



Evaluation of the Production Process of Domestic Branded Engine and Automobile in Turkey

Abdullah DEMİR¹, Ali ÖZ² & Metin GÜMÜŞ³

Keywords
Turkey's
automobile,
Automotive
industry, Local
brand, Gumus
engine, Devrim
automobile,
Original design.

Abstract

The automotive sector in Turkey has reached to 431 thousand units of vehicle production levels in the 2000s by passing through the production phases of Gumus Engine (Pancar Motor), Devrim automobile, Anatolia and Kus Series from the 1950s when it was established to present. According to the data of the Automotive Manufacturers Association (OSD), total production was 1.544 million units and automobile production was 1.048 million units of level in January-November 2017 period. Approximately 80% of these productions are exported to abroad. According to the automotive export and import data of Turkey, a total of 17.8 billion dollars on imports in return for 19.8 billion dollars on exports was realized in the foreign trade of motor vehicles in 2016. In addition, our country has both vehicle production capacity of 1.750 million vehicles per year and capacity and sufficiency in terms of production ability of domestic brand vehicles. Current automotive factories are the facilities that produce efficient, technological and quality production of related brands. Turkey should be taken place in the automotive industry with the Turkey's automobile or National automobile whose intellectual property rights and design belong entirely to our country, and whose strategic decision is given by our country, and that equipped with future technologies, in order to be able to compete with developed countries and to be included into the 10 largest economies in the world. The studies on the domestic engine and automobile with their historical perspectives, inter-brand cooperation in automobile industry, domestic automobile expectation of our people and current situation in domestic automobile were assessed in this study, and proposals were made regarding the execution of the process.

¹ Corresponding Author. Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği, İstanbul, ademir@marmara.edu.tr

² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otomotiv Teknolojisi Programı, Burdur, alioz@mehmetakif.edu.tr

³ Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği, Göztepe, İstanbul, mgumus@marmara.edu.tr

Türkiye’de Yerli Marka Motor ve Otomobil Üretim Sürecinin Değerlendirilmesi

Anahtar Kelimeler

Türkiye’nin otomobili, Otomotiv sektörü, Yerli marka, Gümüş motor, Devrim otomobili, Özgün tasarım.

Özet

Türkiye’de otomotiv sektörü, kurulduğu 1950’li yıllardan bugüne kadar; Gümüş Motor (Pancar Motor), Devrim otomobili, Anadolu ve Kuş Serisi üretim evrelerinden geçerek, 2000’li yıllarda 431 bin adet araç üretim düzeyine erişmiştir. OSD’nin verilerine göre 2017 yılı Ocak-Kasım döneminde toplam üretim 1,544 milyon adet, otomobil üretimi ise 1,048 milyon adet düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu üretimlerin yaklaşık %80’i yurt dışına ihraç edilmektedir. Türkiye’nin otomotiv ihracat ve ithalat verilerine göre 2016 yılında motorlu taşıtların dış ticaretinde, toplam 17,8 milyar dolar ithalata karşılık 19,8 milyar dolar ihracat gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ülkemiz hem yılda 1,750 milyon adetlik taşıt üretim kapasitesine hem de yerli marka araç üretebilme açısından kapasite ve yeterliliğe sahiptir. Kurulu otomotiv fabrikaları, ilgili markaların verimli, teknolojik ve kaliteli üretim yapan tesisleridir. Bu minvalde gelişmiş ülkelerle yarışmak ve dünyanın en büyük 10 ekonomisi içerisinde girmek için; tasarımı, fikri mülkiyet hakları tamamen ülkemize ait olan, stratejik kararları ülkemizden verilen, geleceğin teknolojileriyle donatılmış “Türkiye’nin Otomobili” ya da “Milli Otomobil” ile otomotiv sektöründe var olmalıdır. Bu çalışmada; tarihsel perspektifiyle yerli motor ve otomobil çalışmaları, otomotiv sektöründe markalar arası işbirlikleri, insanımızın yerli otomobil beklentileri, yerli otomobildeki güncel durum değerlendirilmiş ve sürecin yürütümüne yönelik önerilerde bulunulmuştur.

1. Giriş

2016 yılı itibarıyla 4 trilyon dolar ile dünya ekonomisinin yaklaşık %5’ini oluşturan otomotiv sektörü, dünyanın en büyük dördüncü ekonomisidir ve günümüzde hem gelişen hem de gelişmekte olan ülkeler için çok önemlidir. Dünyadaki taşıt üretimi 2015 yılında bir önceki yıla göre %1,1 artarak 90,8 milyon adet düzeyine yükselmiştir. Çin hariç tutulduğunda küresel taşıt üretimi yıllık yalnızca %0,2 büyüyebilmiştir. Ayrıca dünya ekonomisi ölçeğinde bu kadar büyük bir paya sahip olan sektör doğrudan ve dolaylı olarak 80 milyon kişiye istihdam sağlamaktadır (Pişkin, 2017; s.7). Bu sektör yüksek katma değer ve istihdam, rekabetçilik, birçok teknolojiyle ilişkisi ve ülkenin teknolojik gelişmesindeki çarpan etkisinden dolayı aşırı derecede stratejik bir sektördür (Ülengin ve ark. 2014).

2016 yılı itibarıyla dünyada 20 ülkede faaliyet gösteren yaklaşık 50 motorlu taşıt üreticisi firma bulunmaktadır. 2015 yılında dünyanın en büyük 10 motorlu taşıt üreticisi küresel üretimin %71’ini gerçekleştirirken, 6 ülkeye ait en büyük 20 firma toplam üretimin yaklaşık %90’ı gibi önemli bir kısma hakimdir (Pişkin, 2017; s.12). Üretim genel olarak otomobil ve ticari araçlar olarak sınıflandırılmaktadır. Sanayide yapılan üretimin %90 gibi büyük çoğunluğunu otomobil ve kamyonetlerden oluşan hafif araçlar sınıfı oluşturmaktadır (Otomotiv Sektörü Raporu, 2017).

Sanayileşmiş ülkelerin ekonomileri incelendiğinde, otomotiv sanayiinin bu ekonomilerde önemli bir başrol oyuncusu olduğu görülecektir. Otomotiv sanayinin ekonomideki bu rolünün sebebi, diğer sanayi dalları ile olan tümleşik ilişkisi olarak gözükmektedir. Demir-çelik, petro-kimya, kauçuk, plastik, cam, tekstil, elektrik ve elektronik gibi birçok temel sanayilerin en önemli müşterisi olmasından ötürü bu

sanayilerin de gelişiminde önemli rol oynar (Görener ve Görener, 2012; Kocakaplan ve ark. 2013, Ülengin ve ark. 2014, Pişkin, 2017). Bu bağlamda otomotiv sanayi ülke sanayisinin gelişmesinde kritik ve bir o kadar da kilit bir rol üstlenmektedir. Sektör ürünleriyle; inşaat, altyapı, ulaşım, tarım, ziraat ve turizm gibi sektörlerle doğrudan, savunma sanayine katkısıyla da ülke güvenliğine dolaylı katkı sağlamaktadır (Anonymus, 2010; Kocakaplan ve ark., 2013; Pişkin, 2017).

Otomobil sahipliği oranı, kişi başı milli geliri 15.000 doların altında olan ülkelerde önemli ölçüde farklılaşmakla beraber, bu seviyenin üzerindeki ülkelerde ise benzer seviyelerde 1000 kişiye yaklaşık 500 otomobile düzeylerindedir (Acar ve ark. 2013). Dünyada 7,5 milyar nüfusa karşılık yaklaşık 1,250 milyar taşıt bulunmaktadır. Yani her 1000 kişi başına 166 otomobil düşmektedir (Demir, 2017). Ülkemizde ise otomobil sahipliği son yıllarda hızlanma sürecine girmiştir. Özellikle kentsel alanlarda artan hane halkı geliri ile yakından ilişkili olarak otomobil sayısında da hızlı bir artış gözlemlenmektedir. Her 1000 kişi başına yaklaşık 148 otomobil ve 274 taşıt düşmektedir⁴. Gelişmiş ülkelerdeki değerler dikkate alındığında gelişmekte olan ülkelerde otomobil sahipliği her geçen gün daha da artarak devam edecektir.

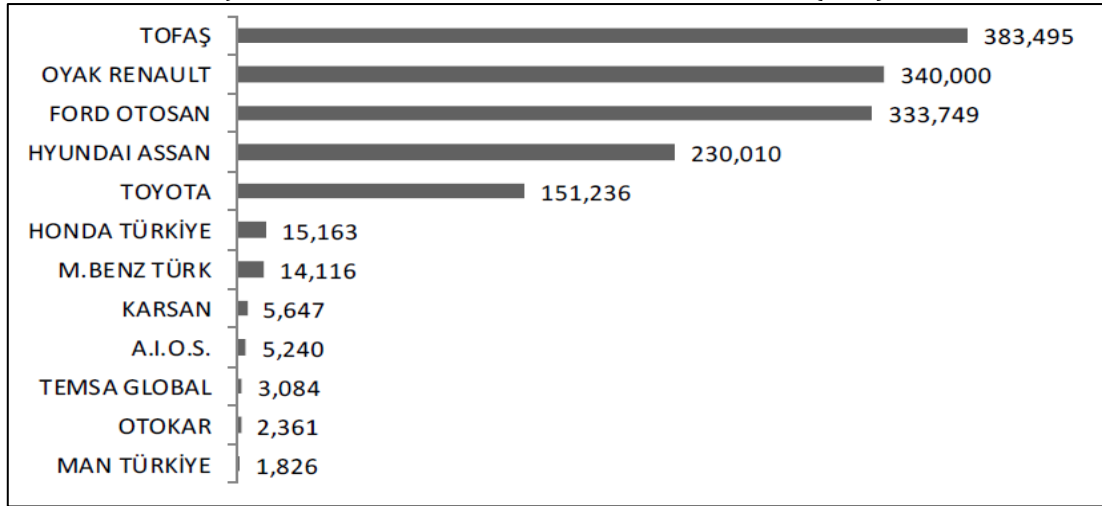
Ülkemiz otomotiv sanayi incelendiğinde; bugün dünya otomotiv sanayine yön veren yıllık 1,750 milyon adet üretim yapabilecek bir kapasiteye ulaşmıştır (Ülker, 2017). 2016 yılında önceki yıla göre %9,4 artarak araç üretimi, güçlü ihracat öncülüğünde 1,485 milyon adede ulaşmıştır (Otomotiv Sektörü Raporu, 2017; Pişkin, 2017). Ayrıca 2017 yılı Ocak-Kasım döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre, toplam üretim %16, otomobil üretimi ise %24 düzeyinde artmıştır. Bu dönemde, toplam üretim 1,544 milyon adet, otomobil üretimi ise 1,048 milyon adet düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu üretimlerin yaklaşık %80'i yurt dışına ihraç edilmektedir. Türkiye'nin otomotiv ihracat ve ithalat verilerine göre 2016 yılında motorlu kara taşıt araçları dış ticaretinde, toplam 17,8 milyar dolar ithalata karşılık 19,8 milyar dolar ihracat gerçekleştirilmiştir (Otomotiv Sektörü Raporu, 2017). Bu değerler ülkemizin otomotiv endüstrisinde kapasite ve yeterlilik sorunu olmadığını göstermektedir. Bugün Türkiye'de; binek otomobil, otobüs, kamyon, kamyonet, minibüs, midibüs ve çekici gibi çeşitli araçların üretimini yapılmaktadır. Ayrıca Honda, Hyundai Assan, Oyak Renault, Tofaş, Ford Otosan ve Toyota markaları ise binek otomobili üretmektedir (OSD, 2016). Tablo 1'de 2012-2016 dönemi ülkelere göre motorlu araç üretim rakamları verilmiştir. Ayrıca Şekil 1'de ise ülkemizde firma bazında üretim rakamları gösterilmiştir.

⁴ Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, taşıt sayısı eylül ayının sonu itibarıyla 21.940.757 olarak verilmiştir. Bu taşıtların %54'ü yani 11.846.085'ini otomobiller oluşturmaktadır (TÜİK, 2017). Ülkemizin nüfusu yaklaşık 80 milyon kabul edilerek hesaplama yapılmıştır.

Tablo 1: 2012–2016 Dönemi ülkelere göre motorlu araç üretim rakamları (Otomotiv sektörü raporu, 2017)

	2012		2013		2014		2015		2016	
1	Çin	19.271.808	Çin	22.116.82	Çin	23.731.60	Çin	24.503.326	Çin	28.118.79
2	ABD	10.335.765	ABD	11.066.43	USA	11.660.70	ABD	12.100.095	ABD	12.198.13
3	Japonya	9.943.077	Japonya	9.630.181	Japonya	9.774.665	Japonya	9.278.238	Japonya	9.204.590
4	Almanya	5.649.260	Almanya	5.718.222	Almanya	5.907.548	Almanya	6.033.164	Almanya	6.062.562
5	G. Kore	4.561.766	G. Kore	4.521.429	G. Kore	4.524.932	G.Kore	4.555.957	Hindistan	4.488.965
6	Hindistan	4.174.713	Hindistan	3.898.425	Hindistan	3.844.857	Hindistan	4.125.744	G.Kore	4.228.509
7	Brezilya	3.402.508	Brezilya	3.712.380	Meksika	3.368.010	Meksika	3.565.469	Meksika	3.597.462
8	Meksika	3.001.814	Meksika	3.054.849	Brezilya	3.146.386	İspanya	2.733.201	İspanya	2.885.922
9	Kanada	2.463.364	Tayland	2.457.057	İspanya	2.402.978	Brezilya	2.429.463	Kanada	2.370.271
10	Tayland	2.429.142	Kanada	2.379.834	Kanada	2.394.154	Kanada	2.283.474	Brezilya	2.156.356
11	Rusya	2.233.103	Rusya	2.192.245	Rusya	1.887.193	Fransa	1.970.000	Fransa	2.082.000
12	İspanya	1.979.179	İspanya	2.163.338	Tayland	1.880.587	Tayland	1.915.420	Tayland	1.944.417
13	Fransa	1.967.765	Fransa	1.740.220	Fransa	1.821.464	İngiltere	1.682.156	İngiltere	1.816.622
14	İngiltere	1.576.945	İngiltere	1.597.872	İngiltere	1.598.879	Rusya	1.384.399	Türkiye	1.485.927
15	Çek C.	1.178.995	Endonezya	1.206.368	Endonezya	1.298.523	Türkiye	1.358.796	Çek C.	1.349.896
16	Türkiye	1.072.978	Çek C.	1.132.931	Çek C.	1.251.220	Çek C.	1.303.603	Rusya	1.303.989
17	Endonezya	1.052.895	Türkiye	1.125.534	Türkiye	1.170.445	Endonezya	1.098.780	Endonezya	1.177.389
18	İran	1.000.089	Slovakya	975.000	İran	1.090.846	İtalya	1.014.223	İran	1.164.710

Şekil 1: Firma bazında üretim rakamları, 2016 (OSD).



Temelleri 1950’li yıllarda atılan Türkiye otomotiv sanayinin gelişimi, Gümüş Motor (Pancar Motor), Devrim ve Anadolu otomobilleri üretim evrelerinden geçerek 1960’ların sonu ve 1970’li yılların başında kurulan fabrikaların belirli kapasite ve yerlilik payına ulaşmaları ile sürmüştür (Pişkin, 2017 s.25). Ülkemizin otomotiv sanayi, 1960’lı yıllardan beri AB otomotiv sanayi ile yakın bir entegrasyon içinde bulunmuştur. Bu işbirliği 1980’li yılların ortasında giderek artan yabancı sermaye katılımı ile ekonomik işbirliğine dönüşmüştür (Bayrakçeken, 2005). Ayrıca yine 1980’li yıllarda kapasite artırıcı yatırımlar ve modernizasyon çalışmaları da yaygınlaşmıştır (Şahin, 2015). 1994 yılında yaşanan ekonomik krizden otomotiv sanayi de olumsuz bir biçimde etkilenmiş; kapasite kullanım oranları %30’un altına düşmüş, nitelikli işgücünün üçte biri kaybedilmiştir. Bu kriz sonucunda otomotiv sanayi yaklaşık %50 dolaylarında bir küçülme yaşamıştır (Orhan, 1997).

Otomotiv sektörü diğer sektörlerden çok daha farklı bir konuma sahiptir. Örneğin savunma sanayi sektörü sadece teknolojik rekabeti içerir. Ancak otomotiv sektörü teknolojik, ticari, güvenlik, çevre, konfor ve estetik gibi alanlarda rekabetçi ve tercih edilebilir olmalıdır. Bu durum otomotiv sektörünü; sürekli değişken, çok daha rekabetçi ve var olunması zor bir alan haline getirmektedir. Mevcut durumda otomotiv sanayimiz yerli marka araç üretebilme açısından kapasite ve yeterliliğe sahiptir. Bu minvalde gelişmiş ülkelerle yarışmak ve dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasına girmek için; tasarımı, fikri mülkiyet hakları tamamen ülkemize ait olan, stratejik kararları ülkemizden verilen, geleceğin teknolojileriyle donatılmış **“Türkiye’nin Otomobili”** ya da **“Milli Otomobil”** ile otomotiv sektörünü güçlü bir giriş yapılmalıdır.

Bu çalışmada ilk prototip üretimi için 2019 yılı duyurulmuş olan yerli marka otomobilin (Türkiye’nin otomobili) üretim süreci değerlendirilmeye çalışılacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde tarihsel perspektifiyle yerli motor ve otomobil çalışmaları incelenmiştir. Üçüncü bölümde, otomotiv sektöründe markalar arası işbirliklerine yer verilmiştir. Dördüncü bölümde insanımızın yerli otomobil beklentileri tespit edilmiştir. Beşinci bölümde **yerli otomobildeki güncel durum değerlendirilmiş ve son bölümde ise sürecin yürütümüne yönelik önerilerde bulunulmuştur.**

2. Tarihsel Perspektifiyle Yerli Motor ve Otomobil Süreci

Otomobilin ülkemizdeki tarihi 1895 yılında Anadolu yakasının Fenerbahçe semtinde oturan Iraklı tüccar Züheyirzade Ahmet bey’in ithal ettiği kırmızı üstü açık bir araçla başlamıştır. N.S.U marka olan bu araç saatte 20 km hız yapabilmektedir. İlk araç olması dolayısıyla tanımlanması da bir hayli güç olmuştur. İthal edilen aracın gümrükten geçirilme kısmı geldiğinde ise memurlar bu ulaşım aracına verecek isim bulmakta güçlük çekmişlerdir. Kendilerine yapılan açıklamalarla otomobilin Latince karşılığının biraz değiştirilmiş hâli olan **“zatü'l-hareke”** araba olarak kaydedilmiştir (Editor, 2016; Afyoncu, 2017). Zâtü'l-hareke, kendiliğinden hareket eden araba demektir. Daha sonraki yıllarda ise önce **“otomobil arabası”** ve nihayet **“otomobil”** kelimesi kullanılmıştır (Afyoncu, 2017).

Osmanlı'nın son dönemlerini yaşadığı 1909 yılında, askeriye alınan otomobiller resmi kayıtlara göre Türkiye'ye giren ilk otomobillerdir. Bu durum aynı zamanda Dünya savaşının otomotiv sektörünün gelişmesine katkıda bulunduğunu kanıtlar niteliktedir. Ancak ülkeye giren otomobil sayısı 2. meşrutiyetin ilanı ile 1. Dünya Savaşı arasında 100-150 adetle sınırlı kalmıştır. 1. Dünya Savaşı'nın sona ermesiyle birlikte birçok şirketin atılımlarına rağmen olumsuz ekonomik koşullar, 1920'li yıllara gelinene kadar otomotiv sektörünün gelişmesine olanak sağlamamıştır. 1924-1925 yıllarında Türk asıllı Beyaz Rusların kurduğu Aynvefa firması, Ford marka otomobilleri Türkiye'de pazarlamaya başlamıştır. 1927 yılında ise Türkiye Büyük Millet Meclisi çıkardığı bir yasa ile İstanbul'da serbest bölge kurulmasını öngörmüştür. 1928 yılına gelindiğinde hükümet Ford Motor Company ile 25 yıllık bir sözleşme imzalamıştır ve bunun sonucunda Ford 1929 yılında İstanbul'da montaj işine başlamıştır. Ancak aynı yıl yaşanan ekonomik kriz ülkemizde de olumsuz etkiler oluşturmuş, üretim durdurulmuş ve 1950'li yıllara

kadar ülke ihtiyacı ithalatla sağlanmıştır. Aslına bakacak olursak kayıp geçilen yıllar Türkiye’de otomotiv sektörünün gelişimine özellikle teknolojik açıdan önemli bir zarar vermiştir ve sektörün gelişimini sekteye uğratmıştır (Hu ve ark., 2011).

1950’li yıllar ülkemizde otomotiv sektörü açısından çok önemli yıllardır. Daha çok montajla da sınırlı olsa üretime yeniden başlanan bu yıllarda otomotiv sektörünün gelişmesi için önemli adımlar atılmıştır. Bu yıllarda bazı prototip araçların üretilmesinden sonra, esas amacı Türk Silahlı Kuvvetlerine 4 çeker arazi aracı ve kamyonet sağlamak olan montaj hattı 1954’te, Tuzla’da, **Türk-Willys Overland Anonim Ortaklığı Şirketi** tarafından kurulmuştur. Aynı yıl içerisinde Ankara’da kurulan **Türk Traktör** montaj hattı ile birlikte bu yatırım, Türk otomotiv endüstrisinin kurucu firmalarıdır. Bu yatırımları 1955 yılında Türk Otomotiv Endüstrisi AŞ’nin kurduğu kamyon fabrikası ve ardından Otosan ve Çiftçiler AŞ’nin kurduğu ikinci ve üçüncü kamyon fabrikaları takip etmiştir. 1956 yılında ise **Koç Ticaret AŞ**, Ford Motor Company’den Türkiye genel temsilciliği almış ve montaj hakkına sahip bayi statüsüyle günde 8 adet kamyon ve 4 adet otomobil üretim kapasitesi ile faaliyete başlamıştır. Bu durum uzun yıllar sürecek sektördeki Koç Holding hâkimiyetinin de başlangıcı olarak kabul edilebilir (Hu ve ark., 2011).

2.1. Gümüş Motor Tecrübesi

"Gümüş Motor" bu ülkenin sanayileşmesinde büyük bir hamledir. 200’ün üzerinde insan bir araya gelerek 6 milyon liralık girişim sermayesiyle bir şirket kurmuş ve fabrikanın temeli 1956 yılında atılmıştır. Bu sermayeyle kurulan makine imalât fabrikası o zaman için memleketin en büyük kuruluşlarından. Bu fabrikada üretilen motorların %95’i fabrikanın içerisinde imal edilerek montajı yapılmıştır. Kurulduktan 4 yıl sonra motorları seri halde imal edebilecek teknolojik yeterliğe erişmiştir. Bu aynı zamanda yerli olarak üretilmiş ilk motor demektir. Ülkemizin motor geliştirme kabiliyeti açısından çok büyük bir öneme sahip olan bu girişimi malum nedenlerden ilgisizliğe terk edilmiştir. Bu girişimde; motor ve tulumba ile Anadolu’nun sulanması, aynı anda hem sanayiye hem de ziraate hizmet edilmesi amaçlanmıştır. Bu girişiminde 5 önemli hususiyeti vardır. Bunlar;

- Cumhuriyet sonrası ilk çok ortaklı girişimlerdenidir.
- Faizsiz sermaye ile kurulmuştur.
- Hissedarların hisseleri %5’i geçmemiştir.
- Faizsiz ödünç para verme kooperatifi kurulmuştur.
- Komple bir motor fabrikası olarak tasarlanmıştır (Erbakan, 1973; Akgül, 2015; Özgür, 2016).

2.2. Devrim Tecrübesi

Devrim otomobili sürecinden önce 4 önemli hazırlayıcı aşama vardır. Birincisi; Erbakan’ın, 1956 yılında Gümüş Motor fabrikasının temelini atması ve fabrikanın 1960 yılında açılmasıyla Türkiye’nin ilk büyük sanayi hamlesini gerçekleştirmiş olmasıdır. Bu aynı zamanda yerli olarak üretilmiş ilk motor demektir. İkinci olarak 1960 yılında Ankara’da yapılan **Sanayi Kongresi**’nde bazı uzmanlar ilk kez **"Türkiye’nin kendi otomobilini üretebileceği"** fikrini ortaya atmışlardır.

Üçüncüsü olarak bu çabaların bir neticesinde 1961 yılında “**Birinci Otomotiv Sanayi Kongresi**”nin toplanması ve dördüncü olarak ta bu süreçlerle eşzamanlı yürütülen lobi faaliyetleridir (Demir - Röportaj, 2017).

16 Haziran 1961 günü Devlet Demiryolları Fabrikaları ve Cer Dairelerinin yönetici ve mühendislerinden 20 kadarının Ankara'daki bir toplantısıyla **Devrim Otomobili** süreci fiili olarak başlatılmış ve termin 29 Ekim 1961 tarihi verilmiştir. Yani tanınan süre 4,5 aydır. Bu süre içinde bu çapta bir geliştirme yapılabilir miydi? Bu zorlu görev gerçekleştirilmiş ve araç 28 Ekim 1961 tarihinde bitirilmiştir. 29 Ekim 1961 sabahı Türkiye’de yapılan bir otomobil, kaportası pürüzsüz olmasa da, kendi tekerlekleri üzerinde ve yine Türkiye’de yapılan kendi motorunun gücüyle Büyük Millet Meclisi binasının önüne götürülerek Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel Paşa’ya sunulmuştur (Tülomsaş, 2016). Cemal Gürsel’in binmiş olduğu ilk araç, deposuna yeterli benzin koyulmadığından yolda kalacak ve yolculuk ikinci Devrim otomobiliyle tamamlanacaktır. Sonra 29 Ekim kutlamalarının yapıldığı alana gelinmiştir. Bu durum karşısında halk sevincini şiddetli alkışlarla göstermiştir. 30 Ekim’de ise gazetelerde bir gün önceki o güzellik ve heyecan görülmemiş ve yaşanmamış gibi manşetler atılmış ve makaleler yazılmıştır. “**Devrim yolda kaldı,**” “**Devrim yürümedi,**” “**Devrim 200 m gidemedi,**” “**Yazık oldu o kadar masrafa,**” “**Otomobil üretmek bizim neyimize**” gibi (Sanır, 2011; Şimşek, 2015). Ortaya konulan gayretli bir caba heba edilmiş ve yerli otomobil üretme arzumuz bir başka bahara ertelenmiştir.

Devrim otomobili, sadece 4 adetlik prototip üretimle sınırlı kalmıştır. O yıllarda talebin 5.000 adetinin altında olduğu düşünülürse, talep yetersizliği nedeniyle **ekonomik ölçeğin** çok altında bir üretimin yapılamayacağı gerekçesiyle üretimi sürdürülemez.

2.3. Diğer Çalışmalar

Anadol Otomobili: 1966 yılında Anadol marka otomobil üretilmeye başlar ve 1982 yılına kadar devam eder. Yıllık üretimi en fazla 7200 adet olan **Anadol** otomobil, toplam 87.000 adet üretilmiştir (Taysad, 2017; Bedir, 1999). Dizaynı İngilizlere ait olan ve motoru Ford’dan alınan bu aracın, karoserisi fiberglas ve genel kalitesi gerekenden düşüktür⁵ (Emmioğlu, 2010). Ancak ticari model isimlendirmesi güzel yapılmıştır.

Tofaş ve Oyak-Renault Firmalarının Kurulması: 1968 ve 1969 yıllarında Bursa Organize Sanayi Bölgesinde kurulan Tofaş ve Oyak-Renault firmaları, her biri yılda 20.000 adet kapasiteyle 1971 yılında üretime başlamıştır. Tofaş kuruluşunda %22,5 hisseye sahip bulunan Fiat firmasının lisansı ile Fiat 124, Oyak-Renault firması ise kuruluşunda %44’lük hisseye sahip bulunan Renault firması lisansı ile Renault 12 otomobilini üretmek üzere kurulmuştur (Bedir, 2002).

Murat 124 ve Kuş Serisi: Murat 124, 1971 yılında Bursa’daki **Tofaş Otomobil** fabrikasında Fiat 124 şasesine oturtularak üretilen Türkiye’nin yabancı lisanslı ilk

⁵ Emmioğlu (2010) eleştirisini “Kötü paranın iyi parayı kovduğu gibi, tam bir montaj faciası olarak, esasın gelmesini geciktiren hatta gelmemesine sebep olan bir fonksiyon icra etmiştir” cümlesiyle devam ettirmiştir (Emmioğlu, 2010).

otomobilidir. 1971-1977 yılları arasında 134.867 adet üretilmiştir. Kuş serisinin üretiminin başlamasıyla 1977 yılında üretimi durdurulmuştur. Murat adı Fiat markasının Türkiye'ye uyarlanmasıdır (Anonim, 2017).

Şirket, 1970'lerde üretime başladığı “**131 / Kuş**” serisi modelleriyle Türkiye'de otomobil sektörünü geliştirdi. Türkiye'de 29 Aralık 1976'da üretimine başlanan **Murat 131** serisi, 1981'de **131 Şahin**⁶ (Fiat 131 Mirafiori CL karşılığı) ve **131 Kartal** (Fiat 131 Panorama CL karşılığı) ve 1982'de **131 Doğan** (Fiat 131 Supermirafiori) olarak sınıflandırılmaya başlanmıştır. 1985 yılında ise Murat 131 Kartal, sadece Türkiye'ye özgü bir tasarımla değiştirilmiş ve aracın arka kısmı, C sütunundan itibaren yükseltip büyütülmüştür. Ana üretici Fiat'ın 1975 model yılı için tasarladığı ilk motorlar, Türkiye'de hiçbir modifikasyona tabi tutulmadan 131 kasası sona erene kadar kullanılmıştır. Oysa İtalya ve İspanya üretimlerinde 1978'den itibaren üstten eksantrikli (OHC) motorlar üretime alınmış ve seriye performanslı ve rekabetçi motorlar katılmıştır (Aliusta, 2017).

Tofaş, 1977 yılından 1 Temmuz 2003 tarihine kadar yani 26 yıl süreyle Kuş Serisi otomobillerden 1.257.651 adet üretmiştir. 124 modeli ile başlayan süreç, 131 serisi ve daha sonra Fiat Auto ile aynı anda olmak üzere Tempra üretimi ile devam etmiştir. Bu modelleri sırasıyla Tipo ve Uno izlemiştir (Anonim, 2003).

Bu girişimler her ne kadar ülkemizde otomotiv sanayinin temellerini oluştursa da tam bir montaj faciası olarak, esasın gelmesini geciktiren hatta gelmemesine sebep olan bir fonksiyon icra etmiştir. Bu şekilde bir başlangıç Türk sanayi için genel bir talihsizlik olmuştur (Emmioğlu, 2010).

3. Otomotiv Sektöründe Markalar Arası İşbirlikleri

Ortalama bir otomobil 30.000 parçadan oluşmaktadır (Vavassori, 2017). Konsept aşamadan tam seri üretime kadar yeni bir aracın geliştirilmesi 7 yıl⁷ kadar bir zaman gerektirebilmektedir. Ayrıca bugün için otomotiv üreticileri her bir aracın ortalama %30'luk kısmını kendileri üretmekte arta kalan %70'lik kısmını ise tedarikçilerden satın alma yoluna gitmektedirler. Mühendisler ve tasarımcılar üretimde konsept fazı başlangıcından itibaren ortalama 25 yıllık bir zaman dilimini dikkate almaktadırlar (Heißing ve Ersoy 2011). Yani sürecin beşikten mezara (from cradle-to-grave) bir üretim yaklaşımı ile düşünülmesi ve tasarlanması gerekmektedir (Pallaroa ve ark., 2015). Bu bağlamda ürünün yaşam döngüsü yönetimi (PLM - Product Lifecycle Management) önemlidir. Aracın yaşam döngüsü yönetimi; araca ait bütün faaliyetleri ve süreçleri fikir oluşumundan geri dönüşümüne kadar kapsamakta ve işleme, işletme süreçlerine iştirak eden şirket, tedarikçi, müşteri gibi tüm paydaşları ve etkinliklerini bilgisayar desteli yazılımlarla en uygun şekilde organize eden bir yönetimdir (Özden, 2015).

Giderek artan maliyetler, rekabet nedeniyle kısalan geliştirme süreleri, tüketicilerin daha talepkar hale gelmesi ve çevre ile ilgili kaygıların belirgin bir şekilde ön plana çıkmış olmasıyla temelde kolay ve yenilikçi yönetim ile tekerleğin

⁶ Şahin'in şasi kalıbı 1984'te İtalya'daki Fiat Regata adlı araçta kullanılmaktaydı. Bu aracın üretimi bittikten sonra Tofaş bu şasiyi satın almış ve şasinin üzerinde biraz modifikasyon yaparak; Türkiye'de Kuş Serisi olarak adlandırılan Şahin, Doğan ve Kartal olarak satışa sunmuştur (Aliusta, 2017).

⁷ Bazı kaynaklarda 5 yıl olarak belirtilmektedir.

yeniden icat edilmesine gerek yoktur yaklaşımlarından hareketle (Balu, 2004) küreselleşen otomotiv endüstrisinde çeşitli ortaklıklar ve birlikte çalışma şekillerinin başlamasına neden olmuştur. Otomotiv sektöründeki bu durum; ortak girişim (joint venture), logo mühendisliği, ortak platform, ortak motor ve ortak otomobil üretimi gibi yaklaşımlarla kendini belirginleştirmiştir.

Ortak Girişim (Joint Venture): Birleşme iki yada daha çok sayıda ekonomik birimden bir tek ekonomik birim oluşturan bir işlemdir. Otomotiv sektöründeki ortak girişimler bir çeşit stratejik ortaklıktır. Bu tür girişimlere Daimler Benz ve Chrysler, Renault ve Nissan ortaklıkları örnek olarak verilebilir.

Ortak Platform: Platform düşüncesinin temel sebepleri; komponent paylaşımı, maliyetleri azaltma ve daha hızlı ve daha çok araç üretilmesidir (Mike ve ark., 2007). Otomobil üretiminde şirket birleşmeleri ile gündeme gelen **“ortak platform”** kullanımı, üretici firmaların mühendislik, test, araç gereç giderlerinden tasarruf etmeyi ve yeni bir modelin pazara çıkış süresini önemli oranda kısaltmayı amaçlamaktadır. Genel olarak aracın tabanı, süspansiyon sistemi, motoru, vites kutusu ve akslarından oluşan **“platform”**, farklı modeller için ortak kullanılabilir. Aynı platform üzerine farklı gövde ve içyapıyla, birbirinden farklı dış görünüşte modeller ortaya çıkarılabilmektedir. Platform tabanında temel bir değişiklik olmadıkça en ve boy ölçülerinde de küçük değişiklikler yapılabilmektedir (Balu, 2004; Anonim, 2000). Özellikle çok markalı gruplarda her markanın her modelinin ayrı platformlara sahip olması hem üretim ve geliştirme maliyetlerini yükseltmekte hem de pazara hızlı penetrasyonu geciktirmektedir. General Motors, Volkswagen, Toyota, Ford, Nissan, PSA Peugeot Citroen, Honda, Renault, Fiat ve Daimler’den oluşan 10 büyük üreticinin 2010 yılında yaklaşık 175’in üzerindeki platform sayısını 2020 yılına kadar üçte bir oranında azaltacağı öngörülmektedir (Sehgal ve Gorai, 2012).

Ortak Motor Üretimi ve/ya Kullanımı: Otomotiv üreticileri için en önemli maliyet unsurlarından biri de araçların kalbi mahiyetindeki motorlardır. Bu yüzden birçok marka platform dışında hem ortak motor geliştirmekte hem de aynı motoru farklı isimlendirmelerle kullanabilmektedir. Kia ve Hyundai, Peugeot ve Citroen genellikle aynı segmentteki araçlarda aynı motorları kullanmaktadırlar. Örneğin Ford’un bazı dizel modellerinde Peugeot’un dizel motoru kullanılırken, Opel grubunun bazı otomobillerinde ise Fiat’ın Multijet motoru görev yapmaktadır (Kurt, 2015).

Logo Mühendisliği ve Ortak Otomobil Üretimi: Logo mühendisliği (Badge engineering), bir aracın aynı şasi-karoser ile yürüyen aksam gibi önemli kısımlarının paylaşılarak birden fazla marka ismi ve amblemi altında alıcıya sunulmasıdır (Balu, 2004; Seslisozluk, 2016). Son yıllarda aynı fabrikalarda çok küçük farklılıklarla birbirlerinin **ikizi** hatta **üçüzü** araçlar üretilmiştir. Logo mühendisliğinin Türkiye’deki öncülerinden biri Tofaş’tır. Şirket 1997 yılından beri üretilen Fiat Fiorino’nun 4. neslini 2007 yılında hem Fiat hem Citroen hem de Peugeot için Mini Cargo kod adıyla üretmeye başlamıştır. Bursa’da üretilen Mini Cargo küçük farklılıklarla, Peugeot bayilerinde Peugeot Bipper, Citroen bayilerinde Citroen Nemo ve Fiat bayilerinde Fiat Bipper logosu ile yerini almıştır. Yine Tofaş, Opel Combo’yu Fiat Doblo’nun ikizi olarak üretmiştir (Kurt, 2015).

Ortak Platform, Motor ve Araç İşbirliklerinin Dezavantajları: Otomobil üreticileri rekabette öne geçebilmek için son yıllarda ikiz, üçüz araçlar, ortak motor ve platform stratejilerini yaygın şekilde kullanmaktadırlar. Ancak bu tür ortak çalışmaların kendine has bazı riskleri de bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi kitlesel geri çağırma operasyonlarının ortaya çıkabilmesidir. Seri üretimde gözden kaçabilecek hatalı üretilmiş bir parça yüzbinlerce hatta milyonlarca aracın geri çağırılmasına sebep olabilmektedir. Böyle bir operasyonun maliyeti, otomobil devlerini bile zorlayacak büyüklüklerde olabilmektedir (Balu, 2014; Bolkan, 2015). Buna verilebilecek en güzel örneklerden biri Toyota'nın gaz pedal probleminden dolayı 2,3 milyon araç sahibini uyarması ve soruna çözüm bulununcaya kadar RAV-4, Highlander, Corolla, Camry, Venza, Matrix, Pontiac Vibe ve Avalon'un üretimini durdurmuş olmasıdır (Demir, 2011). Bir diğer konu ise aynı platforma sahip iki otomobilden birinin diğerine göre oldukça yüksek fiyat etiketine sahip olabilmesinin açıklanmasındaki zorluklardır. Bu zorluk çoğunlukla; marka, tasarım, donanım, ergonomi, taşıt dinamiği, imaj ve plastik kalitesindeki farklılıklar anlatılarak aşılımaya çalışılmaktadır.

4. İnsanımızın Yerli Otomobil Beklentisi

OSD- Otomotiv Sanayii Derneği'nin 7 bölgede, 13 ilde, 1.293 kişi ile gerçekleştirdiği **“Yerli Marka Otomobil Araştırması”**, araç satın alımında en etkili kriterin **yakıt tasarrufu** olduğunu ortaya çıkarmıştır. Diğer kriterler ise %42 ile aracın uzun ömürlü ve dayanıklı olması, %39 ile marka imajı, %37 ile yol tutuşu ve konforu ve %37 ile de yaygın servis ağı olarak tespit edilmiştir. Ayrıca otomobil kullanıcıları nezdinde **“menşei”** ve **“üretim yeri”** bilinirliklerinin kuvvetli olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, marka menşeinin satın alma kararına etkisi %61,9 iken üretim yerinin satın alma kararına etkisi ise %53,9 olarak saptanmıştır. Türkiye’de yerli marka bir araç üretilecek olursa, bu aracı diğer mevcut markalardan ayıran en önemli özelliğin **fiyatı** olduğu belirtilmiştir. Onun hemen arkasından **yedek parça fiyatı** ve **bulunurluğu** gelmiştir (Anonim, 2012).

ODD-Otomotiv Distribütörler Derneğinin verilerine göre 2016 yılında satılan taşıtların %81,85'i vergi oranları düşük olan A, B ve C segmentinde gerçekleşmiştir. Segmentlere göre en yüksek oran, %49,88 ile C segmentinde olmuştur. Kasa tiplerine göre en çok tercih edilen gövde tipi ise %47,86 ile sedan otomobillerdir. Bu değerler bir segmentte çıkış yapılacaksa segmentin C ve gövde tipinin de sedan olması gerektiğini göstermektedir (Demir - Röportaj, 2017/b).

5. Yerli Otomobildeki Güncel Durum

Otomotiv değer zinciri içinde yalnız tasarım-üretim alanında kalınması aşırı riskli olarak görülmekte olup, ülkemizin dünya sınai mamulleri imalatı değer zincirinde daha üst ve katma değeri yüksek alanlarda konumlanabilmesi için ulusal markasıyla pazarlama ve satış aşında da yerini alması gerekmektedir. Özellikle otomotiv sanayi gibi küresel anlamda önemli markalara sahip altı ülkenin - Almanya, ABD, İtalya, Fransa, Güney Kore, Japonya- bulunduğu, rekabetin gittikçe daha da çetinleştiği, farklı firmaların iş birliğine giderek aynı bantlarda araç ürettiği bir alanda yerli bir marka oluşturmak büyük riskler taşımaktadır. Bu bağlamda sürecin ülke sathında daha büyük ölçekte benimsenmesi için **“Türk Malı”** algısını yükseltmek amacıyla Ekonomi Bakanlığı ve Türkiye İhracatçılar

Meclisi'nin koordinasyonu ile başlatılan “**Türkiye Markası**” çalışmaları önemli ve pekiştiricidir. Bu çalışmalardan çıkan Türkiye'nin yeni küresel marka yönetimi sloganı, “**Türkiye potansiyelini keşfet - Turkey discover the potential**” olmuştur⁸. Bu bir marka değildir. Burada marka olarak **Türkiye**'ye dikkat çekilmiştir (Anonim, 2017/b). Bu slogan küresel ölçekte uzmanların ve Türkiye'deki entelektüel sermayenin, akademi ve iş dünyasından temsilcilerin katkıları ile oluşturulmuştur (Alkin, 2015).

Yerli otomobil fikri, yıllar sonra, Ocak 2011'de dönemin Başbakanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından, TÜSİAD Genel Kurulu'nda dile getirilmiştir. Daha sonra hükümetin 2023 programı içerisindeki en önemli hedeflerinden biri yerli otomobil olmuştur. Bu açıklamadan sonra Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı yerli otomobil çalışmasında NEVS (National Electric Vehicle Sweden) firması ile işbirliğine giderek Saab'ın 9-3 modelinin, Vagon, Cupe ve SUV gövde yapıları da dahil tüm fikri - mülkiyet haklarını yaklaşık 40 milyon Euro⁹ gibi bir bedelle satın aldı (Özpeynirci, 2017; Acet, 2017). 2015 yılında üret/tir/ılmış 3 prototipin bilgisi basına duyuruldu. Bu 3 araçtan biri benzinli, biri menzili uzatılmış elektrikli, diğeri ise sadece elektrikli araçtır. Üretiminin devam eden dördüncü prototip ise menzili uzatılmış elektrikli crossover gövde yapılıdır (Özenen, 2015). **Yetkililer tarafından** 2016 yılının sonuna kadar Gebze'de 30-40 adet aracın üretilerek, ülkemizin her türlü arazi ve iklim şartlarında teste tabi tutulacağı da belirtilmiştir (Anonim, 2015/b). Bu hususta herhangi bir gelişme olmadı. Süreç içerisinde bakan değişikliği oldu ve iş modelinde ikinci defa değişikliğe gidildi. Daha sonra 2 Kasım 2017 tarihinde Cumhurbaşkanımız tarafından yerli otomobil ile ilgili çalışmaları yürütecek 5 babayığidin ismi -Anadolu Holding, Zorlu Holding, Kıraca Holding, BMC ve Turkcell- “**Türkiye'nin Otomobili Ortak Girişim Grubu**” olarak açıklandı. İlk açıklama ile son açıklama arasında yaklaşık 7 yıllık bir süre vardır¹⁰. Bu ortak girişim grubunun toplam ciroları yaklaşık 65 milyar TL ve istihdamları yaklaşık 110 bin kişidir (TOBB, 2017). **Projenin özel sektör tarafını temsilen TOBB Başkanı, kamudaki muhatabının ise Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı olduğu belirtildi.**

6. Sonuç ve Öneriler

Ülkemizde ilk motor üretme girişiminin üzerinden 61 yıl, ilk yerli otomobil fikrinin üzerinden 57 yıl geçmiştir. Çok kaba bir yaklaşımla söyleyecek olursak 1923 yılında ülkemizin durumundan daha düşük seviyelerde olup da sanayileşen Kore

⁸ “Türkiye'nin Otomobili Ortak Girişim Grubu” ifadesindeki “Türkiye'nin Otomobili” vurgusunun bu çalışmaların izi sürülerek üretilmiş olabilir.

⁹ Bazı basın yayın kuruluşlarında belirtilen değer yaklaşık 46 milyon Euro'dur (Anonim, 2015).

¹⁰ 2016 yılı 15 Temmuz Kalkışmasından bugüne kadar yaklaşık 1,5 yıllık zamanı göz ardı edecek olursak 2011 yılından 2016 Temmuz ayına kadarki gecikme, ciddi bir zaman dilimidir. Bu durum, makro politika eksikliklerine bağlanabilir. Hükümet izlemiş olduğu politikalarından dolayı bu tür yatırımlara öncülük etmemektedir. Başka çelişkili durumlarda söz konusudur. Örneğin Gümüş Motor güncel ismiyle Pancar Motor maalesef 2011 yılında tasfiye edildi. Aynı yıl Başbakanımız, TÜSİAD'ın 41. Genel Kurul Toplantısı'nda %100 yerli otomobil çıkışı yapmıştı. Bu çıkışın olduğu bir dönemde yarım asır boyunca tarım ve denizcilik sektörlerine yönelik mamuller üreten Pancar Motor'un, kapısına kilit vuruluyordu. Bugün hala ülke genelinde ve bölge ülkelerinde Pancar Motor'un 500 binden fazla çalışan motoru var. Bu markanın korunması gerekiyordu. Mesela General Motors bir ara iflas etmek üzereydi. Ancak ABD 2009 yılında müdahale etti ve bu markanın iflasını engelledi. Niçin bizde kendi öz girişimlerimize sahip çıkmıyoruz! (Demir - Röportaj, 2017/b).

gibi bazı ülkelere bakıldığında yaklaşık 20 yıllık bir gecikmemiz olduğunu söyleyebiliriz. Onun için artık gecikme lüksümüz kalmamıştır. Yerli otomobil üretiminin gündemde olduğu bugünlerde, Japonya'nın Toyota ve Kore'nin Hyundai konusundaki tecrübelerinden geçte olsa her açıdan dersler çıkarmak faydalı olacaktır (Demir – Röportaj, 2017/b).

Son 15 yılda bir kısım gelişmeler olsa da 4-5 yıldır birçok alanda yerimizde saymaktayız. Dolar'ın yükselmesiyle beraber 9.000 ile 12.500 dolar arasında gidip gelen kişi başı gayri safi yurt içi hasıla ile orta gelir tuzağı aşılamamıştır. Orta gelir tuzağını aşmak için ileri teknoloji içeren ve birçok alt sistemden oluşan ürünlerin geliştirmesi gerekmektedir. Bu manada dünyadaki en rekabetçi ürünlerden biri olan otomobil karşımıza çıkmaktadır. Böylesine rekabetçi bir ürünü, tamamen yerli olmasa bile yerlilik düzeyi mevcut düzeyin ilerisinde olan, tasarımı, fikri ve mülkiyet hakları ile stratejik kararları bize ait olan, nerede üretileceğini, üretim kapasitesini, kullanılacak malzemeleri, tedarik kanallarını, nerelere ve hangi fiyatla satılacağını bizim belirlediğimiz bir otomobili üretmemiz ve dünya pazarında, sektörün devleriyle yarışır durumda olabilmemiz önemlidir. Bu durum ülkemizi bilimsel, teknolojik ve ekonomik açıdan başta olmak üzere birçok alanda her zaman rekabetçi, dinamik ve lider pozisyonda tutacaktır. Dünyada otomotiv eko sisteminin ciddi bir dönüşüm sürecinin içinde olduğu, teknolojik gelişmelerin yeni ürün stratejilerini şekillendirdiği, alternatif yakıt ve tahrik sistemlerine yönelik çalışmaların arttığı bu dönemde ülkemizin yerli marka araç geliştirmesi oluşacak ihtiyacı karşılayacak elektrik şebekesi alt yapısı, ülke geneline yayılacak şarj istasyonları, uluslararası düzeyde pazarlama gibi temel unsurlarda da gelişme kaydetmemize pozitif etki yapacaktır. Bu bağlamda Türkiye'nin Otomobili sürecine bütünsel bir bakış (beşikten mezara) için bazı önemli hususların altının çizilmesi ve dikkate alınması gerekmektedir. Bunlar;

- Tarih, geçmişin geleceğe katılan tarafıdır. Tarihî tecrübe ile her irtibat, bize öz-güven kazandırır. Kendimize olan saygımızı artırır. Ama en önemlisi de düşüncemize bir derinlik katar. Çünkü, tarih düşüncenin derinliğidir. Tarih insana ve topluma süreklilik duygusu kazandırır (Fazlıoğlu – Röportaj, 2015). Bu tarihi atıftan hareketle en kısa sürede 2 hamle yapılmalıdır. Birincisi Pancar Motor'un (Gümüş Motor'un) yeniden küllerinden diriltilmesi, ikincisi ise Nuri Demirağ'ın emanetlerine sahip çıkılmasıdır. Hükümet bu gibi durumlarda önden çekişli bir araç gibi sektörü taşımalıdır. Yani biraz daha fazla kendini işin içine sokması gerekir. Büyük yatırımlarda ilk yatırım riskine devlette katkı sunmalıdır.
- Ülkemiz yılda 1,750 milyon adetlik taşıt üretim kapasitesine sahiptir. Araç üretebilme açısından kapasite ve yeterlilik sorunu yoktur. Ülkemizdeki işçi ve mühendisler hünerlidir. Kurulu otomotiv fabrikaları, ilgili markaların verimli, teknolojik ve kaliteli üretim yapan tesisleridir.
- Temelde ihtiyacımız olan konu; kendi otomobilimizi üretme iradesine sahip olmaktır. Bu iradeyi gerekli teşvik ve destekler yapılarak ortaya koymaktır.
- Bu süreç uzun soluklu bir yürüyüştür. Bu yürüyüşte karşılaşılabilecek zorluklar karşısında çabuk havlu atmadan kenetlenerek, süreci sabırla yönetmek gerekir. Bu şartlar bugün oldukça olgunlaşmıştır. Bu olumlu havanın;

rekabeti sağlayabilecek ve ekonomik üretim yapabilecek satış adetlerine ulaşılabilmesi için yeterli potansiyeli bulunmaktadır.

- Bir otomobil modelinin dizaynı, Ar-Ge çalışmaları, prototip üretimi, testleri, kalıpların hazırlanması, imalat hatlarının oluşturulması, pazarlanması, dağıtım kanallarının oluşturulması, satılması ve satış sonrası hizmetlerinin sağlanması gibi faaliyetlerin toplam maliyeti 1,5 milyar Euro'nun üzerindedir. Yıllık satış adedi yılda 100 bin bandının altında olmaması gerekir (Ülker, 2017). Filo kiralama dahil bunu destekleyecek finansal modeller oluşturulmalıdır. Bu nedenle üretilecek otomobili hem iç piyasaya hem de dünyaya beğendirebilmeli ve dünya piyasalarında var edilebilmelidir.
- Yerli otomobilin tüm üretim safhaları ve tüm detayları sanal ortamda oluşturulmalı, gerekli öngörülerde bulunularak üretim aşamalarına geçilmelidir.
- Fabrikanın kurulacağı yer; güvenlik, lojistik, yan sanayi, tedarik zinciri, yetişmiş insan kaynağı, teknolojinin tüm ülke sathına yayılması gibi birçok stratejik özellikler dikkate alınarak seçilmelidir.
- Üretilecek ilk otomobilin ya şarj edilebilir hibrid ya da tam elektrikli olması gerekir. Otomobilin 2025 yılında dünya pazarlarında olacağı düşünülerek bu tarihte otomotiv pazarının alacağı şekle göre otomobil tasarımlarının yapılması, teknolojik alt yapının oluşturulması, yani yeni nesil elektrik motorlu, yenilenebilir enerji kullanan, V2V (araçlararası iletişim) teknolojisine sahip ve otonom sürüşe uygun tasarlanmalıdır.
- Şarj edilebilir hibrid ya da tam elektrikli otomobil seçiminden dolayı batarya ile ilgili alt yatırımlar yapılmalı, elektronik güç yönetimiyle ilgili nitelikli insan kaynağı oluşturulmalı ve stratejik ortaklıklar kurulmalıdır.
- Ülkemizdeki sektörün verileri dikkate alındığında üretilecek olan araç öncelikle C segmentinde ve gövde tipi de **sedan** olmalıdır.
- Mühendisler ve tasarımcılar otomobilin tahrik sistemi veya alternatiflerini belirlerken (içten yanmalı motor, hibrid, elektrikli, yakıt hücreli vb.), konsept fazı başlangıcından itibaren ortalama 25 yıllık bir zaman dilimini dikkate almalıdırlar. Yani süreci beşikten mezara (from cradle-to-grave) bir üretim yaklaşımı ile düşünmek ve tasarlamak gerekir.
- Pazarlama ağı oluşturulmalı ve ürünün satışının desteklenmesi için alternatif finansal modeller belirlenmelidir.
- Tam elektrikli araç teknolojisi henüz emekleme aşamasındadır. Çok geç kalmış sayılmayız. Zamanı güzel değerlendirmek suretiyle teknolojik sıçrama yapabiliriz.
- Bir otomobilin sadece tasarlanması için 500 mühendise ve yaklaşık 2 yıla yani 2 milyon saate ihtiyaç duyulmaktadır (Nahum, 2017). Genel olarak mühendis sorunumuz yok. Ancak koordine edilmesi de bir o kadar güçtür.

- Ürünün her açıdan tam tarif edilmesi, üretim kitapçığının (production book) oluşturulması ve aracın sanal olarak ortaya koyulması gerekir (Nahum, 2017).
- Bu süreçte her günün ajandası olmalıdır ve bu ajandaya kati olarak uyulmalıdır. Sıfırdan yapılacak üretimlerde bazı ana istasyonlar/kapıları vardır. Bu kapıları geçmeden devam edilemez. Bunlara ilave olarak aracın; kalitesi, sitili, mühendisliği, maliyeti, satışı ve satış sonrası ne olacak bunlar için güçlü çalışmalar ortaya koymak gerekir (Nahum, 2017).
- Bir taraftan elektrik motoru ve yönetimini bir diğer taraftan batarya gurubunu çalışmak gerekir. Yani çalışmalar kulvar - kulvar yürütülmelidir. Örneğin; batarya kulvarı, motor kulvarı, satın alma ya da ortak girişim (joint venture) kulvarları gibi (Nahum, 2017).
- Bu tür yatırımlarda ilk 4 sene kritik bir süredir. Nihayetinde 130 yıllık teknoloji ile mücadele edilecektir. Sağlam ve hızlı yol almak için stratejik/teknolojik ortaklıkları düşünmek gerekir.
- Otomotiv sektöründeki güçlü bir yerli marka diğer sanayii dallarındaki markalaşma çalışmalarına yönelik **domino etkisi** oluşturur. Bu durum yerli marka gücümüze olumlu katkı sağlar.
- Girişim hem kapasite arttırıcı teknolojik yatırımların hızlanmasına hem de lojistik altyapısının güçlenmesini de pozitif yönde etkileyecektir.
- Süreç akredite olmuş kapsamlı otomotiv test merkezinin kurulmasını hızlandıracaktır.
- Uygun finansman modelleriyle kapasite artışı sağlanarak, daha uygun üretim yapabilme imkanına ulaşılabilecektir.
- Otomobillerin hurdaya ayrılma yaşının düşmesine katkı sunarak, hem ülke insanının daha yüksek yaşam kalitesine kavuşmasını sağlar hem de ekonomik görünüme pozitif etkiler.
- İlişkili sektörlerde inovatif girişimlerin artmasına sienerjik etki yapacaktır.
- Teknik alanlarda, idari ve teknik altyapının gelişmesine katkı sağlayacaktır.
- Yeni yatırımlar için ülkenin cazibesini arttıracaktır.
- Özel teşebbüsün karşılaştığı bir kısım mevzuat sorunlarının aşılmasını kolaylaştıracaktır.
- Elektrikli araç üretiminde en kritik konulardan biri bataryadır. Batarya üretiminde lityuma sahip olunması gerekir ve dünyanın en önemli lityum kaynağı da Çin'de bulunmaktadır. Elektrikli araç üretiminde Çin faktörünü göz ardı etmeden yol almak gerekir.
- Küresel pazarlarda makul fiyat ve katma değerli üretimleriyle Doğu Avrupa Ülkeleri, Çin, Güney Kore ve Hindistan'ın yetkinliği önemli bir tehdittir. Bu tehdit, yerli otomobilin uluslararası operasyonlarda küresel otomotiv aktörlerinden biriyle yapılacak işbirliği, uygun kalite ve finansman modelleriyle aşılabılır.

- Yapılan araştırmalar önümüzdeki zaman diliminde yoğun nüfuslu şehirlerde iki kişilik araçların da cazip olacağını göstermektedir. Bu bağlamda 2023 yılı projeksiyonunda yerli marka otomobil seçenekleri arasına iki kişilik elektrikli otomobil seçeneğinin de eklenmesi gerekir.
- Ülkemizde trafik kazalarında ciddi mal ve can kaybı yaşanmaktadır. Bu kazalar hukuk sisteminde de davalar yoluyla ciddi bir yük oluşturmaktadır. Üretilmekte olan yerli marka araçta ülkemizdeki araç standartlarını bir basamak yukarıya taşıyacak olan kara kutu uygulaması standart olarak sunulmalıdır. Bu standardın finansmanı da trafik sigortası ve kasko indirimleriyle telafi edilebilir.
- Yerli otomobil sürecini destekleyici kümelenmelere, Ar-Ge teşviklerinin artırılması ve çeşitlendirilmesi sürecini hızlandırmak gerekir.
- Motor bir aracın kalbidir. Elektrikli araçlarda ardıl bir diğer konuda batarya ve güç yönetimidir. Ondan dolayı bu bileşenlerde yerlilik oranının yıllara sari artırılması hususunda net stratejik hedefler oluşturulmalıdır. Hatta bu sürecin tamamlayıcısı bağlamında ülkemizde otomotiv sektöründeki üretimlerde yerlilik oranına bağlı vergi indirimi gibi düzenlemeler hayata geçirilebilir. Bu yaklaşım aynı zamanda teknoloji transferini de hızlandıracaktır.
- Bugün araçlar %50 düzeyinde elektrik, elektronik, kontrol ve yazılımlardan oluşmaktadır. Bu yönelim gittikçe daha da artacaktır. Özellikle otomotiv sektöründeki kontrol ve yazılım sektörüne yönelik girişimlere özel teşvikler verilmeli ve bu bağlamda potansiyeli olan üniversitelere tamamlayıcı özel programlar açılmalıdır.
- Ülke olarak görevimiz, yalnızca bir aracı markalaştırmak ve tasarlamak değil aynı zamanda o aracı yapacak tüm **eko sistemi** de oluşturmaktır.

Kaynakça

- Acar, O., Aslankurt, B., Cünediođlu, E., Özdođan, İ. ve Sökmen, A., 2013. Dünya ve Türkiye otomotiv sektörü 2013, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV), 45-49.
- Acet, M., 2017. 40 milyon avro çöpe mi gitti?, <http://www.haber7.com>.
- Afyoncu, E., 2017. İstanbul otomobil ile 112 yıl önce tanıştı, <https://www.sabah.com.tr>, 05.11.2017.
- Akgül, A., 2015. Dünyanın Değişimi ve Erbakan Devrimi, 9 baskı, 50-51.
- Aliusta, B., 2017. Türk otomotivinin mihenk taşı: Tofaş ve 'kuş serisi', <http://www.kibrisgazetesi.com>.
- Alkin, K., 2015. Takip edin arkadaşlar, Binali Bey'i niye dinlemediniz?, Yeni Şafak Gazetesi.
- Anonim, 2000. Otomobilde "ortak platform" dönemi, [Arsiv.ntv.com.tr/news/19650.asp](http://arsiv.ntv.com.tr/news/19650.asp).

- Anonim, 2003. Tofaş'ın 2 milyon otomobili içinde rekor 'Kuş Serisi'nde, Gazete Vatan - Ekonomi, <http://www.gazetevatan.com>.
- Anonim, 2012. Türklerin yerli otomobili nasıl olmalı?, Haber A.
- Anonim, 2015. İşte yerli otomobil için ödenen ücret!, İHA.
- Anonim, 2015/b. Bakan Işık: Onlar her zaman kaybetti, <http://ekonomi.haber7.com>.
- Anonim, 2017. Murat 124'e neden Hacı Murat denir?, Posta Gazetesi, <http://www.posta.com.tr>.
- Anonim, 2017/b. "Turkey discover the potential" artık gökyüzünde, <http://www.tim.org.tr>.
- Anonymus, 2010. Istanbul chamber of commerce, Automotive Sector Report.
- Balu, D., 2014. Automotive platform sharing: an overview. <http://www.frost.com>.
- Bayrakçeken, H., 2005. Dünya'da ve Türkiye'de otomotiv sanayinin sektörel analizi, Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi, 2, 1-11.
- Bedir, A., 2002. Türkiye de otomotiv sanayi ve gelişme perspektifi, DPT Yayınları, Yayın No: 2660.
- Bedir, A., 1999. Gelişmiş otomotiv sanayilerinde ana-yan sanayi ilişkileri ve Türkiye'de otomotiv yan sanayinin geleceği, Yayın No: DPT 2495, 79.
- Bolkan, H., 2015. Bant üretiminden modüler platforma. www.otohaber.com.tr.
- Demir, A. (Röportaj), 2017. Gümüş Motor faizsiz sermaye ile kuruldu, Milli Gazete – Ekonomi Servisi, www.milligazete.com.tr.
- Demir, A. (Röportaj), 2017/b. Yrd. Doç Dr. Abdullah Demir ile "Türkiye'nin otomobili" yani Milli otomobil'i konuştuk, <http://www.otoguncel.com>.
- Demir, A., 2011. Geri çağırmanın (Recall) anatomi patolojisi, <http://www.otoguncel.com>.
- Demir, A., 2017. Otomotiv sektörü güncel durum slaytı.
- Editör, 2016. Osmanlı'da ilk araba, <http://www.beyaztarih.com>.
- Emmioğlu, K., 2010. Türkiye'de Sanayileşmenin Serüveni. Truva Yayınları, 1. Baskı, 446.
- Erbakan, N., 1973. Sanayi davamız ve Siyonist engelleri konferansı.
- Fazlıoğlu, İ. (Röportaj), 2015. Prof. Dr. İhsan Fazlıoğlu ile röportaj: Aydın, bizden değildir!, Düşünce dergisi, 1. Sayı, <http://www.dusuncedergisi.com.tr>.
- Görener, A. ve Görener, Ö., 2012. Türk otomotiv sektörünün ülke ekonomisine katkıları ve geleceğe yönelik sektörel beklentiler, Journal of Yasar University, 3 (10), 1213-1232.
- Heißing B. ve Ersoy M., 2011. Chassis Handbook - Fundamentals, Driving Dynamics, Components, Mechatronics, Perspectives, MercedesDruck-Berlin, ISBN 978-3-8348-0994-0, 449.

- Hu, J., Dobrucalı, B., Karlı, H. ve Akyurt, M., 2011. Otomotiv sektöründe teknolojik gelişmenin önemi: Türkiye ve Güney Kore karşılaştırması, <https://sfinancedotorg.files.wordpress.com>.
- Kocakaplan, Y., Doğan, Ş., Deviren, B. ve Keskin, M., 2013. Correlations, hierarchies and networks of the world's automotive companies, *Physica A*, 392, 2736–2774.
- Kurt, O., 2014. Bu otomobillerin tek farkı logoları, <http://cokgezenadam.com>.
- Mike, D., Mats, W., Javier, F. ve Oriol, J., 2007. Platform thinking in the automotive industry – managing the dualism between standardization of components for large scale production and variation for market and customer. POMS 18th Annual Conference - Product Innovation and Technology Management, USA.
- Nahum, J. 2017. Yerli otomobil nasıl üretilecek? <https://www.youtube.com/watch?v=HuNPLyDkAPc>, Hafta Sonu - 05.11.2017 Pazar,
- Orhan, Z.O., 1997. Gümrük birliği sürecinde Türk otomotiv sanayiinin ve otomotiv yan sanayinin rekabet gücü, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 1997-54, 12.
- OSD, 2017. Basın bülteni, <http://www.osd.org.tr>.
- Otomotiv sektörü raporu, 2017. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - Sanayi Genel Müdürlüğü - Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi.
- Özden, H., 2015. Otomotiv sanayinde mal ve hizmet üretiminde ürün yaşam döngü yönetimi, PLM, OTOSEM 2015 XIII. Otomotiv ve Yan Sanayi Sempozyumu ve Sergisi, 208-217.
- Özenen, H., 2015. Yerli oto ne kadar yerli?, *Gazete Habertürk*.
- Özgür, S., 2016. Necmettin Erbakan ve Gümüş Motor, İlke Yayıncılık.
- Özpeynirci, E., 2017. 40 milyon Euro resmen çöp oldu... 'Yerli otomobil' gitti 'Türkiye'nin otomobili' geldi, <http://www.hurriyet.com.tr>.
- Pallaroa, E., Subramanian, N., Abdulrahmana, M.D. ve Liu, C., 2015. Sustainable production and consumption in the automotive sector: Integrated review framework and research directions. *Sustainable Production and Consumption*, 47–61.
- Pişkin, S., 2017. Otomotiv sektör raporu Türkiye otomotiv sanayii rekabet gücü ve talep dinamikleri perspektifinde 2020 iç pazar beklentileri, Otomotiv Sektör Raporu-Ocak 2017, <http://www.osd.org.tr>.
- Sanır, A.B., 2011. Türk Otomotiv Sanayii, Bölüm-1, 1964 yılı ve öncesi, Ankara.
- Sehgal, B. ve Gorai, P., 2012. Platform strategy will shape future of OEMS flexibility to drive growth"; *Evalueserve White Paper*, 1-13.
- Seslisözlük, 2017. Badge engineering, <https://www.seslisozluk.net>.
- Şahin, İ., 2015. Otomotiv sektörü sunumu. İş Bankası - İktisadi Araştırmalar Bölümü.

- Şimşek, M., 2015. Devrim otomobili ve babayiğit, <http://www.yenisafak.com>.
- TAYSAD, 2017. Türk otomotiv sanayi ve TAYSAD'ın tarihçesi, <http://www.taysad.org.tr>.
- TOBB, 2017. Türkiye'nin otomobili için imzalar atıldı, <https://tobb.org.tr>.
- TÜİK, 2017. Motorlu kara taşıtları - Eylül 2017, Sayı: 24604, <http://www.tuik.gov.tr>.
- Tülomsaş, 2016. Devrim - ilk Türk otomobili, <http://www.tulomsas.com.tr>.
- Ülengin, F., Önsel, S., Aktas, E., Kabak, Ö. ve Özaydın, Ö., 2014. A decision support methodology to enhance the competitiveness of the Turkish automotive industry, *European Journal of Operational Research*, 234, 789–801.
- Ülker, K., 2017. Yerli otomobilde asıl hedef pazar olmalı, <https://www.dunya.com>.
- Vavassori, R., 2017. Geleneksel iş modelleri ve değer zincirleri değişiyor, *ODD Dergi*, Sayı: 72.



Strategic Research Academy ©

© Copyright of Journal of Current Researches on Engineering, Science and Technology (JoCREST) is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.