon, kamyonet, minibüs, midibüs, çekici ve otobüs), iki firma ise hem otomobil hem de ticari araç üretimi gerçekleştirmektedir. Otomobil üreticisi kuruluşların tamamı yabancı sermaye lisansı ve ortaklığı ile üretimlerine devam etmektedir. Ancak ticari araç üreticisi kuruluşlar arasında hem yabancı sermaye lisansı ve ortaklığı ile hem de tamamen yerli sermaye ve kendi lisansı ile üretim yapanlar (Otokar ve Temsa gibi) da bulunmaktadır.⁴⁵

45. Pişkin, *Otomotiv Sektör Raporu*, s. 36.

Otomotiv ana sanayii üreticileri Kocaeli, Sakarya ve Bursa'da daha fazla görülmekle birlikte otomobil üretimi İstanbul, Adana, Ankara ve Aksaray'da da yaygınlaşmıştır. Yerli araba üretim tesislerinin nereye kurulacağı açıklanmasına rağmen bu mevcut üretimlerin bulunduğu yerlere veya buralara yakın bölgelerde olacağı tahmin edilmektedir. Hem tedarik zinciri hem de altyapı ve beşeri sermaye için önemli olan üretimin konumlandırılması rekabetin yüksek olduğu sektörde avantaj sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir.

İstanbul Sanayi Odası tarafından 2017'de açıklanan 500 büyük sanayi kuruluşu arasında ilk beşte dört otomobil firması (Ford Otosan, Toyota, Tofaş ve Oyak Renault) yer almaktadır. Ayrıca Hyundai, Mercedes-Benz Türk, Honda, Otokar ve Isuzu gibi oyuncular da listede bulunmaktadır. Toyota, Oyak Renault, Tofaş, Hyundai Asan ve Honda'nın son dönemde otomobil modellerine yaptığı yatırımlarla olumlu sonuçlar aldığı anlaşılmaktadır.⁴⁶ Yüzde yüz yerli sermayeye sahip Otokar ve Temsa gibi şirketler de son yıllarda önemli yatırımlara imza atmıştır.⁴⁷

Türkiye otomotiv sektörünün Avrupa ve dünya genelinde ön sıralarda olduğu Tablo 15'ten anlaşılmaktadır. Ticari araç ve otobüs üretimlerinde Avrupada önde giden Türkiye'nin yerli otomobil markasında bu kategorilerde daha iyi rekabet şansı taşıyacağı öngörülmektedir. Türkiye'nin ağır ticari araç ve otobüs üretiminde ilk sıralarda yer alması kendi yerli markasını dünyaya kabul ettirmesi açısından bir nevi kaldıraç görevi görerek yerli otomobil için avantaj oluşturmaktadır.

TABLO 15. TÜRKİYE'NİN DÜNYA VE AVRUPA OTOMOTİV SIRALAMASI		
2017	Avrupa	Dünya
Taşıt Araçları	5	14
Otomobil	7	15
Ticari Araç	2	9

Kaynak: OICA

2017 sonunda yüzde 10,4 oranında artan ihracat 156 milyar 782 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2017'de ise yüzde 19,5 oranında artan otomotiv sektöründeki ihracat yaklaşık 29 milyar dolar şeklinde kayıtlara geçmiştir. Yani ihracatta yaklaşık beşte bir gibi yüksek bir oranla otomotiv sektörünün etkisi olduğu anlaşılmaktadır. 2016'da yaklaşık 985 bin adet araba satılan Türkiye otomotiv pazarında 2017'de bir önceki yıla göre yüzde 2,8 oranında azalma yaşandığı ve yaklaşık 955 bin adet satış gerçekleştiği görülmektedir. Ocak-Ekim 2018'de toplam 485 bin

46. Sektörel Bakış Otomotiv 2018, s. 15.

47. "Hakkımızda", Otokar, www.otokar.com.tr/tr/kurumsal/otokar-hakkinda/hakkimizda, (Erişim tarihi: 22 Kasım 2018); "TEMSA'dan Afyon Ulaşımına 15 Prestij City", Temsa, www.temsa.com/basinOdasiDetay.aspx?id=3169, (Erişim tarihi: 22 Kasım 2018).

TABLO 16. FİRMA BAZINDA İHRACAT (ADET)

FİRMALAR	2015	2016	2017
FORD OTOSAN	252.571	256.706	296.840
OYAK RENAULT	270.299	270.088	287.915
TOFAŞ	173.743	279.444	270.698
TOYOTA	81.962	109.184	246.466
HYUNDAI ASSAN	201.276	207.234	204.382
TÜRK TRAKTÖR	14.122	12.625	12.023
M. BENZ TÜRK	4.252	8.307	9.865
HONDA TÜRKİYE	2.220	2.914	9.391
KARSAN	3.067	3.629	2.969
MAN TÜRKİYE	1.493	1.717	2.007
HATTAT TRAKTÖR	810	1.026	1.100
TEMSA	441	653	870
A.I.O.S.	291	673	700
OTOKAR	720	833	691
GENEL TOPLAM	1.007.267	1.155.033	1.345.917

Kaynak: OSD

adet sadece otomobil ve hafif ticari araba satılan otomotivde ÖTV, kur ve ekonomik güven eksiklerinin etkili olduğu anlaşılmaktadır. İç talebin istenilen seviyede gerçekleşmediği görülen otomotiv sektöründe ihracat odaklı büyümenin sebepleri arasında ÖTV'nin önemli etkisi bulunmaktadır. TİM (Türkiye İhracat Meclisi) verilerine göre 2017'de yaklaşık 29 milyar dolar ihracat yapan otomotiv endüstrisi toplam ihracattan yaklaşık yüzde 18 pay almıştır.⁴⁸

TABLO 17. OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İHRACATI (MİLYON DOLAR)

Sektör	2013	2014	2015	2016	2017
Yan Sanayi İhracatı	9.065	9.504	8.641	8.946	9.838
İç ve Dış Lastik	1.130	1.126	960	978	1.131
Emniyet Camı	135	143	124	119	163
Motor	319	171	221	370	486
Akümülatör	306	289	220	224	296
Diğer Aksam ve Parça	7.174	7.773	7.114	7.253	7.787
Ana Sanayi İhracatı	12.491	13.259	12.977	15.302	19.147
Otobüs	937	985	1.023	1.190	1.311

48. *Automotive Industry Monthly Report*, (OSD Aylık Rapor, Ocak 2018), s. 2.

Midibüs-Minübüs	147	97	130	238	217
Otomobil	6.855	7.258	6.881	8.336	11.790
Kamyon-Kamyonet	3.918	4.201	4.264	4.617	4.849
Römork ve Yan Römork	218	252	252	265	230
Çekici	77	38	48	316	427
Tarım Traktörü	335	424	377	337	320
Toplam	21.556	22.763	21.619	24.249	28.986

Kaynak: OSD

Otomotiv sektöründeki toplam ihracatın üçte ikisi, ana sanayinin de üçte biri yan sanayiden gerçekleşmektedir. Binek otomobiller 12 milyar dolar ile en fazla ihracat yapılan kalem konumundadır (Tablo 17). Ayrıca kamyon ve kamyonet kategorisinde yaklaşık 5 milyar dolar ihracat gerçekleştirilmiştir.

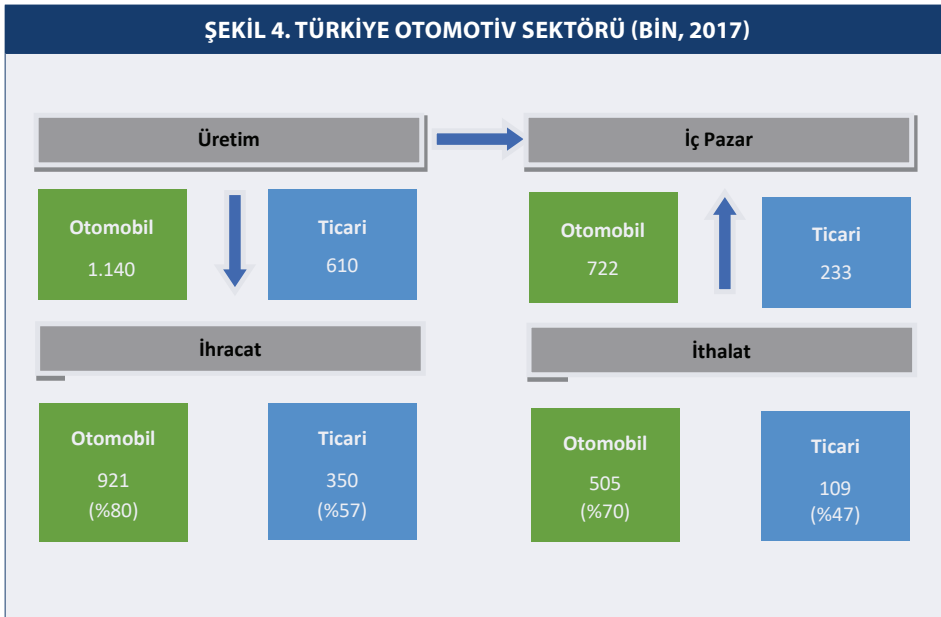
TABLO 18. BİNEK ARABA İTHALATI (ADET)				
Firmalar	2016		2017	
	Otomobil	Ticari Araç	Otomobil	Ticari Araç
VOLKSWAGEN	101.761	32.772	89.688	27.793
OPEL	55.471	-	44.707	-
DACIA	42.109	5.442	41.914	6.456
RENAULT	42.422	15.092	37.021	16.822
FORD	33.453	4.878	33.671	4.188
MERCEDES BENZ	32.666	8.070	25.588	9.043
NISSAN	30.513	1.540	32.043	2.779
SKODA	28.876	-	24.679	-
BMW	27.166	-	19.564	-
HYUNDAI	26.463	2.244	26.841	2.984
PEUGEOT	25.440	8.402	29.981	-
AUDI	22.005	-	21.583	-
SEAT	20.637	-	14.709	-
DİĞERLERİ	76.063	29.371	120.801	39.855
TOPLAM	565.045	107.811	505.968	109.920

Kaynak: OSD

Genç nüfus ve gelir artışının tüketim kalıpları üzerindeki etkisinden dolayı Türkiye’de otomotiv sektöründe canlı bir ithalat pazarının bulunduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Binek arabalar katagorisinde 500 bini aşkın aracın ithal edildiği 2017’de Türkiye’de üretimleri olmayan Volkswagen, Opel ve Dacia ithalatın yaklaşık yüzde 35’ini oluşturmaktadır. Hafif ticari araçlarda ise Türkiye’de üretim

yapmayan Volkswagen ve Dacia'nın toplam ithalat içindeki payı yüzde 30'dan fazladır. 2017'de otomobil ithalatında yüzde 10'dan fazla bir düşüşün olduğu görülen Tablo 18'de ticari araç ithalatında yaklaşık yüzde 2'ye yakın bir artış kaydedilmiştir.

Türkiye otomotiv pazarında üretim, iç pazar, ithalat ve ihracat verileri birlikte değerlendirildiğinde Türkiye'deki üretimin büyük bir bölümünün ihracata yönelendiği görülmektedir. 2017'de 1,75 milyona yakın araç üretilirken bunun yüzde 65'i otomobil, yüzde 35'i ise ticari araçlardan oluşmaktadır. Üretilen otomobillerin yüzde 80'i ve ticari araçların yüzde 57'si ihraç edilmektedir. İhracatın toplam otomotiv üretimindeki payı ise yüzde 73 düzeyinde seyretmektedir. 2017'de yurt içinde 955 bin adedin üzerinde araç satışı gerçekleştirilmiştir. Yıl içinde 722 binin üzerinde otomobil satılırken bunun yüzde 70'i ithal araçlardan oluşmaktadır. Ticari araç pazarında ithalatın payı ise yüzde 47 seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu taleplerin yerli üretim tarafından karşılanması durumunda ithalat ve cari açığın düşeceği anlaşılmaktadır. Bu durumun ekonomiye olumlu yansıtacağı, özellikle otomotiv sektörünün diğer sektörlerle olan ilişkisi nedeniyle katma değer açısından önemli olduğu görülmektedir.



Kaynak: OSD

Türkiye'de satılan otomobil sayısının 2016'da yaklaşık 757 bin olduğu görülen Tablo 19'da bunun yüzde 61,46'sının dizel, yüzde 38,41'inin benzinli, yüzde 0,13'ünün hibrit ve on binde 6'sının elektrikli olduğu görülmektedir. 2017'de ise hibrit ve elektrikli otomobil türünde yaklaşık 5 bin adet araç satıldığı anlaşılmak-

tadır. Bu rakamlara bakıldığında elektrikli ve hibrit araçların yıllık bazda artış oranlarının yüksek olduğu ama satış içinde oldukça düşük seviyelerde kaldığı sonucuna varılmaktadır. ABD, Çin ve AB ülkelerinde elektrikli araba satışları hızla artmaktayken Türkiye’de bu sayının

düşük seviyede kaldığı fark edilmektedir. Fakat yerli elektrikli araba üretimiyle Türkiye piyasasında elektrikli araba satışlarının yükseleceği öngörülmektedir.

Türkiye büyük otomotiv üreticilerinin dünyadaki üretim üslerinden birisi haline gelmiştir. Türk otomotiv sanayiinin uluslararası standartlardaki üretim kalitesi, ürün çeşitliliği ve ihracat hacminin yıldan yıla artmasına karşın özgün tasarımlar ve çözümler geliştirebilme yetenekleri sınırlı kalmakta ve bu durum ülke otomotiv sanayiinin uluslararası pazarlardaki pozisyonunu gelecek dönemler için tehdit etmektedir. Özellikle Türkiye otomotiv sektörünü bir adım daha yukarıya taşıyacak, rekabet gücünü artıracak önemli konulardan bir tanesi AR-GE faaliyetlerinin artırılması ve geliştirilmesidir. Örneğin uzun zamandır üretimi planlanan yerli otomobilin hayata geçirilmesi Türkiye otomotiv sektörü açısından bu noktalarda önemli kazanımları beraberinde getirecektir.⁴⁹

Türkiye’de gerçekleştirilen otomotiv üretiminin ağırlıklı olarak montaj süreçleriyle sınırlı olduğu ve yüksek teknolojiye girdilerden motor ve aktarım parçalarının büyük bölümünün ithal edildiği bilinmektedir. Bu durumun değişmesinde yerli arabanın önemli bir rol oynayacağı anlaşılmaktadır. Mevcut yurt içi teknoloji seviyesinin gereken düzeyde kalmasına rağmen ilk yatırım maliyetlerinin fazla olması nedeniyle yerli otomobil için gerekli yatırım uzun bir süre yapılmamıştır. Ancak son yıllardaki gelişmeler ile yerli otomobilin 2021’de ilk üretiminin gerçekleşeceği yönünde planlamalar hazırlandığı görülmektedir.

Artan kişi başına gelirle orta sınıfın genişlemesi ve genç nüfus ile talebin büyümesi yerli otomobilin iç piyasada başarılı olması açısından önemlidir. Jeopolitik konum ile birçok pazara kolay erişecek olan yerli otomobil devletin desteği ve sektörün inovasyona verdiği önem sonucunda Türkiye’de üretim miktarının artacağı ve kendi markasıyla otomotiv sektöründe Türkiye’nin daha fazla ön plana çıkacağı anlaşılmaktadır. AB’ye oranla iş gücü maliyetle-

TABLO 19. TÜRKİYE’DE YAKIT TÜRÜNE GÖRE SATILAN OTOMOBİLLER (ADET)

Yakıt Türü	2016	2017
Hibrit	1.038	4.507
Elektrik	44	76
Benzin	290.704	277.286
Dizel	465.152	440.890
Toplam	756.938	722.759

Kaynak: ODD

49. Sektörel Bakış Otomotiv 2018, s. 21.

rinin düşük olması, yetişmiş iş gücü ve yıllık bir milyonun üzerindeki iç pazar talebiyle Türkiye otomotiv sektörünün yerli otomobil ile daha fazla büyüyeceği tahmin edilmektedir.

YERLİ OTOMOBİL İÇİN SANAYİ POLİTİKASI VE PAZAR STRATEJİSİ

Türkiye 1950’lerde filizlenen yerli bir otomobil markası ortaya çıkarma hayalini gerçeğe dönüştürmek için yeni bir girişim başlatmıştır. Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan’ın devletin yerli otomobil üretimi için kolları sıvayacak “baba-yiğit”leri bütün gücüyle destekleyeceğini açıklamasından sonra yapılan çalışma ve görüşmeler neticesinde beşli bir konsorsiyum (Anadolu Grubu, BMC, Kıraca Holding, Turkcell ve Zorlu Holding) kurulmuştur. Prototiplerini 2019’da üretmeyi hedefleyen grup ilk otomobili ise 2021’de üretim bandından indirmeyi planlamaktadır. Raporun önceki bölümlerinde açıklanan küresel trende paralel bir şekilde yerli otomobil projesi temel olarak elektrikli modeller üzerinde kurgulanmaktadır. Türkiye motorundan şanzımanına, diferansiyelinden şasisine kadar bütün parçalarda yerli üretim oranı yüksek bir markayı piyasaya sunarak küresel otomotiv pazarında yer edinmeyi amaçlamaktadır.

Raporun bu bölümünde yerli otomobil projesinin başarıya ulaşmasına yönelik alternatif sanayi politikaları ve pazar stratejisi masaya yatırılmaktadır. Uygulanabilecek sanayi politikaları ve pazar stratejisi geçmişte Türkiye’de başlatılan ama sonuçlandırılmayan girişimlerden çıkartılması gereken dersler ve küresel otomotiv sektörüne sonradan giriş yaparak büyük başarılar elde etmiş Doğu Asya örnekleri ışığında analiz edilmektedir.

DEVLETİN AZIMSANMAYACAK DERECEDEKİ ROLÜ

Ekonomik gelişme yarışında önemli mesafeler katetmiş ülkelerin izlediği seyir akıllı sanayi politikaları uygulayabilen ülkelerin daha fazla yeniliğe imza attığını, teknoloji yoğun ürünler ürettiğini ve sanayide belirli dönemlerde yaşanan küresel dönüşümlere yön verdiklerini göstermektedir.⁵⁰ Ekonomik aktivitenin dinamosu olan sanayinin öncü sektörlerinden otomotiv için de sanayi politikaları kritik bir öneme sahiptir. Dış rekabete karşı yerli üretimi korumanın dozajını ayarlamaktan şirketleri vakti geldiğinde ihracat yapmaya teşvik etmeye, şirketlere düşük faizli kredi sağlamaktan onların ürünlerine pazar oluşturmak için diplomatik faaliyetlerde bulunmaya kadar geniş bir yelpazede devletlerin sunduğu destek ve teşvikler otomotiv sektöründe küresel bir marka haline gelen şirketlerin ortaya çıkması ve büyümesine ciddi katkı sağlamıştır.

Ülkeler ve bölgeler arasında ağırlık ve yöntem açısından bazı farklılıklar bulunsa da devletin öyle ya da böyle içerisinde olmadığı bir otomotiv sektörü düşünmek mümkün değildir. Doğu Asya örneklerine bakıldığında küresel otomotiv piyasasına sonradan girerek büyük başarılar yakalamış şirketlerin en büyük destekleyicisinin devlet olduğu açıkça görülebilmektedir.⁵¹ Otomotiv sektörüne olan devlet desteği Batılı ülkelerde de mevcuttur. 1990'ların ortasında önemli bir kısmı özelleştirilmiş olsa da Fransız devletin Renault grubunda halen hisseleri bulunmaktadır. Bu markanın İkinci Dünya Savaşı sonrasında bir dünya devi haline gelmesinde devletin önemli payı vardır. ABD, Japon otomotiv şirketlerinin artan pazar payı sonrasında 1970'ler ve 1980'lerde uyguladığı korumacı politikalarla Amerikan otomotiv şirketlerini kanatları altına almıştır.⁵² Günümüzde tamamen bir girişimcilik başarısıymış gibi lanse edilen Tesla örneğinde bile yaklaşık 5 milyar dolarlık Amerikan hükümeti desteği olduğu unutulmamalıdır.⁵³ Sanayileşmiş Batılı ülkeler için otomotiv sektörünün önemi o kadar büyüktür ki ABD, İngiltere ve Fransa Küresel Finans Krizi döneminde zor duruma düşmemeleri için otomotiv şirketlerine milyarlarca dolar kamu fonu aktarmıştır.⁵⁴

50. Nurullah Gür, Sadık Ünay ve Şerif Dilek, *Sanayiye Yeniden Düşünmek: Küresel Teknolojik Dönüşümün Dünya ve Türkiye Ekonomisine Yansımaları*, (SETA Yayınları, İstanbul: 2017); Murat Yülek, *How Nations Succeed: Manufacturing, Trade, Industrial Policy and Economic Development*, (Palgrave, Londra: 2018).

51. Doğu Asya örneklerinden ileriki sayfalarda daha detaylı bahsedilecektir.

52. Douglas R. Nelson, "The Political Economy of US Automobile Protection", *The Political Economy of American Trade Policy*, ed. Anne O. Krueger, (University of Chicago Press, Chicago: 1996), s. 133-196.

53. Jerry Hirsh, "Elon Musk's Growing Empire Is Fueled by \$4.9 Billion in Government Subsidies", *LA Times*, 30 Mayıs 2015.

54. Jamie Dunkley, "UK Given Approval for £2.3bn Auto Bail-out", *Telegraph*, 27 Şubat 2009; David Gow ve Mark Milner, "French Government to Pump €6bn into Ailing Car Industry", *Guardian*, 21 Ocak 2009; "Auto Bailout Saved 1.5 Million U.S. Jobs-Study", *Reuters*, 9 Aralık 2013.

1980’lerle birlikte yükselen küreselleşme dalgası sonrasında unutulmuş yerli üretim kavramı günümüzde yeniden gündeme gelmiştir. Küresel üretim zincirindeki görev dağılımı ile birlikte işin daha çok AR-GE tarafına yoğunlaşan gelişmiş ülkeler bir türlü eski seviyelerine çıkarılamayan verimlilik (*productivity*) rakamları, yüksek işsizlik oranları, ücret kutuplaşması ve gelir dağılımı adaletsizliği gibi sorunlardan dolayı başta otomotiv sektörü olmak üzere imalat sanayii üretimini yeniden kendi ülkelerine çekmeye çalışmaktadır.⁵⁵ Elektrikli otomobil üretiminin Küresel Finans Krizi sonrasında kısa bir süre içerisinde popüler hale gelmesinin bir nedeni de budur. Dolayısıyla günümüzde devletlerin uygulayacağı sanayi politikalarının içeriği ve uygulanış biçimleri elektrikli motorlardan sürücüsüz (otonom) araçlara kadar değişik alanlarda çok ciddi bir dönüşümün içerisine giren otomotiv sektörünün başarısı için uzun zamandır hiç olmadığı kadar belirleyici hale gelecektir. Birçok ülke küresel otomotiv piyasasındaki bu yeni yarışta geri kalmamak için mevcut yerli şirketleri ve yeni girişimcileri desteklemenin yollarını aramaktadır.

DOĞRU STRATEJİ VE POLİTİKANIN ANAHTARI: SABRETMEK

Otomotiv sektöründe taşların yerinden oynadığı bir dönemden geçilmektedir. Elektrikli motorlar ve otonom araçlar gibi teknolojik değişimler önümüzdeki on beş-yirmi yıllık süreçte sektörü baştan şekillendirecektir. Bu gibi teknolojik dönüşümlerin yaşandığı dönemler geriden gelerek sektöre giriş yapmak isteyen oyuncular için önemli birer fırsat penceresidir. Bu bağlamda Doğu Asya ülkelerinin deneyimleri yerli otomobil üretimine yönelik yeni bir girişim başlatan Türkiye için önemli dersler sunmaktadır. Japonya ve Güney Kore gibi ülkeler geçtiğimiz elli yılda ortaya çıkan fırsatları iyi değerlendirerek küresel piyasada güçlü bir konum edinmiştir. Bu ülkelerin deneyimlerinin incelenmesi yerli otomobil üretimine yönelik sanayi politikasının ve pazara yönelik stratejilerin şekillendirilmesi noktasında faydalı olacaktır. Doğru strateji ve politikalar uygulandığı takdirde Türkiye’nin de benzer bir başarıyı yakalamaması için hiçbir neden bulunmamaktadır.

Dünyaca ünlü kalkınma iktisatçısı Ha Joon Chang, İkinci Dünya Savaşı’nda büyük bir yıkıma uğradıktan sonra sanayileşmiş ülkeleri yakalamaya

55. “Make in India”, “Make America Great Again”, “Industrie 4.0” gibi slogan ve kavramları, bununla birlikte Brexit veya Donald Trump’ın ABD başkanı olması gibi küresel siyasete damga vuran gelişmeleri bu bakış açısıyla okumakta fayda vardır. Daha detaylı bir analiz için bkz. Gür, Ünay ve Dilek, *Sanayiye Yeniden Düşünmek: Küresel Teknolojik Dönüşümün Dünya ve Türkiye Ekonomisine Yansımaları*.

çalışan bir ada devletinin büyük umutlar bağlayarak otomobil üretimi için teşvik ettiği bir şirketin başarısızlığı sonrası oluşan hayal kırıklığı ortamını şu satırlarla hikayeleştirmiştir:

Pek çok kişi, firmanın basit tekstil makineleri imalatı olan asıl işinde kalması gerektiğini ileri sürüyordu. Zaten, ülkenin en büyük ihracat kalemi ipekti. Eğer firma, 25 yıllık deneyimden sonra iyi arabalar yapamıyorsa, bunun bir geleceği yoktu. Hükümet, araba imalatçısına başarılı olması için her türlü fırsatı vermişti; yüksek gümrük tarifeleri ve otomobil endüstrisinde yabancı sermayeli yatırımlara getirilen sert kontroller firmanın iç pazardaki yüksek kârını garantilemişti. On yıldan daha kısa bir süre geçmişti, firmanın eli kulağındaki bir iflastan kurtulması için kamu parası dahi kullanıldı. Dolayısıyla da o tarihlerde durumu eleştirenler, 20 yıl önce ülkeden kovulan yabancı menşei arabaların ülkeye dönüşü için araba ithalatçılarına yenden izin verilmesi gerektiğini ileri sürdüler.⁵⁶

Yerli üretim uğruna General Motors ve Ford'un ülkeden kapı dışarı edildiği, merkez bankasının verdiği para sayesinde iflastan kurtulan bu şirketin adı Toyota'dır. ABD piyasasına 1958'de giriş yapan Toyota'nın bu ihracat hamlesi tam bir fiyasko ile sonuçlanmıştı. Büyük araçlara alışkın ABD'liler benzinin görece ucuz olduğu bir dönemde yakıt tasarrufu sağlayabilecek küçük Japon arabasına neredeyse hiç ilgi göstermedi. Ancak bu başarısızlık sonrasında ne Toyota ne de Japon devleti yılarak işin peşini bıraktı. Daha fazla çalışarak ve inanarak küresel arenada kendi sıralarının gelmesini bekledi. Nitekim Toyota 1970 sonrasında yaşanan petrol krizleri ve küreselleşme dalgasıyla birlikte ABD piyasasındaki payını on sene içerisinde yüzde 1'den yüzde 6'ya çıkarmayı başardı. Toyota bugün yaklaşık yüzde 14'lük piyasa payı ile ABD'de en fazla satılan üçüncü otomobil markasıdır. Toyota işletme literatüründe çığır açan *just in time* üretim sistemi ile rakiplerinin başını döndürerek Fordism ve Taylorism gibi üretim sistemlerini tarihe gömmüştür.

Otomobil üretiminde küresel markalar çıkarmanın sabır gerektirdiğini gösteren bir başka örnek Güney Kore'dir. Yerli otomobil üretimine dair ilk girişimlerine 1960'ların sonunda başlayan ülke yerlilik oranını kademeli olarak artırarak ve ihracat odaklı üretim stratejisine sahip Hyundai ve Kia gibi şirketleri akıllı sanayi politikalarıyla destekleyerek 1990'lar itibarıyla önemli bir sıçrama yaşamıştır. Koreli şirketler 70'ler ve 80'leri öğrenme ve öğrendiklerini uygulama ile geçirmiştir. Küresel otomotiv sektöründe sağlam ve emin adımlarla ilerleyen Güney Kore 1995 itibarıyla dünyada en fazla otomobil üreten ilk beş şirketin arasına girmeyi başarmıştır.

56. Ha Joon Chang, *Sanayileşmenin Gizli Tarihi*, (Epos Yayınları, Ankara: 2013), s. 29-30.

Hyundai'nin Kuzey Amerika deneyimi Güney Kore'nin küresel otomotiv piyasasında gösterdiği başarının sürekli yükselmeyi barındıran bir hikaye olmadığını anlamak açısından güzel bir örnek teşkil etmektedir.⁵⁷ Hyundai farklı stili, önden çekişli olması ve pahalı olmayan fiyatı ile 1986'da Kuzey Amerika piyasasına beklentilerin çok üzerinde satışlarla hızlı bir giriş yapmıştır. Ancak deneyimsizlik, bazı yönetim zafiyetleri ve araç kalitesi ile ilgili sorunlardan dolayı rüzgar çok kısa sürede tersine dönerek satışlar yere çakılmıştır. Hatalarından ders çıkarmaya başlayan Hyundai kalite kontrolüne, yeni ürün geliştirmeye ve yönetimde profesyonelleşmeye daha fazla önem vererek kaybettiği satış rakamlarını misliyle geri kazanmıştır.

Japonya ve Güney Kore örnekleri küresel piyasada yer alabilmek için devlet desteğinin ve sabrederek ortaya çıkan fırsatları değerlendirmenin ne derece önemli olduğunu göstermektedir. Burada hem şirketler hem de devlet kurumları yerli otomobil projelerine tam anlamıyla inanarak gerekli tüm enerjiyi ortaya koymuştur. Otomotiv sektöründe önemli piyasa payları olan dev şirketler bulunsa da belli dönemlerde sektörün yaşadığı hızlı dönüşümler yeni şirketlere fırsat penceresi açmaktadır. Bu gerçekleştiğinde gösterilen sabırlı çalışmalarla değişime hazır hale gelmeye çalışan yeni oyunculara hamle şansı doğmaktadır. Önemli olan bu pencere açıldığında sektördeki değişimi yakalayabilecek altyapı ve enerjiyi barındırmaktır.

Türkiye'de geçmişte yerli otomobil üretimine yönelik girişimler bulunsa da bazı devlet kurumları üretimi teşvik etmek yerine bu sürece köstek olmuştur.⁵⁸ Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) halkın tasarruflarını üretken olmayan alanlara yönlendirerek kaynak israfına yol açacağı gerekçesiyle "Devrim" projesiyle ilgili olumsuz görüş bildirmiştir. Aynı projeyle ilgili Sanayi Bakanlığı bünyesindeki Otomobil Endüstrisi Tetkik Komisyonu mevcut koşullarda otomobil üretiminin etkin olmadığı vurgusunu yapmıştır. O dönemki koşullarımızın Güney Kore'nin gerisinde olduğunu söylemek mümkün değildir. Bununla birlikte otomobil sektörünün potansiyelini ve ithalata giden paraları göz önünde bulundurmayan, mukayeseli üstünlüklere dinamik açıdan değil statik yönden bakan bürokratik zihniyetin varlığı acı bir gerçektir. Güney Kore aynı yıllarda mevcut kaynaklarını ve iç pazarını düşünerek hareket etseydi, bürokratından girişimcisine kadar toplumun her kesimi yerli üretime inanmasaydı bugün küresel çapta sektöre yön veren otomotiv şirketlerine sahip olamazdı. Geçmişten ders çıkartarak bugün devletin ilgili

57. Daha detaylı bilgi için bkz. Richard M. Steers, *Made in Korea: Chung Ju Yung ve Hyundai'nin Yükselişi*, (Routledge, Londra: 1999).

58. Muhittin Şimşek, *Yarım Kalan Devrim Rüyası*, (Alfa Yayınları, İstanbul: 2017).

her kurumunun yerli otomobil projesine kararlı ve azimli bir şekilde uzun vadeli politikalarla destek olmasının önemi yadsınamaz bir gerçektir.

DEVLET DESTEĞİ, REKABET VE YABANCI ORTAKLAR

Rekabet; kalite ve fiyat seviyesinin piyasa koşullarına uyumlu hale gelmesi ve verimliliğin artması için belirleyici bir faktördür. Türkiye daha önceki yerli otomobil denemelerinde maalesef firmalar arasındaki rekabetin doğurabileceği avantajları dikkate almadan hareket etmiştir. Doğu Asya örnekleri incelendiğinde yerli otomobil üreten en az iki güçlü şirkete sahip ve otomotiv sektörünü dışa açmaya yönelik zamanlamayı iyi ayarlayan Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerin daha başarılı bir performans göstererek küresel oyuncular haline geldiği görülmektedir. Öte yandan Malezya örneğinde yaşandığı üzere hükümetin teşvik ve destekleri daha çok bir firmaya sağlayarak rekabeti ikinci plana atması durumunda küresel piyasanın gidişatını iyi okuyarak yenilikçi otomobiller üretebilen bir yerli sistem oluşturmak çok da mümkün ol(a)mamaktadır.⁵⁹

Türkiye’de şu anda yerli otomobil üretimini kendine dert edinen ve hedefleyen sadece bir grup ortaya çıkmıştır. Başlangıç maliyetleri ve AR-GE harcamalarının yüksek olduğu otomotiv sektöründe yeni girişimlerin hayata geçmesi çok da kolay olmamaktadır. Üstüne üstlük ülkedeki büyük grupların hemen hepsinin yabancı otomobil şirketlerinin distribütörü olması yerli otomobil üretimi için yeni girişimlerin ortaya çıkmasını daha da güçleştirmektedir. Hem iç hem de küresel piyasada başarının sağlanması için yeni girişimlerin teşvik edilmesi kritik öneme sahiptir.

Yabancı otomotiv şirketlerinin distribütörü olmak yerine kendi markasını ortaya çıkarmak isteyen ve yerli arabayı milli bir mesele olarak gören Hyundai’nin hikayesine yeniden dönmekte fayda vardır. Cortinas modelinin Güney Kore’de üretimi için Ford ile 1968’de anlaşmaya varan Hyundai ilk etapta toplam parçaların yüzde 20’sini yerli tedarikçilerden sağlamaktaydı. Güney Kore’nin yerli otomobil hayalinin gerçeğe dönüşmesini arzulayan hükümetin yerlilik oranının yüzde 60’a çıkması konusundaki ısrarı üzerine Hyundai ve Ford yeniden masaya oturdu. Hyundai’nin patronu Chung Ju Yung yarı yarıya ortaklık temelli bir girişimle motor üretmek için Ford ile anlaşmaya vardı. Ancak zamanla her iki tarafın da ortak kurulan motor şirketinin yönetiminde daha fazla söz hakkı elde etmek için mücadele vermesi sonrasında durum değişti.

59. Joe Studwell, *How Asia Works: Success and Failure in the World’s Most Dynamic Region*, (Grove Press, New York: 2013); Peter Wad, “The Automobile Industry of Southeast Asia: Malaysia and Thailand”, *Journal of the Asia Pacific Economy*, Cilt: 14, Sayı: 2, (2009), s. 172-193.

Chung, ABD'lilerin bu şekilde davranmaya devam etmesi halinde Güney Kore'nin yerli otomobil üretimi hayalinin gerçeğe dönüşmeyeceğini düşünmüştür. Ford, Güney Kore'ye fabrika kurup Korelilere araba üretimini öğretmesine ve bu alanda ülkeye para kazandırmasına rağmen neden diğer ülkelerdeki gibi kendisine sadık olunmadığını zamanla sorgulamaya başlamıştır. İki ortak arasındaki güven ilişkinin bozulması ve Güney Kore'nin kendi yerli otomobilini üretme tutkusunun ağır basması sonucunda Kore hükümeti bu ortak girişime sağladığı desteği kesmiştir. Chung, bütün bu gelişmeler sonrasında farklı ülke deneyimlerinden yola çıkarak belirlediği stratejiler sayesinde Hyundai'yi zamanla küresel bir marka haline getirmiştir.⁶⁰

Yabancı ortaklı girişimler karşılıklı kazanç getirdiği ve ulusal çıkarlara uyumlu olduğu müddetçe gelişmekte olan ülkelerin yüksek teknoloji ürünler üretebilmeleri için faydalıdır. Ancak Türkiye ve diğer bazı gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı tecrübelerin gösterdiği üzere ülkenin çıkarlarını koruyabilecek bürokratik kapasite olmaması, yabancı ortakların ülkeyi sadece bir pazar olarak görmelerine fırsat verilmesi, üretimdeki yerlilik oranının yıllar içerisinde artırılmasına yönelik bir strateji olmaması ve ülkedeki yerli girişimcilerin zamanla kendi küresel markalarını çıkarmaya yönelik vizyonlarının bulunmaması halinde yabancı ortaklıkların yüksek teknoloji yerli üretime katkısı sınırlı kalmaktadır.

KAMU ALIMLARI

Kamu alımları yerli teknoloji kapasitesini artırmak isteyen gelişmekte olan ülkelerin bu süreci hızlandırmaları için başvurabilecekleri en etkin sanayi politikası araçlarından biridir.⁶¹ Kamu alımları iyi kurgulandığında ve disiplinli bir şekilde uygulandığında gelişmekte olan ülkenin teknoloji üretiminde belli bir ölçek ekonomisini yakalamasına ve rakipleri ile daha güçlü bir şekilde rekabet edebilmesine ciddi katkı sağlamaktadır.⁶²

Türkiye'de yerli otomobil projesinde seri üretime geçildikten sonra sektörün yurt dışına açılabilmesi için kamu alımları stratejik bir politika şeklinde kullanıl-

60. Steers, *Made in Korea: Chung Ju Yung ve Hyundai'nin Yükselişi*.

61. Travis K. Taylor ve Murat A. Yülek, "Leveraging International Public Procurement in Support Economic Development: Forecasting Public Sector Expenditures and Market Size in Turkey", Fifth The International Public Procurement Conference, (2012), www.ippa.org/IPPC5/Proceedings/Part9/PAPER9-6.pdf, (Erişim tarihi: 23 Kasım 2018); Murad Tiryakioğlu ve Murat A. Yülek, "Development-Based Public Procurement Policies: A Selective Survey of Literature, Cross-Country Policy Experience and the Turkish Experience", *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, Cilt: 28, Sayı: 3, (2015), s. 344-359.

62. Nurullah Gür, Mevlüt Tatlıyer ve Şerif Dilek, *Yeni Sistemde Yeni Ekonomi: Detaylı Bir Yol Haritası Önerisi*, (SETA Rapor, İstanbul: 2018), s. 14.

malıdır. Kamu kurum ve kuruluşlarına ait makam ve hizmet araçlarının önemli bir kısmının yerli otomobil projesi kapsamında üretilecek araçlardan karşılanması iç piyasa hakimiyetinin sağlanması ve yurt dışına satış öncesi deneyim kazanılması açısından son derece yerinde bir hamle olacaktır. Benzer bir durum belediyeler ve iştirakleri tarafından gerçekleştirilecek alımlar için de geçerlidir.

Kamu yerli otomobil projesi satışlarının belli bir büyüklüğe erişmesi için vatandaşların araç alımını teşvik edecek vergi ve hurda indirimleri politikaları uygulayabilir. Bu politika taksi ve servis araçlarından başlayarak genele yayılabilir. Kamu alımlarının cumhuriyetin ilk yıllarında otomobilin Türkiye’de yaygınlaşmasının önemli bir destekleyicisi olduğu unutulmamalıdır.⁶³ O zamanlar yabancı marka otomobillerin yaygınlaşmasını sağlayan kamu alımları bu sefer yerli otomobillerin yolları domine etmesi için rahatlıkla kullanılabilir.

GİRİŞİMCİ DEVLETİN AR-GE FAALİYETLERİNİ DESTEKLEMESİ

Devletin yerli otomobil projesine doğrudan destek sağlaması kadar önemli olan bir başka politika da bu projeyi teknoloji açısından besleyecek AR-GE faaliyetlerinin teşvik edilerek yerli otomobilin ticarileşmesine yönelik dolaylı destek sağlanmasıdır. Özel sektörün uzun vadeli ve pozitif dışsallıklar bulundurmasından dolayı fonlamaya çok gönüllü olmadığı AR-GE yatırımlarının devlet kurumları tarafından desteklenerek hayata geçirilmesi teknolojik yeniliklerin ortaya çıkması ve birçok sektörün bu yeniliklerden beslenebilmesi için elzemdir.⁶⁴ Bu bağlamda yerli otomobil projesini destekleyecek şekilde TÜBİTAK tarafından ileri batarya teknolojileri, hafif ve dayanıklı araç/bileşenlerinin geliştirilmesi ve ileri düzey sürücü destek sistemleri gibi spesifik alanlara verilen destekler sevindiricidir. İlerleyen yıllarda otomotiv sektörünü yönlendirecek teknolojilerin geliştirilmesine yönelik özel teşviklerin adet ve tutar bazında artırılması gerekmektedir.

Kamu AR-GE faaliyetlerine finansal destek sağlamak için bazı devlet organlarının (TÜBİTAK ve KOSGEB gibi) yanı sıra finansal kurumları da devreye sokmalıdır. Yüksek başlangıç maliyetleri ve belirsizlikler, teminat sorunları ve yatırımların geri dönüşünün uzun sürmesi gibi çeşitli nedenlerden dolayı özel bankalar AR-GE yatırımlarına finansal destek sunmada çoğu zaman gönülsüz

63. Adrian Streatheer, *Monsieur Bernar Nahum: A Pioneer of Turkey's Automotive Industry*, (Citlenbik Pub., İstanbul: 2011).

64. Mariana Mazzucato, *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, (Anthem Press, Londra: 2013), s. 30.

davranmaktadır.⁶⁵ Kamu bankaları (hem ticari bankalar hem de kalkınma bankası) ve devlet destekli risk/girişim sermayeleri otomobil projesinde yerlilik oranını artırıcı yenilikleri ortaya çıkarma potansiyeli olan şirketleri fonlamada daha agresif davranmalıdır.⁶⁶ Ancak mevduat yetersizliği ve vade uyumsuzluğu gibi nedenlerden ötürü AR-GE faaliyetlerinin kamu bankaları tarafından da yeteri kadar fonlanmama riski her zaman mevcuttur. Geçmişte girişimci fikirlerle önemli başarı hikayelerinin ortaya çıkmasını sağlayan risk/girişim sermayeleri son yıllarda getirilerini önceden realize etme ve daha düşük oranda risk alma refleksleri ile fonlama sağladıkları şirketleri çok erken aşamalarda halka açmayı daha fazla tercih etmeye başlamışlardır. Bu tip finansal kurumların iş modelinde yaşanan söz konusu negatif değişim uzun vadeli üretken yenilikleri ortaya çıkarabilecek AR-GE faaliyetlerinin yeteri miktarda ve sürede finanse edilememesine neden olmaktadır.

Yerli otomobil projesinin ana yüklenici şirketlerinin ve teknoloji seviyesi yüksek ara malları üreten tedarikçilerin AR-GE faaliyetlerini desteklemek adına uzun vadeli fon sunabilecek ve sosyal getirisi yüksek alanlar için risk almaktan çekinmeyecek “sabır sermayesi” (*patient capital*) gibi finansal girişimlerin kamu ve özel sektör iş birliği ile oluşturulması gerekmektedir.

BEŞERİ SERMAYENİN KULLANILMASI VE GÜÇLENDİRİLMESİ

Yerli otomobil projesinin elektrik-elektronik ve yazılım mühendisliği gibi alanlardan mezun parlak beyinlerin değerlendirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Bu bölümleri bitiren gençlerin azımsanmayacak bir kısmı Türkiye’de kendi hayalleri ve becerilerine uygun iş bulmakta zorlandığı için ya kendi uzmanlık alanları dışındaki işlerde çalışmakta ya da yurt dışına giderek gelişmiş ülkelerde kendi alanlarında faaliyet göstermeyi tercih etmektedir.⁶⁷ Beşeri sermayenin etkin kullanılamaması ve yaşanan beyin göçü Türkiye’nin teknoloji açığını kapatmasında ve üretkenliğini artırmasında sorun oluşturmaktadır. Önümüzdeki yıllarda daha da teknoloji yoğun bir endüstri haline gelecek otomotivde başlatılan yerli

65. Nurullah Gür, “Yeni Ekonomi için Anahtar: AR-GE ve İnovasyon Finansmanı”, *SETA Analiz*, Sayı: 112, (Kasım 2014).

66. Gür, Tatlıyer ve Dilek, *Yeni Sistemde Yeni Ekonomi: Detaylı Bir Yol Haritası Önerisi*, s. 16.

67. Bu alanlardaki beyin göçünün en temel sebeplerinden bir tanesi öğrencilerin mezun olduktan sonra AR-GE ve mühendislik çalışmaları yapabilecekleri firma sayısının kısıtlı olmasıdır. Bu durumun sonucunda Türkiye’de kalmayı tercih eden bu alanlardaki mezunların genellikle bankalarda, telekomünikasyon firmalarında ve hizmetler sektöründe satış-pazarlama gibi departmanlarda potansiyellerini tam olarak yansıtmadan çalıştıkları görülmektedir.

proje bu gençlerin hem kendi hayallerini gerçeğe dönüştürmeleri hem de ülke menfaati için kafa yormaları açısından faydalı olacaktır. Devrim otomobilini üreten mühendislerden biri olan Kemalettin Vardarlı'nın da dediği gibi “Genç insanlarımızın kendisine bir şey becerebileceğine dair güvenini oturtmamız lazım”.⁶⁸

Yurt dışında elektrikli otomobil pilleri ve yazılım mühendisliği gibi alanlarda faaliyet gösteren Türk akademisyen ve araştırmacıların Türkiye'ye dönmelerini teşvik edecek mekanizmaların oluşturulması yerli otomobil projesinin elektrikli araç ayağını hızlandıracak bir girişim olabilir. Tersine beyin göçü sayesinde süreç daha verimli bir şekilde ilerleyebilir. Bununla birlikte yerli otomobil projesi için kritik önemde olan teknolojilerin Türkiye'de üretilmesine katkı sağlamak adına yurt dışına doktora öğrencileri gönderilebilir. Bu öğrencilere doktora tezlerinde çalışmaları için spesifik konular verilerek ve Türkiye'den atanacak danışmanlarla yurt dışındaki faaliyetlerinin gelişimi takip edilerek yerli otomobil projesi ile entegrasyonları sağlanabilir.

Doğru bir şekilde tasarlanıp uygulandığı takdirde YÖK'ün başlattığı 100/2000 Doktora Burs Programı'nda yer alan hidrojen ve yakıt pilleri, güç ve depolama teknolojileri, enerji depolama ve enerji malzemeleri, insan-bilgisayar etkileşimi, yapay zeka, sensör teknolojileri, bilgi güvenliği, siber güvenlik ve sürdürülebilir ve akıllı ulaşım alanlarında yurt dışına doktora eğitimi için giden gençler yerli otomobil projesine çok ciddi katkı sağlayabilir. Bu gençlerin döndüklerinde yurt dışından elde ettikleri bilgi ve deneyimleri Türkiye'ye aktarabilmeleri için onlara en üst düzeyde verimli çalışabilecekleri uygun ortamları sağlamanın ne derece önemli olduğu da unutulmamalıdır.⁶⁹

Mevcut beşeri sermaye ve *know-how*'ın eksik olduğu durumlarda ise yurt dışındaki şirket ve üniversiteler ile stratejik ortaklıklar kurulabilir. Hintli otomotiv üreticisi Tata Motors'un İngiltere'den yaptığı satın almalar ve Warwick Üniversitesi'yle kurduğu AR-GE ortaklığı bu duruma örnek gösterilebilir. Bu tip ortaklık ve satın almaları yaparken üretimdeki yerlilik oranlarına sadık kalınmalı ve gerçekten *know-how* aktarabilecek şirket ve üniversiteler titiz bir şekilde araştırılmalıdır. Malezyalı Proton'un 80'ler ve 90'larda yaptığı ortaklık ve satın almalar şirketin gelişmesi ve uluslararasılaşmasına katkı sağlayamamış, hatta kaynak israfından dolayı rakiplerinin gerisine düşmesine neden olmuştur.⁷⁰

68. Şimşek, *Yarım Kalan Devrim Rüyası*, s. 111.

69. Gür, Ünay ve Dilek, *Sanayiye Yeniden Düşünmek: Küresel Teknolojik Dönüşümün Dünya ve Türkiye Ekonomisine Yansımaları*.

70. Studwell, *How Asia Works: Success and Failure in the World's Most Dynamic Region*.

PAZAR STRATEJİSİ

Otomobil üretmek işin sadece bir boyutudur. Yerli otomobilin pazarlanması ve satışı ise en az onun kadar önemli bir başka konudur. Belli bir ölçek ekonomisi yakalanıp ihracat pazarlarına açılabilmesi için ilk etapta iç pazarda başarı elde etmek kritiktir. Türkiye’de kendi ürettiğimiz değerlere karşı ciddi bir güven eksikliği bulunmaktadır. Güney Asya örneğinin bize gösterdiği üzere kamudan özel sektöre, sivil topluma ve tüketicilere kadar toplumun her kesiminin yerli teknoloji üretimini sabırla desteklemesi başarının anahtarlarından birisidir.

Yerli otomobil projesinin başarılı olması için öncelikle Türkiye’de hakim olan “Biz kaliteli ürün üretemeyiz” algısının kırılması ve tüketicilerin güveninin kazanılması gerekmektedir. Geçmişte yarım kalan veya kalitesiz üretilen girişimler Türkiye’deki insanların yerli üretime karşı önyargılı davranmasına neden olmaktadır. Akademi ve medyadaki bazı kişilerin bu negatif algının yayılmasının önünü açan bir tutum takındığı görülmektedir. Maalesef geçmişte otomotiv sektöründeki kişisel çıkarları için yerli otomobil projesi Devrim ile ilgili kötüleyici ve aşağılayıcı yazılar kaleme alan köşe yazarlarına tanıklık etmiş bir ülkede yaşamaktayız.⁷¹ O dönemde basın projeyi itibarsızlaştırmak için elinden geleni yapmıştır. Bugün yine yerli otomobil/teknoloji üretimine yönelik çabaları küçümseyen insanlar bulunmaktadır. Bu önyargı ve negatif algıyı kırabilmek için üretilen yerli otomobilin muadillerinden kalite anlamında bir fark olmadığının gösterilmesi ve bunun insanlara düzgün bir şekilde anlatılması gerekmektedir.

İletişim sorunları ve pazarlama eksikliği durumunda üretilen ürünlerin tam olarak anlaşılabilmesi ve değerinin çok altında bir algıya sahip olunması tehlikesi bulunmaktadır. Yerli otomobil projesinin toplumun zihninde pozitif bir algı oluşturması için şimdiden profesyoneller ve iletişim ve pazarlama alanlarındaki akademisyenlerden bir ekip oluşturularak destek alınması gerekmektedir. Pazarlamaya dair daha detaylı bir çalışma ve ticari diplomasi stratejisi ihracat pazarları için de gerçekleştirilmelidir. Kısa, orta ve uzun vadede hangi ihracat pazarlarının hedefleneceği ve buna göre nasıl bir pazarlama tekniği uygulanması gerektiği üzerine düşünülmesi gerekmektedir.

Otomobil kullanıcıları açısından motor performansı ve yakıt/enerji tasarrufu çok önemli göstergeler olmakla birlikte dış ve iç tasarım da müşteri tercihleri açısından belirleyici bir faktördür. Yerli otomobil üretiminde sadece motor ve teknik aksamlar üzerine yoğunlaşılmalıdır. Otomobilin dış görünümü ve içeride kul-

71. Şimşek, *Yarım Kalan Devrim Rüyası*.

lanılan malzemelerin kalitesine yönelik de yoğun çalışmalar yapılmalıdır. Çeşitli gelir gruplarının farklı kalite/performans tercihleri olacağından dolayı farklı segmentlerde otomobiller üretilmelidir.

Türkiye araç üretimini sadece iç piyasayı değil ihracatı da hedefleyerek planlamalıdır. Otomotiv sektörüne sonradan giriş yaparak önemli başarılar gösteren Doğu Asya ülke örneklerinde de görüldüğü üzere yola ihracat hedefiyle çıkarak planlamayı buna göre gerçekleştiren şirketler rakiplerine göre çok daha başarılı bir performans sergilemektedir. Japonya ve Güney Kore gibi ülkeler otomotiv sektörüne verdikleri destekleri belirli ihracat hedefleri dahilinde “havuç-sopa” ilkesine göre sağlayarak şirketleri ihracat odaklı düşünmeye sevk etmiştir. Öte yandan planlama ve teşvik sisteminde ihracatı baz almayan, yanlış uluslararası ortaklarla çalışan ve kendine yanlış ihracat pazarları seçen Malezya ise küresel otomotiv piyasasında aynı başarıyı gösterememiştir.⁷²

Türkiye geçmişteki yerli otomobil üretimi denemelerinde genel itibarıyla iç pazarı hedef alarak küresel vizyondan uzak bir strateji benimsemiştir. Türkiye küresel ticaretin hızla yükseldiği ve küresel otomobil piyasasına sonradan giren şirketlerin kendilerini göstermeye fırsat bulduğu 1980’lerin henüz başında geçmişteki yerli otomobil üretimi deneyimlerinden biri olan Anadolu’nun üretimini durdurma kararı almıştır. Anadolu projesinin sahibi grup ve o dönemin hükümetleri küresel ekonominin gidişatını daha iyi okuyarak üretim ve pazar planlamasını yapabilseydi Güney Koreli otomotiv şirketlerinin yakaladığı başarının bir benzeri Türkiye’de de yaşanabilirdi.

Yerli otomobil projesinde buna benzer bir hata yapılmamalı, işin başında potansiyel ihracat pazarları belirlenerek üretim ve pazarlama planları buna göre şekillendirilmelidir. Bununla birlikte devlet yerli otomobil projesine verdiği destek ve teşvikleri kısa, orta ve uzun vadeli ihracat hedeflerine göre sağlamalıdır.

Elektrikli araç üretimi ve kullanımının yaygınlaşacağına dair bir trendin oluşmaya başladığı günümüzde bazı otomotiv şirketleri birkaç yıl içerisinde benzinli ve dizel araç üretimine son verileceğini ilan etmektedir. Bu durum Türkiye gibi ülkeler için bir fırsat penceresi oluşturabilir. Elektriğe erişimin sınırlı kaldığı ve ortalama gelir seviyesinin görece düşük olduğu Afrika ve Güney Asya gibi bölgelerde elektrikli araçların yaygınlık kazanması yirmi-otuz yıllık süreçte çok mümkün gözükmemektedir. Türkiye’nin üreteceği yerli otomobilin benzinli ve dizel versiyonları bazı küresel oyuncuların bu alandan çekilme kararı alması sonrasında oluşacak boşluğu doldurma potansiyeline sahiptir.

72. Studwell, *How Asia Works: Success and Failure in the World's Most Dynamic Region*.

Afrika, Ortadoğu ve Güney Asya gibi bölgeler için üretilecek uygun fiyatlı otomobiller Türkiye'nin yerli otomobil markasının küresel bir oyuncu haline gelmesi için gerekli ölçek ekonomisinin yakalanmasına yardım edebilir. Bu sebeple bir taraftan elektrikli motor ve batarya üretimi için AR-GE faaliyetlerinin sürdürülmesi gerekirken diğer taraftan benzinli ve dizel motorların pazar payının yakın gelecekte neredeyse hiç düşmeyeceği coğrafyalara yönelik model üretimine de geçilmelidir. Bu pazarlara satılabilecek benzinli ve dizel otomobiller ile kalite-fiyat dengesi açısından araç kullanıcılarına belirli bir güven aşılabilirse uzun vadede aynı piyasalara elektrikli otomobil satışı daha kolay hale gelebilir. Dolayısıyla Türkiye'nin yerli otomobil üretimi ve pazarlama aşamalarını çok yönlü ve kapsamlı bir stratejik akılla planlaması gerekmektedir.

Otobüs ve minibüs üretim merkezi olan Türkiye bu kulvardaki başarısını elektrikli motorlara taşıyarak küresel çapta marka bilinirliğini artırabilir. Bu piyasalardaki uluslararası rekabetin binek otomobil piyasasına göre daha az yoğun olması da Türkiye'nin başarı şansını yükseltmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Otomotiv sektöründe meydana gelecek yapısal değişimin incelendiği çalışmada piyasada elektrik motor kullanımı, otonom ve bağlanabilir özelliklerin ön plana çıkacağı ve üretimlerinin artacağı görülmektedir. Daha çok gelişmiş ülkelerin başını çektiği yüze yakın firmanın üretim yaptığı sektörde yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bir taraftan otomotiv sektörünün böylesi bir yapısal değişimin içinden geçtiği dönemde küresel piyasadaki bazı oyuncuların gerileyerek pazar paylarını kaybedeceği diğer taraftan da yeni oyuncuların piyasaya girerek bazı kalıpları kıracağı tahmin edilmektedir.

Bu gibi teknolojik dönüşümlerin yaşandığı dönemler geriden gelerek sektöre giriş yapmak isteyen oyuncular için önemli bir fırsat penceresidir. Bu durumun bilincinde olan Türkiye küresel otomotiv sektöründe kartların yeniden karıldığı bir dönemde yerli ve milli otomobil üretiminde yeni bir sürece girmiştir. Güçlü siyasi iradenin desteğiyle Anadolu Grubu, BMC, Kıraca Holding, Turkcell ve Zorlu Holding'in oluşturduğu ortak girişim grubu yerli otomobil üretimini üstlenmiştir. Bu ortak girişim grubu yukarıda bahsi geçen küresel trendleri göz önüne alarak çağın ihtiyaçlarına uygun araçlar üreteceğinin altını çizmiştir. Prototiplerini 2019'da yapmayı hedefleyen grup ilk otomobili ise 2021'de üretim bandından indirmeyi planlamaktadır.

Uluslararası pazarda rekabette öne çıkmak tüketicilerin zihninde farklılaşabilmekten geçmektedir. Sadece kaliteli ürünler üretmek başarı için yeterli olmamaktadır. Küreselleşen dünyada rekabetin doğal bir sonucu olarak diğer ra-

kiplerin önüne geçerek fark oluşturmak isteyen firmalar için değer zincirini iyi kurmak ve yönetmek başarının anahtarıdır. Değer zincirinin oluşturulmasında pazarlanacak ürünün geliştirilmesi için AR-GE'nin rolü tartışılmaz öneme sahiptir. Bu değer zinciriyle müşterinin dikkatini çekmek, satış ve satış sonrası hizmetlerle müşteriye memnun etmek gerekmektedir. Sadece yerli otomobilin üretimine odaklanılmamalı, aynı zamanda pazarlamaya da önem verilmelidir.

Yerli araba satışlarının ilk etapta belli bir sayıya çıkarılmasının önemli zorlukları bulunmakla birlikte stratejik kararlar ve akıllı politikalarla bu hedefe ulaşılacağı bilinmektedir. Yerli otomobil projesinin başarıya ulaşması noktasında bazı hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. İlk başta kurgunun doğru şekilde oluşturulmasıyla olumlu sonuçlar ortaya çıkmaya başlayacaktır. Bu açıdan izlenebilecek strateji ve politikalar şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin kendi otomobil markasını oluşturma potansiyeline ve tecrübesine sahip olduğu görülmektedir. Ancak sıfırdan bir marka üretmek ve uluslararası pazarda başarılı sonuçlar elde etmek hiçbir zaman kolay değildir. Küresel düzeyde kıyasıya rekabetin bulunduğu sektörde yüzyıllık tecrübeye sahip markalarla yarışmak gerekmektedir. Yerli otomobil uzun vadeli bir projedir. Bu projeden küresel bir marka çıkması için kamudan özel sektöre, sivil topluma ve tüketicilere kadar toplumun her kesiminin yerli teknoloji üretimini sabırla desteklemesi gerekmektedir.
- Elektrikli arabalarda en fazla maliyet kalemlerinden biri olan batarya üzerine yoğunlaşılmalı, maliyetin azaltılması ve tek şarjla daha uzun menzile gidilmesi gibi kritik meselelerle ilgili AR-GE çalışmalarına güçlü kamu desteği sunulmalıdır.
- Piller ve güç depolama teknolojilerinin yanı sıra insan-bilgisayar etkileşimi, yapay zeka, sensör teknolojileri, bilgi güvenliği, siber güvenlik ve sürdürülebilir ve akıllı ulaşım gibi alanlara verilen kamu desteklerinin artırılması yerli otomobil projesine olumlu yansıyacaktır.
- Yapısal olarak değişecek olan otomotiv sektörü yazılımın daha fazla önem kazanacağı bir duruma doğru gitmektedir. Yazılım alanında tecrübeli ve yetenekli iş gücünün bir araya toplanması ve altyapı çalışmaları bir an önce başlatılmalıdır.
- Yurt dışında elektrikli otomobil pilleri ve yazılım mühendisliği gibi alanlarda faaliyet gösteren Türk akademisyen ve araştırmacıların Türkiye'ye dönmelerini teşvik edecek mekanizmaların oluşturulması yerli otomobil projesinin elektrikli araç ayağını hızlandıracak bir girişim olabilir.

- *Know-how* ve mevcut beşeri sermayenin eksik olduğu durumlarda yurt dışındaki şirket ve üniversiteler ile stratejik ortaklıklar kurulabilir. Bu tip ortaklık ve satın almalar yaparken üretimdeki yerlilik oranına sadık kalınmalı ve gerçekten *know-how* aktarabilecek şirket ve üniversiteler titiz bir şekilde araştırılmalıdır.
- Yerli otomobil üretiminde sadece motor ve teknik aksamalar üzerine yoğunlaşılmalıdır. Otomobilin dış görünümü ve içeride kullanılan malzemelerin kalitesine yönelik de çalışmalar yapılmalıdır.
- Çeşitli gelir gruplarının farklı kalite/performans tercihleri olacağından farklı segmentlerde otomobiller üretilmelidir.
- İletişim sorunları ve pazarlama eksikliği durumunda üretilen ürünlerin tam olarak anlaşılama ve değerinin çok altında bir algıya sahip olunması tehlikesi bulunmaktadır. Yerli otomobil projesinin toplumun zihninde pozitif bir algı yaratması için şimdiden profesyoneller ve iletişim ve pazarlama alanlarındaki akademisyenlerden bir ekip oluşturularak destek alınması gerekmektedir. Uzun soluklu ve kendine özel stratejisinin bulunduğu bir süreç olan markalaşmanın sağlanması için satış, satış sonrası hizmetler, AR-GE, kalite ve üretim alanlarında rakipleriyle yarışacak standartlar ortaya konularak müşterilerin zihninde iyi bir imaj oluşturulmalıdır.
- Türkiye’de yerli otomobil projesinde seri üretime geçtikten sonra sektörün yurt dışına açılabilmesi için kamu alımları stratejik bir politika şeklinde kullanılmalıdır. Kamu kurum ve kuruluşlarına ait makam ve hizmet araçlarının önemli bir kısmının yerli otomobil projesi kapsamında üretilen araçlardan karşılanması iç piyasa hakimiyetinin sağlanması ve yurt dışına satış öncesi deneyim kazanılması açısından son derece yerinde bir hamle olacaktır.
- Devlet yerli otomobil projesi satışlarının belli bir büyüklüğe erişmesi için vatandaşların araç alımını teşvik edecek vergi ve hurda indirimleri politikalarını uygulayabilir. Bu politika taksi ve servis araçlarından başlayarak genele yayılabilir.
- Elektrikli arabaların Türkiye’de yaygınlaşması için şarj olanakları çoğaltılmalı ve otoparklarda yeni düzenlemeye gidilerek elektrikli arabalar için özel park yerleri ayrılmalıdır. Özellikle İstanbul, Ankara ve İzmir gibi kalabalık şehirlerde elektrikli araba kullanımının teşvik edilmesi büyük önem taşımaktadır. Böylece hava kalitesi bozulmuş yerlerde önemli iyileşmeler yaşanabilir. Ayrıca bu durum gürültüyü de büyük ölçüde azaltacaktır.

- Türkiye yerli otomobil üretimini sadece iç piyasayı değil ihracatı da hedefleyerek planlamalıdır. Pazarlamaya dair daha detaylı bir çalışma ve ticari diplomasi stratejisinin ihracat pazarları için de oluşturulması gerekmektedir. Kısa, orta ve uzun vadede hangi ihracat pazarlarının hedefleneceği ve buna göre nasıl bir pazarlama tekniği uygulanması gerektiği üzerine düşünülmelidir.
- Türkiye'nin küresel dünya otomotiv sektöründe rekabet edebilmesi açısından araçtan araca (V2V) ve araçtan altyapıya (V2I) gibi yenilikçi çözümlere yatırım yapılması gerekmektedir. Yerli otomobillerin bu özelliklerle donatılması durumunda gelişmiş ülkelerdeki pazarlarda pay sağlanabilir ve diğer markalarla rekabet edilebilir.
- Elektriğe erişimin sınırlı kaldığı ve ortalama gelir seviyesinin görece düşük olduğu Afrika ve Güney Asya gibi bölgelerde elektrikli araçların yaygınlık kazanması yirmi-otuz yıllık süreçte çok mümkün gözükmemektedir. Türkiye'nin üreteceği yerli otomobilin benzinli ve dizel versiyonları bazı küresel oyuncuların bu alandan çekilme kararı alması sonrasında oluşacak boşluğu doldurma potansiyeline sahiptir. Afrika, Ortadoğu ve Güney Asya gibi bölgeler için üretilecek uygun fiyatlı otomobiller Türkiye'nin yerli otomobil markasının küresel bir oyuncu haline gelmesi için gerekli ölçek ekonomisinin yakalanmasına yardımcı olabilir. Bu sebeple bir taraftan elektrikli motor ve batarya üretimi için AR-GE faaliyetlerinin sürdürülmesi gerekirken diğer taraftan benzinli ve dizel motorların pazar payının yakın gelecekte neredeyse hiç düşmeyeceği coğrafyalara yönelik model üretimine de geçilmelidir.
- Başlangıç maliyetleri ve AR-GE harcamalarının yüksek olmasının da etkisiyle Türkiye'de şu anda yerli otomobil üretimini kendine dert edinen ve hedefleyen sadece bir grup ortaya çıkmıştır. Ekonomik koşulların iyileşmeye başlaması ve finansman imkanlarının genişlemesiyle birlikte yerli otomobil üretiminde yeni girişim ve markaların ortaya çıkması teşvik edilmelidir.

KÜRESEL OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN DEĞİŞİMİ VE YERLİ OTOMOBİL PROJESİNİN GELECEĞİ

NURULLAH GÜR, YUNUS FURUNCU

Rapor temel olarak otomotiv sektöründe küresel ölçekte yaşanan dönüşümü analiz etmeyi ve bu dönüşüm sürecinde Türkiye'nin yerli otomobil projesiyle sektördeki konumunu güçlendirmeye yönelik izleyebileceği strateji ve politikaları tartışmayı amaçlamaktadır.

Raporun ilk kısmında kısaca otomotiv sektörünün ekonomik aktivite ve büyüme açısından kritik önemi masaya yatırılmaktadır. Raporun ikinci bölümünde ise dünya otomotiv sektörünün mevcut durumu ile birlikte sektörün nasıl bir yapısal değişimden geçtiği ele alınmaktadır. Günümüzden farklı olarak gelecekte sektörde daha çok elektrikli, otonom ve bağlantılı araçların yaygınlaşacağı belirtilmektedir. Zamanla fosil yakıtlı araba üretimlerinin yasaklanacağı ve elektrikli arabaların altyapılarının devlet yardım ve teşvikleriyle hızla iyileştirileceği vurgulanan raporda küresel araba üreticileriyle rekabet edebilmek açısından yerli arabanın pazarlanmasının da önemli olduğu dile getirilmektedir. Bununla birlikte fosil yakıt kullanımı ve çevresel sorunlardan dolayı artık elektrikli arabaların zorunluluk haline gelmeye başladığı gerçeği ortaya konmaktadır.

Üçüncü bölümde yerli otomobillerin Türkiye ekonomisi açısından önemi incelenmektedir. Son olarak Türkiye'nin yerli elektrikli araba üretmeye yönelik başlattığı girişimin başarıya ulaşabilmesi için uygulanabilecek sanayi politikası ve pazarlama stratejisi detaylı bir şekilde analiz edilmektedir.