

# Cumhuriyet'in Bilim ve Teknoloji Politikası (1923-1950)

Cemre UĞURAL\*

## Özet

*Dünya'da Bilim ve teknoloji politikası kararları II. Dünya Savaşı ve sonrasındaki Soğuk Savaş döneminde alınmıştır. Türkiye'de ise bilim ve teknoloji politikalarının uygulamaları 1960'larda başlamıştır. Ancak daha önce Cumhuriyet'in ilk yıllarında gerekli ekonomik kalkınma ve kültürel gelişmede bilim ve teknolojinin kullanılması, ülkenin tüm meselelerine karşı bütüncül bir bilimsel tutum benimsemesine yol açmıştır. Bu tutum genç Cumhuriyet'in bilime atfettiği stratejik rolle şekillenmiş ve Türkiye'de 1960'larda belirlenen bilim ve teknoloji politikalarına da kaynaklık etmiştir.*

*Bu yazının amacı öncelikle genç Cumhuriyet'in bilimle olan ilişkisini ortaya koymaktır. Cumhuriyet'in ekonomik kalkınma ve kültürel gelişmede bilim ve teknolojiden nasıl istifade ettiğini göstermek ve bu doğrultuda neler yapıldığını açıklamak yazıda ele alınan diğer hususlardır. Ayrıca yazıda bilim ve teknoloji politikalarının dünyada ve Türkiye'de ortaya çıkışı ele alınarak 1923-1950 yılları arasındaki bilim ve teknoloji destekli ekonomik ve kültürel kalkınma çabalarının bugünkü bilim ve teknoloji politikası kavramıyla ne denli örtüştüğü de tartışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye'de bilim ve teknoloji politikası kavramı, kültürel gelişmede bilim, sanayi atılımları ve bilim

## *Science and Technology Policy of the Republic of Turkey (1923-1950)*

### *Abstract*

*In the World, science and technology policy decisions were taken right after World War II and Cold War Period. In Turkey, the application of science and technology policies began in the 1960s. However, before the 1960s, in the early years of the Republic of Turkey using science and*

---

\* Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sistemik Felsefe ve Mantık Bilim Dalı.

*technology in required culturel and economic development has led to admission of an integrated science attitude towards the whole matters of the country. This attitude has been shaped with the strategic role attributed to science by the young Republic and also has been resource for the science and technology policies that were determined in the 1960's in Turkey.*

*This paper primarily aims to reveal the relation between science and the young Republic. Other issues discussed in the paper, are to indicate how the young Republic has utilized from science and technology in cultural and economic developments and to clarify what has been done accordingly. Besides, it has been argued whether the science and technology-supported cultural and economic development efforts between 1923-1950 correspond to today's concept of 'science and technology policy' by introducing the emergence of science and technology policies in the World and Turkey.*

**Keywords:** Concept of science and technology policy in Turkey, science in cultural development, science and industrialization breakthroughs

## I. Cumhuriyet'in Bilim Anlayışı

Bilim politikası en genel anlamda devletin bilimden hangi amaçlarla ve ne şekilde istifa ettiği ile ilgilidir. Bu süreçte şekillenen devlet ve bilim ilişkisi de hem bilim ve teknoloji politikalarının belirleyicisi hem de onun bir göstergesi olmaktadır.

İşte bu noktadan hareketle genç devletin bilimle olan ilişkisini ortaya koymak, dönemin bilim ve teknoloji politikalarının içeriklendirilmesi ve de en önemlisi böyle bir politika belirleme sürecinin olup olmadığının tespit edilmesi açısından oldukça önemlidir. Bunun için öncelikle yeni devletin yani genç Cumhuriyet'in yapısını dar bir çerçevede de olsa sunmak gerecektir.

Cumhuriyet her şeyden önce Türk toplumu için hem yeni bir yönetim şeklini hem de çağdaş yaşamı temsil etmektedir. Başta Mustafa Kemal Atatürk olmak üzere diğer yönetici kadro, çağdaş yönetim ve yaşam şeklini akıl ve bilim rehberliğinde oluşturmak istedi. Bu doğrultuda Türk toplumunu çağdaş yaşama ulaştırmak adına pek çok toplumsal ve ekonomik reformlar gerçekleştirildi. Genel olarak Cumhuriyet'in ilanını takip eden süreçte devletin bilim ile olan ilişkisi birbirine paralel iki boyutta şekillendi diyebiliriz:

Birincisi, Türk toplumunun ihtiyacı olan ekonomik kalkınmada bilim ve teknolojiyi yakından takip edecek sanayileşme politikalarının oluşturulmasıydı.

İkincisi, Türk toplumunu akla ve bilimsel düşünceye dayalı çağdaş yaşam çatısı altında bütünleştirecek ve milli kültür, dil ve tarih gibi değerleri ön plana çıkaracak toplumsal reformların gerçekleştirilmesiydi.

Bu iki aşama uzun yıllar ümmet şeklinde yaşamış geleneksel Türk toplumu için adeta "bilimsel devrim"i temsil etmekteydi. Nasıl ki Batı'da Bilimsel Devrim Dünya merkezli evren modelinin yerine Güneş merkezli evren modelinin getirilmesini esas almışsa Türk toplumu için de bilimsel devrim hurafelerden oluşan geleneksel dünya anlayışı yerine bilimsel düşünceyi esas alan çağdaş dünya anlayışının benimsenmesini esas almıştır.

Bu açıdan Türk toplumu için reformların eksenini oluşturan Kemalist Devrim “Kemalist Devrim” kavramı XVIII. yüzyılda Osmanlı’da başlayan yenileşme/modernleşme hareketlerinin nihai aşaması olarak, köklü bir sosyal değişimle ve bu sosyal değişimi başarıya ulaştıracak yeni bir düşünce yapısıyla geleneksel yaşantıdan kopmayı hedefleyen bilimsel devrimi temsil etmektedir.

Cumhuriyet’in en büyük amacı ise Türk toplumunu bilim ve teknolojinin yakından takip edildiği çağdaş uygarlık seviyesinin üzerine çıkarmaktı. Atatürk’ün hepimizin hafızasında olan meşhur sözü çağdaş uygarlık seviyesinin üzerine çıkma amacının yöntemini açıkça ortaya koymaktadır: “*Efendiler, dünyada her şey için, uygarlık için, muvaffakiyet için en hakiki mürşid ilimdir, fendir. İlim ve fennin dışında mürşit aramak gaflettir, cehalettir, dalâlettir.*” (Atatürk’ün Söylev ve Demeçleri, 1945: 386).

Bu yöntem doğrultusunda Cumhuriyet, kendisini geleneksel yapıdan kopararak her türlü geri kalmışlığa karşı bilim ve teknoloji silahını kullanmıştır (Türkcan, 2009: 466-467). Örneğin Cumhuriyet’in salgın hastalıklara karşı başlattığı seferberlik, bilim ve teknoloji silahının kullanıldığı en büyük mücadelelerden biriydi. Cumhuriyet’in ilk yıllarında yaklaşık 12 milyon olan nüfusun yarısından fazlası sıtma, tifo ve kızamık gibi bulaşıcı hastalıklardan kırılırken, devlet bu salgın hastalıklara karşı mücadeleye bilimin olanaklarıyla ve son derece az sayıdaki sağlık personeliyle girmiştir. Bu yüzden mücadeleye önce sağlık personeli yetiştirerek başlanmıştı. Bunun yanı sıra ülkenin çeşitli yerlerinde hastaneler ve dispanserler açıldı. En büyük mücadele ise doktor tedavisini reddederek taşıdıkları muskalarla iyileşeceğine inanan halkın hurafelerine karşı verildi. Neticede salgın hastalıklar önlendi, halkın modern bilime ve tıba olan güveni arttı. Bu yüzden bu mücadele Cumhuriyet’in kazandığı en büyük bilim zaferlerinden biri oldu (Bahadır, 2012: 106-107). Sonraki yıllarda ise devletin diğer kurumları ve sosyal hayat da yine bulaşıcı hastalıklara karşı verilen bu kararlı mücadele gibi bilim ve teknolojiyi esas alan büyük mücadelelerle yeniden düzenlendi.

Nitekim Mustafa Kemal Atatürk, her türlü meselede bilim ve teknolojinin esas alınacağını henüz Cumhuriyet kurulmadan önce dile getirmişti: “*Yurdumuzun en bayındır, en göz alıcı, en güzel yerleri üç buçuk yıl kirli -ayaklarıyla çiğneyen düşmanı mağlup etmenin sırrı nedir? Bilir misiniz? Orduların sevk ve idaresinde bilim ve fen ilkelerinin kılavuz edilmesidir. Milletimiz siyasi ve içtimai hayatı ile ulusumuzun düşünsel eğitiminde yol göstericimiz bilim ve fen olacaktır. Türk milleti, Türk sanatı, Türk ekonomisi, Türk şiiri ile edebiyatı okul sayesinde ve okulun vereceği bilim ve fen sayesinde bütün olağanüstü incelikleri ve güzellikleriyle oluşup geliştirecektir.*” (Kocatürk, 1984: 116-117).

Bu sözlerden de anlaşılacağı gibi, toplumsal ve ekonomik alanda güçlü ve çağdaş Türkiye’nin oluşması için bilim ve teknolojinin rehber alınması en başta Mustafa Kemal Atatürk’ün bilime olan inancı ve sonrasındaki kişisel gayretleriyle mümkün olmuştur. Bu nedenle çağdaş yaşamın ve bilimsel düşüncenin önünü açan Mustafa Kemal’i bir kez daha minnetle anmak yerinde olacaktır.

## II. Kültürel Gelişmede Bilimin Rolü

Türk milletinin önündeki en büyük engel kalkınma ve modernleşmenin henüz gerçekleştirilememiş olmasıydı. Bunların Türk milleti için sağlanmasının ilk koşulu ise Cumhuriyet'in kurulması ve halka tanıtılması olarak görüldü. Bu ise yalnızca eylemle değil, sosyal değişim ve bu değişimi gerçekleştirecek yeni bir düşünce yapısı veya zihniyetle mümkün olabilirdi. Dolayısıyla “fikir ve eylem” Cumhuriyet'in yeni bir düşünce yapısını ortaya koymak isteyen devrimci yaklaşımının temel ilkeleriydi (Tüfekçi 1981:86-87).

Atatürk bu devrimci yaklaşımda kültür ve bilimi bir bütün olarak ele alıyor ve bu konuda “kalkınmanın istediği teknik elemanları yetiştirmek, memleket davalarının ideolojisini anlayacak, anlatacak, nesilden nesile yaşatacak fert ve kurumları oluşturmak” gerektiğine inanıyordu (Tüfekçi 1981: 87). Bu fert ve kurumlar, Türk kültürünü, dilini ve tarihini geliştirerek bu değerleri ön plana çıkarmayı amaçlayan ve bilimsel düşüncüyü esas almış fertler ve kurumlar olmalıydı. Böyle fertlerin yetişmesinin ve kurumların oluşturulmasının yolu ise şüphesiz bu esaslara dayalı çağdaş, bilimsel eğitimin uygulanmasından geçmekteydi.

### *Eğitim Alanındaki Gelişmeler*

Cumhuriyet döneminde eğitim meselesi ilk defa 1921 tarihli maarif kongresinde ele alınmıştır. Bu kongrenin henüz işgal yıllarında düzenlenmiş olması eğitime verilen önemi göstermektedir. Nitekim bu yıllarda milli eğitimin durumu Osmanlı eğitim sisteminden miras kalan medrese ve Batı tipi okulların bir arada olmasının yarattığı ikili durumdan ve karmaşıklıktan ibaretti. Bu nedenle öncelikle eğitimde bu karmaşaya sebep olan ve çağdaş eğitim önünde engel teşkil eden medreseleri kapatmak gerekecekti. Bu konudaki ilk adım, 1924'te Tevhid-i Tedrisat'ın kabul edilmesi ve bu sayede milli, çağdaş eğitim sisteminin önünün açılması oldu. Böylece eğitimde milli birlik ve bütünlük de sağlanacaktı. Tevhid-i Tedrisat'ın en büyük katkısı, kadercı bireyler yerine yurttaşlık bilincine sahip, akılcı ve çağdaş bireyler yetişmesinin önünü açmak oldu (Aydın, 2008: 122).

Bununla birlikte, 1928'de Latin Harfleri Kanunu'nun kabul edilmesi de uzun yıllar Arap harflerinin yazımında ve telaffuzunda yaşanan sıkıntıların giderilmesini ve Türk diliyle bilimsel faaliyetler gerçekleştirerek eğitimde ortak dilin kullanılmasını sağladı.

Cumhuriyet döneminde milli eğitim çalışmalarının amacı ana hatlarıyla henüz Cumhuriyet ilan edilmeden önce, Umuru Maarif Vekili, 1920 yılında yaptığı konuşmada belirtmişti. Vekil, milli eğitim konusundaki amaçlarının okulları bilimsel ve çağdaş esaslara göre yeniden düzenlemek ve idare etmek olduğunu ifade etmişti (*Atatürk'ün Milli Eğitim Politikası*, 1980: 32). Cumhuriyet Dönemi'nin ilk Milli Eğitim Bakanı İsmail Safa Özler ise milli eğitim konusundaki amaçlarını

ifade ederken ünlü Fransız düşünür Condorcet'nin eğitim konusundaki düşüncelerine yer vererek milli eğitimin asıl amacının bilimsel eğitim, öğretim ve uzmanlaşma olduğunu belirtmişti (*Atatürk'ün Milli Eğitim Politikası*, 1980: 57).

Eğitim kurumlarının çağdaş hale getirilmesinin yanında temel bilimlerin okul müfredatında yer alması eğitim çalışmalarının ikinci aşamasıydı. Bu konudaki çalışmalara yardımcı olması için Atatürk'ün isteği üzerine Amerikalı pedagog John Dewey ülkeye davet edildi. Dewey, milli eğitimin düzenlenmesine yönelik Milli Eğitim Bakanlığı'na bir rapor sundu. Bu raporda kapsamlı bir eğitim planının yapılması, bu planının kişilerle sınırlı kalmayıp uzun vadede uygulanması, mevcut eğitim anlayışının değiştirilmesi, okulların özellikle köy bölgelerinde sağlık kurumlarıyla birlikte açılması ve sanayi kollarına dair eğitimin gerçekleştirilmesi gibi konular yer aldı (*John Dewey Türkiye Maarifi Hakkında Rapor*, 1939: 1).

Dolayısıyla Cumhuriyet'in eğitim politikası, milli ve çağdaş eğitimi vatanın her köşesine yaymayı ve ülkede bilim ortamının sağlanmasına zemin hazırlamayı amaçlamaktaydı.

### ***Millet Mektepleri***

Başbakan İsmet İnönü, 1928 yılında yapılan harf devriminin ardından halkın yeni alfabeyi öğrenebilmesini kolaylaştırmak ve halka okuma-yazma öğretmek için Millet Mekteplerinin açılacağını duyurmuştu. Nitekim bu duyurudan kısa bir süre sonra, 2 Ocak 1929'da Millet Mektepleri resmi şekilde açıldı ve ilk ay bu okullara 856 bin kişi yazıldı. İstanbul'da açılan mektebe 55.106'sı kadın olmak üzere 104.458 kişi kaydoldu. 1933 yılına gelindiğinde ise ülkede 54 bin civarında millet mektebi açılmıştı. Bunların büyük çoğunluğu köy kesimlerinde yer alıyordu (Aydın, 2008: 94). Millet mekteplerinin ülke içindeki ve özellikle köylerdeki oranının artması Cumhuriyet'in halkçı eğitim anlayışının uygulanmasını ve bu sayede kadınların da eğitime dâhil olmasını sağlamıştı. Cumhuriyet'in halkçı eğitim anlayışı en başta köylerdeki halk olmak üzere kadın erkek herkesin eşit şartlarda eğitilerek çağdaş toplum yaşantısına katılmasını gerekli görüyordu.

### ***Halkevleri ve Halkodaları***

Cumhuriyet'in halk eğitimi konusunda üzerinde durduğu diğer bir proje de Halkevleri ve Halkodalarının açılmasıydı. İsmet İnönü, 1932'de Halkevlerinin açılışında yaptığı konuşmada bu eğitim yuvalarının isimlerindeki "halk" ifadesinin halkla yakın temas kurulmasının amaçlanmasından ve bu kurumların "bütün entelektüel sınıfın" ve "bütün ilerlemek isteyen unsurların" ortak malı olmasından kaynaklandığını belirtmiştir. Halkevleri Cumhuriyet'in halkçı eğitim anlayışının halka tanıtılmasında önemli bir araç olarak görülmüştü (*CHP Halkevleri ve Halkodaları*, 1932-1942, 1942: 1).

1932'de kurulan Halkevlerinin 1941 yılındaki sayısı 389'u bulmuş, Halkodalarının sayısı ise 217'ye yaklaşmıştır. İçinde dil-edebiyat, güzel sanatlar, kütüphaneliklik, tarih ve müze, köycülük, spor, sosyal yardım, fizik, kimya, elektrik, Türkçe ve yabancı diller kursları gibi şubeleri olan Halkevleri ve Halkodalarında 1942 yılına kadar toplam 5000 konferans, 1800 konser verilmiş, 1500 civarında da sinema gösterimi ve daha pek çok faaliyet gerçekleşmiştir (*CHP Halkevleri ve Halkodaları, 1932-1942*, 1942: 1-3).

### ***Köy Enstitüleri***

1935 tarihli Cumhuriyet Halk Partisi (CHP) programının eğitim kısmında köy halkına pratik hayatta gerekli bilgiyi verebilecek dört dönemli köy okullarının açılacağı belirtilmiştir. Programda yer alan köy okulları projesi, köylünün eğitilmesinde ve Türk toplumunun kalkınmasında önemli bir başlangıç olarak değerlendirildi (*CHP Programı*, 1935). Atatürk henüz hayattayken, 1936 yılında faaliyete geçmesi planlanan bu okullar, Köy Enstitüleri adıyla Köy Eğitmeni projesinin bir parçası olarak düşünüldü. Ancak köylüye günlük hayata yönelik eğitim vermeyi ve köylü halkın çağdaş yaşama katılmasını amaçlayan Köy Enstitüleri planlanan tarihten 6 yıl sonra 1942'de açıldı (Kili, 1976: 87).

Dönemin Milli Eğitim Bakanı Hasan Âli Yücel'in de desteğiyle Köy Enstitüleri 20 farklı bölgede kuruldu. Ne var ki enstitülerde eğitim verecek öğretmen sayısı oldukça azdı. Öğretmen sayısındaki bu açığı kapatmak için 1942-1943 eğitim-öğretim yılında Hasanoğlan Yüksek Köy Enstitüsü kuruldu. 1946 yılı itibarıyla 5447 köy öğretmeni, 8756 eğitmen ve 541 sağlık memuru yetiştirildi. Bu sayede Anadolu köylüsü çiftçilik de dâhil olmak üzere eğitim ve sağlık gibi alanlarda eğitildi. Köylüler enstitüler sayesinde bilimsel ve teknik bilgi ile tanışabildi (Demir ve Kalaycıoğulları, 2010: 28).

Genel olarak Köy Enstitüleri bilimsel ve uygulamalı dersler vererek köy çocuklarını mesleki ve genel kültür bakımından bilgili bireyler olarak yetiştirmeyi amaçlamıştır. Ayrıca tıpkı Halkevleri gibi Köy Enstitüleri de Cumhuriyet'in halkçı eğitim anlayışını ve Kemalist reformları halka tanıtmayı amaçlayan, sınıfsız toplum oluşmasına katkı sağlayan kurumlar olmuştur. Ancak çok partili dönem itibarıyla Köy Enstitüleri, köylünün eğitilmesi ve çağdaş yaşama katılmasındaki katkılarına rağmen tartışma konusu olmuş ve sonuçta bilinen gerekçelerle 1954'te kapatılmıştır. Böylece Cumhuriyet'in halkçı eğitim politikalarının büyük bir hal-kası kırılmış oldu.

### ***Üniversite Reformu, Kurulan Diğer Fakülte ve Enstitüler***

Üniversite reformunun yapılmasının kararlaştırıldığı yıllarda ülkede büyük bir sanayileşme atılımı başlatılmıştır. Ekonomik kalkınmada temel politika olarak sanayileşmeyi benimseyen genç Cumhuriyet yüksek düzeyde bilimsel araştır-

ma yapan üniversiteler ve bilim insanlarına ihtiyaç duymaktaydı. Cumhuriyet'in çağdaş uygarlık seviyesinin üstüne çıkmak ideali, bilim ve teknolojik gelişmelerin yakından takip edildiği bilim ortamının sağlanmasıyla mümkün olabilirdi. Bu nedenle üniversiteye ve bilim insanına duyulan ihtiyaç yalnızca sanayileşme süreciyle ilgili değildi, aynı zamanda kültürel gelişim için de oldukça gerekliydi.

Hem ekonomik hem de kültürel ilerlemeyi ifade eden çağdaş uygarlık seviyesinin üstüne çıkmak ideali konusunda Atatürk de memleketin aydın sınıfı içinden İbn Sinâ, İbn Rüşd ve Farâbî gibi bilim insanlarının çıkacağına olan inancını dile getirerek bu konudaki en büyük yardımcının üniversiteler olacağını belirtmişti (Aydın, 2008: 126). Bu nedenle ülkede bilim ve teknolojiyi yakından takip edecek üniversitelerin, çeşitli yükseköğretim ve fakültelerin kurulması kaçınılmazdı.

Cumhuriyet'in üniversite reformuna kadarki tek üniversitesi ise Darülfünundu ve Darülfünun bilimsel faaliyet gerçekleştirememesi nedeniyle eleştiri odağı olmuştu. Nitekim 1931'de Prof. Malche'in Türkiye'ye davet edilmesi ve Darülfünun'un başarısız bilimsel performansını rapor haline getirmesi üzerine yeni bir üniversitenin kurulması süreci de başladı. Böylece 1933'te ilk kez üniversite terimi kullanılarak Darülfünun'un yerine İstanbul Üniversitesi kuruldu (Türkcan, 2009: 471).

Burada Almanya'dan gelen bilim insanlarının ve yurt dışında yetişen Türk bilimcilerin görev alması sağlandı. Bu yüzden yeni üniversitenin gelişiminde ve bilimsel bir nitelik kazanmasında yabancı bilim insanlarının katkıları büyüktür. Önce Malche'in hazırladığı rapor yeni üniversitenin kimliğini belirlemiş, ardından Almanya'da Nazi yönetiminden kaçarak Türkiye'ye gelen Alman bilim insanları İstanbul Üniversitesi'nde bilimsel atmosferin oluşumunda rol oynamıştı (Timur, 2000: 232). Alman hocalar zamanın en gelişmiş üniversite modeli olan ve bilimsel araştırmayı esas alan Alman üniversite modelinin Türkiye'de İstanbul Üniversitesinde uygulanmasını sağladılar.

1933'te İstanbul Üniversitesi'nin kurulmasının ardından Yüksek Mühendis Mektebi'nin önce İstanbul Üniversitesi'ne bir fakülte olarak bağlanması düşünüldü. Ancak daha sonra Yüksek Mühendis Mektebi, Mimarlık ve Muhabere şubeleri eklenerek 1944'te İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüştürüldü (Türkcan, 2013: 424).

Daha sonra 1946'da Ankara Üniversitesi kuruldu. Dört fakülteli olarak kurulması düşünülen Ankara Üniversitesi, 4936 sayılı üniversiteler kanunu kapsamında kuruldu. Kanun metninin, üniversitelerin amaçları bölümünde yer alan "memleketi ilgilendiren başta gelmek üzere bütün bilim ve teknik meseleleri çözmek için bilimleri genişletip derinleştirecek inceleme ve araştırmalar yaparak bu çalışmalarda milli bilim ve araştırma kurumları ile yabancı veya uluslararası benzer kurumlarla işbirliği yapmak" ve "memleketin türlü yönden ilerleme ve gelişmesini ilgilendiren bütün meseleleri hükümetle ve kurumlarla da elbirliği etmek" ifadeleri devletin ulusal bilim politikası hedeflediğini göstermiştir (Türkcan, 2009: 475).

Cumhuriyet'in diğer bir üniversite girişimi ise Atatürk'ün isteği üzerine doğu bölgesinde gerçekleştirilmek istendi, ancak 1937'de kurulması tasarlanan ve aynı yıl hazırlıklarına başlanan doğu üniversitesi projesi 1982'de hayata geçebildi (Özata, 2013: 137-138).

Cumhuriyet'in üniversite girişimlerinin yanı sıra bilimsel çalışmalar yürütülmesi amacıyla pek çok bilimsel araştırma merkezi ve enstitü kuruldu. Bunlar: Adana Bölge Pamuk Araştırma Enstitüsü (1924), Bilecik Deneme ve Üretim İstasyonu (1924), Rize Çay Araştırma Enstitüsü (1924), Eskişehir ve Adapazarı Zirai Araştırma Enstitüleri (1926), Orta Anadolu Zirai Araştırma Enstitüleri (1927), Tekel Enstitüsü (1927) ve Malatya-Sultansuyu Veteriner Zootekni Araştırma Enstitüsüydü. (1929) (Demir ve Kalaycıoğulları, 2010: 34-40). 1933'te açılan Yüksek Ziraat Enstitüsü de bilimsel araştırmaya dayalı, tarım ve veterinerlik alanlarında bilimsel araştırma yapacak ve aynı zamanda araştırmacı yetiştirecek bir merkez olma görevini üstlenmişti.

### *Sosyal Bilimlerin Kurumsallaşması*

Cumhuriyet Döneminde sosyal bilimlerin geliştirilmek istenmesi Türk medeniyetinin araştırılarak dünya medeniyetleri arasında hak ettiği mertebeye çıkarılması açısından oldukça önemliydi. Türk kültürünün geliştirilmesinde ve ön plana çıkarılmasında bir araç olarak değerlendirilen sosyal bilimlerdeki çalışmalar, Türk dili ve tarihinin araştırılmasıyla başlamıştır. Türk dili ve tarihi çalışmalarına paralel olarak arkeoloji, antropoloji, felsefe ve sosyoloji gibi sosyal bilim dallarına İstanbul Üniversitesi ve Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde (DTCF) açılan kürsüler sayesinde bilimsel ve kurumsal kimlik kazandırılmıştır.

Bu alanlarda aynı zamanda bilim insanı yetiştirmek üzere Avrupa'ya çok sayıda öğrenci gönderilmiştir. Bu yüzden Cumhuriyet dönemi pozitif bilimlerde olduğu gibi sosyal bilimlerde de tam bir atılım çağı olmuştur. Atatürk'ün "*bilim ve özellikle sosyal bilimlerin alanına dâhil işlerde ben komuta vermem, bu alanlarda isterim ki beni bilginler aydınlatınsınlar. Sosyal bilimlerin güzel doğrultularını gösteriniz, ben takip edeyim*" sözleri yalnızca pozitif bilimlere olan inancını değil, aynı zamanda sosyal bilimlere olan inancını da göstermiştir (Ayhan, 2002: 11). Sosyal bilimlerin geliştirilmesi Cumhuriyet'in çağdaş uygarlık sahasına çıkma ülküsünün bir parçası olarak hem milli kültürün öne çıkarılmasında hem de ülkede bilim ortamının oluşturulmasında rol oynamıştır.

### *Tarih ve Dil Çalışmaları*

Cumhuriyet Döneminde çağdaş tarihçiliğin geliştirilmesine tarih araştırmalarının kurumsallaştırılmasıyla başlanmıştır. 1929'dan sonra hızlanan tarih çalışmaları Atatürk'ün öncülüğünde, Türk tarihinin medeniyet tarihi içerisindeki



dönemlerini ve rollerini araştırmak üzerinde yoğunlaşmıştır. 1931'de Türk Tarihi Tetkik Cemiyeti adıyla kurulan ve 1935'te Türk Tarih Kurumu adını alan araştırma kurumu bu doğrultuda çeşitli araştırmalar yürütmüştür. Bu araştırmalar sonucunda Orta Asya'nın Türklerin ve aynı zamanda medeniyetin anavatanı olduğunu, Türklerin Anadolu'ya Selçuklulardan da önce geldiğini ve Hititlerin Türk olduğunu iddia eden Türk Tarih Tezi ortaya konmuştur (Öz, 2001: 20). Bu konudaki resmi yayın 1930'da basılan *Türk Tarihinin Ana Hatları*'dır. Eser "Türk Tarihine Methal" ve "Fransa'da Ari Dillere Takaddüm Etmış Olan Lehçenin Turani Menşei" adlı iki bölümden oluşmaktadır (*Türk Tarihinin Ana Hatları*; 1930).

Daha sonra genişletilerek basılan eserde, "Türklerin dünya uygarlığına hizmetleri" konusu işlenmiş ve Kemalist düşünce yapısı ile Cumhuriyet ideolojisi ortaya konmuştur. *Türk Tarihinin Ana Hatları*'nın "Bu Kitap Niçin Yazıldı?" bölümünde eserin amaçları, "Türk milleti için milli bir tarih yazmak" ve "Türk şuurunun ve kültürünün tanınmasını sağlamak" olarak ifade edilmiştir. Nitekim "tarih yazmak tarih yapmak kadar önemlidir" diyen Atatürk de, hem Batı yazarları hem de Türk ve İslam yazarları tarafından Türk medeniyetinin yalnızca İslam medeniyetiyle kaynaştırıldığını, bu nedenle İslamiyet'ten önceki Türk medeniyetlerinin ümmetçilik politikası gereği unutulmak istendiğini dile getirmişti. Atatürk bu düşüncelerine, Türk tarihinin binlerce yıllık geçmişi unutan Osmanlı tarihçilerinin de tek bir milliyet yaratmak uğruna Osmanlılık hayaline kapılıp Türk adının hafızalardan silinmesi konusunda Batılı düşünür ve tarihçilere katıldığını eklemiştir (Tüfekçi, 1981: 48).

Bu nedenle Türk medeniyetinin unutilan evrelerini gün ışığına çıkarmak ve Türk kültürünün yalnızca İslam kültüründen ibaret olmadığını göstermek Cumhuriyet'in temel kültür anlayışını temsil etmekteydi. Dolayısıyla Cumhuriyet'in temel görevi öncelikle bu kültür anlayışını ve Türk tarihini halka anlatmaktı. Bu nedenle yeni milli eğitim sistemi yeni kültür ve tarih anlayışı üzerinden yeniden düzenlendi ve çağdaş tarih araştırmalarında elde edilen veriler yeni nesil ders kitaplarına eklendi.

Ayrıca *Türk Tarihinin Ana Hatları*'nın kâinat ve insanın oluşumunu efsane ve hurafelerden bağımsız olarak eleştirel tarih bilimi ve doğa bilimlerinin verilerine bağlı olarak açıklamak niyetinde olması da oldukça önemlidir (*Türk Tarihinin Ana Hatları*, 1930).

Cumhuriyet'in kültür anlayışını oluşturan diğer bir kaynak da Türk diliydi. Cumhuriyet Döneminde dil konusunda yapılan en büyük yenilik, 1928'de Latin harflerinin kabul edilmesi ile 1932'de gerçekleştirilen dil devrimiydi. Dil devrimi ile Türkçenin, Arapça ve Farsça kökenli sözcük ve dilbilgisi kurallarından arındırılıp Türk toplumunun ortak, ulusal konuşma ve yazı dili haline dönüştürülmesi hedeflendi (Sayılı ve diğerleri, 2001).

Türk tarihi ve dili üzerindeki araştırmalar Atatürk'ün medeniyet anlayışı ile yakından ilgiliydi ve esas olarak Türk medeniyetinin bağımsız kimliğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştı. Atatürk'e göre medeniyet kültürle eşdeğerdi ve dil medeniyetin oluşmasındaki en önemli araçlardan biriydi. Türk medeniyetinin gelişmesi ise dilinin zenginleşmesine bağlıydı. Bu doğrultuda “Türk dilinin zenginliğini meydana çıkarmak ve onu dünya dilleri arasında değerine yaraşır mertebeye ulaştırmak” amacıyla 1932'de Türk Dili Tetkik Cemiyeti kuruldu (Sarı ve diğerleri, 2001).

Türk dilinin zenginleştirilmesi amacıyla yapılan bilimsel çalışmaların başında Güneş Dil Teorisi gelmektedir. Türk Tarih Tezinin tamamlayıcısı olan Güneş Dil Teorisi, bütün dillerin kaynağının Türkçe olduğunu ortaya koymaya çalışmıştır. Bu teoriye ilişkin olarak 1936'da 17, 1937'de 4 ve 1938'de 3 kitap yayımlanmıştır. Böylece hem Türk Tarih Kurumu hem de Türk Dil Kurumu, Cumhuriyet'in medeniyet/kültür anlayışının tarih-dil-millet bağıntısı üzerinde bilimsel araştırmalar yapan kurumlar olmuştur. Bu kurumlara paralel olarak, 1935'te DTFCF'nin kurulması da yine bu bağıntının bilimsel şekilde araştırılması doğrultusunda idi (Erat, Arap, 2016: 104-105).

### III. Ekonomik Kalkınmada Bilim ve Teknolojinin Rolü

#### *1923-1929 Arası Dönem*

Cumhuriyet'in kurulduğu ilk yıllarda temel üretim kaynağı geleneksel yöntemlerle yapılan tarımdı ve halkın büyük çoğunluğu tarım ve küçük esnaflıkla uğraşmaktaydı. Bu nedenle küçük sanayi yatırımları ile ticari faaliyetler yetersiz durumdaydı. Buna karşılık genç Cumhuriyet'in büyük Sanayi Devrimi'ni gerçekleştirmiş ulusların yanında yer almak en büyük hedefiydi ve bunun için bilim ve teknoloji üretimine ivme kazandıracak hızlı bir kalkınmaya ihtiyacı vardı. Ancak Cumhuriyet'in ilan edildiği 1923 yılı itibarıyla ülkede bilim ve teknoloji üretimini gerçekleştirecek bilim ortamı yoktu. Ekonomik gelişmenin sağlanmasında önemli bir yer tutan demir, çelik ve “üç beyazlar” olarak bilinen şeker, un ve pamuklu üretimi bile ülkede henüz başlamış değildi. Sanayinin kapasitesi oldukça düşüktü. 1927'de yapılan sanayi sayımı mevcut 65.245 sanayi tesisinin %79'unda dört kişiden az kişi çalıştığını göstererek ülkenin mevcut sanayi durumunu ortaya koymuştu (Ayhan, 2002: 76).

Cumhuriyet'in ilk yıllarında ekonomi ve sanayideki bu köhne durum genç Cumhuriyet'in ekonomik kalkınma ve sanayileşme doğrultusunda yeni bir plan ve politika hazırlamasını zorunlu kıldı. Bu doğrultuda Cumhuriyet'in mevcut ekonomi durumunu incelemek üzere 1923 İzmir İktisat Kongresi düzenlendi. Kongrede sanayileşme için yeterli sermaye birikiminin olmaması, sanayi tesislerini işletecek teknik eleman ve teknolojinin yetersizliği gibi sorunlara değinilerek bu alanlara yö-

nelik yeni bir ekonomi modelinin belirlenmesi kararlaştırıldı. Atatürk de kongrede yaptığı konuşmada askeri zaferin ekonomik zaferi izlemesi gerektiğini, çağın bir iktisat çağı olduğunu, bu yüzden de ülkede çok sayıda fabrika kurulması ve buralarda Türk işçilerin çalıştırılması gerektiğini ifade etti (Ayhan, 2002: 77).

İzmir İktisat Kongresi'ni takiben sanayiden yoksun ekonomiye alt yapı sağlanması ve maden sektörünün geliştirilmesi için Zonguldak Maden ve Sanayi Mühendis Mektebi açıldı. 1925'te Kayseri Tayyare Fabrikası, 1926'da Ankara Çimento Fabrikası kuruldu. Bu esnada Türkiye İş Bankası kurularak özel sektöre kredi sağlandı. İş Bankası'nın kredi desteği ile 1926'da Alpullu ve Uşak Şeker Fabrikaları açıldı. 1929'da ise Zeytinburnu-Arslan ve Kartal-Yunus Çimento fabrikaları faaliyete başladı. Bu dönemde yeni fabrikaların kurulması ve mevcut ekonominin düzenlenmesine yönelik birçok kanun çıkarıldı (Ayhan, 2002: 79-80).

Kuruluş yıllarını temsil eden 1923-1929 arası dönem, ekonominin düzenlenmesinin yanı sıra toplumsal alanda pek çok reformun gerçekleştirildiği ve bu doğrultuda Türk burjuvazisinin gelişmesi yönündeki engellerin kaldırıldığı dönem olmuştur (Erat, Arap, 2016: 91).

### ***1930-1950 Arası Dönem: Büyük Sanayileşme Atılımları ve Teknoloji Tercihleri***

1929 yılında başta Amerika ve Avrupa'yı merkez alarak tüm dünya ticaretini çöküntüye uğratan bir ekonomik kriz yaşanmıştı. 1930'larda etkisi giderek artan bu krizden Türkiye ekonomisi de diğer dünya ülkeleri gibi olumsuz etkilendi. Hem Dünya Ekonomik krizi, hem yeterli sermaye birikiminin, teknoloji alt yapısının ve çağdaş bilimsel ve teknolojik çalışmalar yapacak kurumların olmaması kuruluş yıllarındaki sanayileşme politikalarının istenen sonuca ulaşamamasına neden oldu. Bu nedenle 1930'dan itibaren sanayinin yurt içinde yayılması ve sanayi atılımının başarıya ulaşabilmesi için ekonomide yeni bir dönem başlatılıp bu yeni dönemde devletçi sanayileşme modeli takip edilmeye başlandı.

1931 tarihli CHP programı içerisinde de Kemalizm ilkelerden biri olarak da yer alan devletçilik ilkesi, Cumhuriyet döneminde hem siyasal hem de ekonomik bir boyutta uygulandı. Ekonomik alanda uygulanan devletçilik, siyasi devletçiliğin tamamlayıcısı oldu. Siyasal alandaki devletçilik Kemalist ilkelerden biri olarak giderek dokunulmazlık kazandı, ancak ekonomik alandaki devletçilik koşullara bağlı olarak değişkenlik gösterdi. Devlet, siyasal alandaki devletçilik noktasında toplumsal reformları gerçekleştiren, çağdaş toplum yaşantısının oluşmasını sağlayan bir mekanizma olarak çalıştı (Erat, Arap, 2016: 97-98). Nitekim 1930'lardan itibaren CHP ile devlet arasında da bir özdeşlik oluşmuş ve bu özdeşlik gereği CHP, Kemalist ilkelerin ve Cumhuriyet'in temsilcisi ve koruyucusu görevini üstlenmişti (Kili, 1976: 82).

Devletçilik düşüncesinin ekonomi politikalarındaki ilk uygulaması ise Birinci ve İkinci Beş Yıllık Sanayi Planlarının (BBYSP-İBYSP) hazırlanmasıydı. Sanayi Planları sayesinde özel sektörün yetersiz kaldığı yerlerde devletin gerekli sermayeyi tamamlaması, teknoloji transferleri gerçekleştirerek gerekli teknik bilgi ve eleman açığını kapatması ile nitelikli iş gücü oluşturması amaçlanmıştı. BBYSP, Başbakan İsmet İnönü'nün Sovyet Rusya'daki fabrikalara ve İtalya'daki sanayi tesislerine yapmış olduğu ziyaret sonucunda ekonomik açıdan denge politikası ile oluşturuldu. Ancak bu planda Sovyet teknolojisinin etkili olduğu belirtilmiştir (Türkcan, 2013: 423).

BBYSP ile birlikte devletçi sanayileşmeye ağırlık verildi. Birinci planla dokümanlık, madencilik, kâğıt, seramik ve kimya sanayiini geliştirmeyi hedeflendi (Kepenek, 1983, ss. 1764-1765). 1933'te kurulan Sümerbank ile 1935'te kurulan Etibank, Maden Tetkik Arama Enstitüsü (MTA) ve Elektrik İşleri Etüd İdaresi Enstitüsü (EİEİ) gibi kuruluşlar hem devletçi sanayi atılımının hem de BBYSP'nin alt yapısını oluşturan önemli teknolojik faaliyetleri gerçekleştirdi (Bahçe, Eres, 2014: 29-30). Birinci sanayi planımız gereğince 1935'te Niğde Bor İplik, 1936'da İzmit Kâğıt (SEKA), 1937'de Ereğli Pamuklu ve Nazilli Basma fabrikaları ile 1938'te Merinos Yünlü Sanayii ve Gemlik Suni İpek ve Viskoz Fabrikası, 1939'da Malatya Pamuklu Sanayii kuruldu (Ayhan, 2002: 83).

İlk çelik fabrikası ise 1932'de Kırıkkale'de Askeri Fabrikalar Genel Müdürlüğüne bağlı olarak kurulmuştu (Ayhan, 2002: 83). Daha sonra 1937'de Karabük'te de Karabük Demir Çelik Fabrikası kuruldu. Karabük Demir-Çelik Fabrikası, Sovyet Rusya ile Türkiye arasında makine ithalatının başlamasıyla elde edilen teknoloji transferiyle açılmıştır (Türkcan, 2009: 434-435).

Türkiye'de sanayi sektörlerindeki ARGE, etüt ve planlama çalışmalarının yürütülmesi ise ilk olarak Sümerbank'ın öncülüğünde gerçekleştirilmiştir. Sümerbank kuruluşunda Cumhuriyet 10 yaşındadır ve ülkede deri, boya, kimya, demir-çelik ve selüloz fabrikaları Sümerbank'ın katkılarıyla açılmıştır. O yıllarda Taksim'e asılan bir pankartta on yıl boyunca kurulan fabrikaların sayısına ilişkin olarak "1923'te 140 fabrika, imalat 1.300.000 TL, 1933'te 2.137 fabrika, imalat 137.773.294TL" ifadeleri yer almıştır (Kazdağlı, 1998: 82). Sümerbank'ın ardından bilim, sanayi ve teknoloji işbirliğini yürütmek üzere MTA, EİEİ ve Etibank gibi kuruluşlar açılmıştır.

1935'te kurulan MTA maden mühendisi, jeolog, paleontolog ve teknisyen yetiştirmek için Avrupa ve Amerika'ya öğrenci göndermiştir. MTA kendisiyle aynı yıl faaliyete geçen Etibank ile birlikte çeşitli bölgelerde maden ve taş ocaklarını işleterek taş kömürü ve bakır madenlerini millileştirmiştir. Etibank ise elektrik üretimini sağlayarak ülke içinde elektrik dağıtımını yapan elektrik santralleri açmıştır ([http://www.mmo.org.tr/yayinlar/dergi\\_goster.php?kodu=101&dergi=1](http://www.mmo.org.tr/yayinlar/dergi_goster.php?kodu=101&dergi=1)).

Bu dönemde sanayileşme atılımları birinci ve ikinci sanayi planlarının gerekli gördüğü alanlarda büyük ölçüde teknoloji transferleriyle gerçekleştirilmiştir. Bu

süreçte, Almanya ve diğer Avrupa ülkelerine ve Sovyet Rusya'ya pek çok öğrenci gönderilmiş, bu ülkelerden uzmanlar getirtilerek sanayi atılımlarının ve kalkınmanın devamlılığı sağlanmıştır (Türkcan, 2009: 474). Ancak henüz yeterli sanayi alt yapısı oluşturulamaması ve yatırım alanlarındaki mühendis sayısının azlığı nedeniyle sanayi tesislerinin birçoğu “anahtar teslimi” şeklinde yabancıların bilgi ve tecrübesiyle kurulmuştur (Ayhan, 2002: 84). Sanayileşme atılımlarının devamlılığında yaşanan bu güçlükler nedeniyle ülkede yeni bir üniversite sisteminin oluşturulması gerekli görülmüştür (Türkcan, 2009: 474). 1946 Üniversiteler Kanunu, bu yeni üniversite sisteminin oluşturulmasını ve ülkenin sorunları üzerinde hükümet ve diğer kurumlarla işbirliği halinde incelemeler yapılmasını desteklemiştir.

1938'de uygulanması kararlaştırılan İBYSP ise birinci plandan daha kapsamlı olarak kimya, makine, demir-çelik sektörü, demiryolları sanayii ve denizcilik gibi ağır sanayi kollarına da yer vermiştir. 1936'da hazırlanan planda, kurulacak fabrikaların sayısının yüzün üzerinde olması tasarlanmıştır. Birinci planda ise yirmi civarında yeni fabrika kurmak hedeflenmişti (Ayhan, 2002: 85). Ancak İBYSP, II. Dünya Savaşı'nın etkileriyle tam anlamıyla uygulanamamış ve bu süreçte sanayide durağanlık yaşanmıştır (Serin, 1963: 112).

İkinci Planın geliştirmeyi ön gördüğü sanayi kollarından biri olan demiryolları sektöründe 1923'ten sonra çıkarılan kanunlarla beraber yabancı demiryolu işletmelerinin millileştirilmesi sağlandı. 1933'e gelindiğinde ülkedeki demiryolu uzunluğu yaklaşık 4000 km'ye ulaşmıştır. Cumhuriyet'in milli sermaye ile inşa edilen ilk demiryolu ağı ise Samsun-Çarşamba demiryolu hattıydı. Hattın inşasına Atatürk'ün ilk kazmayı vurmamasıyla başlandı. Bunun yanı sıra demiryolu teknolojiyle yakından ilgili olan “Eskişehir Cer Atölyesi” ve ülkenin diğer bölgelerinde demiryolu inşa etmek amacıyla Ankara ve Sivas'ta lokomotif yapım, bakım ve tamir atölyeleri kuruldu (Çankaya, 2014: 196-197).

Demiryolları sektöründe çalışacak uzman yetiştirmek amacıyla da İngiltere'ye öğrenciler gönderildi. 1942'de ayrıca Demiryolu Meslek Okulu açıldı ve 1949'da yeterli sayıda eleman yetiştirdiği düşüncesiyle kapatıldı. (Çankaya, 2014: 197). Bununla birlikte II. Dünya Savaşı yılları esnasında izlenen politikalar gereğince Cumhuriyet'in büyük bir özveriyle gerçekleştirdiği ülkeyi “demir ağlarla örme” projesi ABD ile yürütülen siyasi ve ekonomik ilişkiler neticesinde terk edilmiştir. Özellikle Marshall Yardımlarının Türkiye için ön gördüğü ekonomik kalkınma rolüyle birlikte karayolları ulaşım modelinin geliştirilmesine ağırlık verilmiştir. 1948'de başlayan karayolları yapım süreci 1950'lerde Demokrat Parti'nin başlıca bayındırlık politikalarından biri haline gelmiştir.

İkinci planın kurulmasını gerekli gördüğü ağır sanayi kollarından diğeri de demir çelik sanayii olmuştur. Karabük Demir Çelik Fabrikası'nın ardından 1944'te Ereğli Demir Çelik Fabrikası'nın kurulması kararlaştırılmış, ancak bu fabrika 1960'larda ABD teknolojisi ile kurulabilmiştir (Çankaya, 2014: 132).

Denizcilik sektöründe ise İkinci Sanayi Planı, limanların alt yapısının yenilenmesi, mevcut tersane ve havuzların yenilenip genişletilmesi ile gemi yapım ve onarım işlerini amaçlamıştır (Türkcan, 2009: 456).

Sanayi planlarının gelişmesini hedeflediği bu sanayi kollarının dışında, Atatürk'ün de üzerinde önemle durduğu havacılık sanayiinin kurulması ve geliştirilmesi ise hem milli üretim sanayiinin hem de Cumhuriyet'in çağdaş uygarlık seviyesinin üzerine çıkma ülküsünün içinde yer almıştır. Atatürk'ün "İstikbal göklerde" sözüyle ifade ettiği göklere hâkim olma düşüncesi XX. yüzyıl ülkelerinin gelişmişlik düzeyini belirleyen önemli ölçütlerden biriydi. Bu nedenle havacılık sanayiinin geliştirilmesi genç Cumhuriyet için oldukça önemliydi.

Cumhuriyet tarihinin ilk havacılık deneyimi 1935'te Türk Tayyare Cemiyeti'nin açılmasıdır. Bu kurumun ardından 1926'da Tayyare Makinist Mektebi ve TOMTAŞ Uçak Fabrikası kurulmuştur.

Bireysel havacılığın gelişmesinde ise pilot Vecihi Hürkuş ve Nuri Demirağ'ın önemli katkıları olmuştur. Vecihi Hürkuş, 1931'de kendi atölyesini açarak "Vecihi-XIV"ü üretmiştir. Nuri Demirağ da Selahattin Reşit Alan ve Alman uzmanların yardımıyla 1937'de Beşiktaş-Hayrettin İskelesi'nde bir etüt atölyesi ile 1941'de Sivas Divriği'de Gök Uçuş Okulu'nu açmıştır (Adıgüzel, 2004: 144). Nuri Demirağ'ın fabrikalarında 1936-1942 yılları arasında NuD-36 ile NuD-38 tipi yerli uçak üretilmiştir (Yavuz, 2013: 35).

Diğer uçak sanayii tesisleri ise 1939'da kurulan Ankara'da Etimesgut Uçak Fabrikası ile 1941'te kurulan Gazi Uçak Fabrikası tesisleridir. Etimesgut Uçak Fabrikası'nın açılmasında ve işletilmesinde II. Dünya Savaşı yıllarında Polonya'dan kaçarak Türkiye'ye sığınan mühendislerin katkısı olduğu bilinmektedir. Polonyalı mühendislerin Etimesgut Fabrikasında uzun yıllar çalıştıktan sonra Amerika, Kanada ve Fransa gibi devletlere büyük ücretler karşılığında göç ettikleri dile getirilmiştir (Adıgüzel, 2004: 145-147).

Etimesgut fabrikasında Polonyalı mühendislerin olduğu yıllarda Dizayn Ofisi olarak adlandırılan ARGE çalışmalarının yapıldığı bir bölüm açılmıştır. Bu bölümde uçak üretimine ilişkin pek çok bilimsel proje hazırlanmıştır. Ayrıca fabrikada üretilen THK-5 modeli ise Danimarka'ya ihraç edilmiştir (Yavuz, 2013: 35-36).

Havacılık sektöründe uygulanması planlanan önemli bir proje de Ankara Rüzgâr Tünelidir. (ART) 1947'de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından inşa edilip 1950'lerde faaliyete başlayan ART, genel olarak uçakların aerodinamik sistemlerinin geliştirilmesine yönelik bir projeydi. Yapımına başlandığı yıllarda Avrupa'nın en büyük rüzgâr tüneli olan ART, 1950'lerde uçak fabrikalarının kapatılmasıyla birlikte işlevsiz hale getirilmiş ve 1993 yılına kadar hiçbir faaliyet gösterememiştir. ART havacılık sanayimizin gelişmesinde ve yerli uçak üretimi için gerekli ARGE desteğinin sağlanmasında dönemin önde gelen tanıklarından biri olmuştur. ([http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/998a1d01d86351b\\_ek.pdf?dergi=1121](http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/998a1d01d86351b_ek.pdf?dergi=1121))

Havacılık sanayiimizde yaşanan bu gelişmelere rağmen ABD'nin Marshall Yardımları kapsamında Türkiye'ye çok sayıda uçak hibe edilmeye başlanmıştı. Bu yüzden yerli uçak üretimi kısa sürede durmuş ve uçak fabrikaları iflas etmek durumunda kalmıştır. Nitekim dönemin Hava Kuvvetleri Komutanı M. Zeki Doğan, Demirağ'ın fabrikalarına verilen yerli uçak siparişlerini iptal etmiş ve konuyla ilgili olarak Nuri Demirağ'a: "Amerikan yardımından bedava uçak almak dururken uçak fabrikanıza sipariş verirsem yarın bu millet beni asar." demiştir. (<http://www.yenicaggazetesi.com.tr/ucak-fabrikasi-ataturkle-kuruldu-1950de-kapandi-90451h.htm>)

Oysaki havacılık sanayiimizin geliştirilmesi, Cumhuriyet'in "uçan bir Türk gençliği oluşturmak" ve çağdaş uygarlık seviyesinin üzerine çıkmak için oldukça önemli bir adımdı. Henüz "toplu iğne bile üretemeyen ve kendi otomobilinin yok denecek kadar az olduğu" bir ülkede, uçak sanayiinin geliştirilmeye çalışılması oldukça özverili ve kararlı bir politikaydı (Yalçın, 2012: 270).

II. Dünya Savaşı'nın belirlediği ekonomik ve siyasi koşullar nedeniyle Türkiye dış siyasette ABD ile yakınlaşmıştı. Bu yakınlaşma, Türkiye'nin ekonomik kalkınma modeline de yansımış ve Türkiye ekonomik kalkınma hedeflerinde ABD'nin Türkiye ekonomisi üzerinde yaptığı incelemeleri esas almıştır. Bu incelemelerin başında Amerikalı Max Weston Thornbourg'un "Türkiye Nasıl Yükselir?" (1949) ve "Türkiye'nin Ekonomik Durumunun Tenkidi" (1950) adlı Türkiye'nin ekonomik gelişimi üzerinde hazırladığı raporlar gelmektedir ([http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/4cdde86a4560c17\\_ek.pdf?tipi=23&turu=X&sube=0](http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/4cdde86a4560c17_ek.pdf?tipi=23&turu=X&sube=0)). Bu raporlar, Türkiye'yi bir tarım ülkesi olarak nitelendiriyor ve bu yüzden Türkiye'nin makine, uçak ve motor gibi teknoloji alt yapısı gerektiren milli üretim faaliyetlerine son vermesi gerektiğini vurguluyordu. Bunun yerine Türkiye sadece montaj ile sınırlı kalacak şekilde tarım araçları üretimine ve tarımsal üretim faaliyetlerine yönelmeliydi (Yavuz, 2013: 36).

Bu süreçten itibaren Türkiye'nin yeni ekonomi politikasında ve teknoloji tercihlerinde uzun vadeli stratejik değişiklikler yaşanmıştır. Ekonomi ana hatları itibariyle liberal, özel sektöre ve dışa bağımlı bir çehre kazanmıştır. Ekonominin kazandığı bu yeni çehre Türkiye'nin 1947'de Truman Doktrinlerinin etkisine girmesinden ve Marshall Yardımlarından yararlanmasından etkilenmiş, neticede 1952'de NATO üyesi haline gelmesiyle sonuçlanmıştır (Türkcan, 2013: 429). Türkiye'nin Truman Doktrinleri çerçevesinde Marshall Yardımlarına bağlanması ve NATO üyeliğinin siyasette ve ekonomide yarattığı koşullar, Cumhuriyet'in devletçi sanayileşme politikalarını ve bu politikalarla oluşturmak istenen milli üretim odaklı büyük sanayi atılımlarını etkilemiştir. Türkiye bundan sonraki süreçte 1930'lardaki büyük sanayi atılımlarından farklı olarak daha sınırlı bir sanayileşme içerisinde tarımsal üretimde gelişmeyi esas alan yeni ekonomik hedeflere yönlendirilmiştir. Oysa bu durum Atatürk'ün ifade ettiği "biz dünya üretiminin de tüketiminin de bir parçası olmak istiyoruz" sözüyle bağdaşmadığı gibi tam bağımsızlık gibi ulusal hedeflerimizden de vazgeçmek anlamına geliyordu.

#### IV. Bilim ve Teknoloji Politikası Kavramı ve Türkiye

Bilim politikası en genel ifadeyle devletin bilimi kullanması demektir ve bu doğrultuda devletin bilime olan yaklaşımını, bilimi kullanım biçimini ifade etmektedir. Bilim politikası uygulamaları ise tarihsel olarak Sümerli yöneticilerin topladıkları malları kayıt altına almak için geliştirdikleri altmış tabanlı sayı sistemlerini geliştirmelerine kadar geri gitmektedir (Erat, Arap, 2016: 17). Büyük İskender döneminde de devletin savaşlarda bilimden istifade etmeye çalıştığı ve bu yüzden matematikçi Arşimet'e çeşitli mekanik icatlar ve uzun menzilli yakıcı alet siparişler verdiği bilinmektedir (Bernal, 2011: 155-156).

Ancak bilimin tam olarak bir devlet politikası olarak eğitim, savunma ve sağlık gibi alanlarda kullanılması XX. yüzyıla rastlar. Bu yüzyılda bilim devlet çatısı altında kurumsal bir kimlik içinde bizzat devlet tarafından veya devlet desteğiyle planlı olarak hazırlanan ve hukuki teminatla korunan politikalar halini almıştır. Bilimin politika halini alması zamanla bilimin kat ettiği başarılar sonucunda elde ettiği itibarla da ilgili olmuştur. Bu itibarla zamanla bilim ve teknoloji arasında artan yakın ilişki de dâhil olmuş ve böylece bilim ve teknolojinin bir arada kullanıldığı politikalar doğmuştur (Erat, Arap, 2016: 18-19).

Modern bilim ile gelişen teknoloji arasındaki ilişki, zamanla sanayi devrimine de yol açarak toplumların sanayileşme süreçlerine tanıklık etmiştir. Böylece bilim, sanayi ve teknoloji arasında büyük bir korelasyon oluşmuştur. Mesela XVI-II. yüzyılda James Watt, lokomotiflerini üretmek için İngiliz sanayici Boulton ile anlaşmış ve bu anlaşma sonucunda zamanla İngiltere'de sanayi kollarında bilimin ve bilim insanların kullanımının geliştiği görülmüştür. (Erat, Arap, 2016: 47).

XX. yüzyılda ise bilimin savaş politikaları ve savunma sanayii üzerinde kullanılması gündeme gelmiştir. Bu nedenle savunma sanayii açısından oldukça önemli olan demir-çelik ve uçak üretimine ağırlık verilmiştir. I. Dünya Savaşı esnasında W. Churchill'in ziraat mühendislerine tank siparişi vermesi, Almanya'nın bu esnada zehirli gaz kullanımını geliştirerek kimya üzerinde önemli bilimsel araştırmalara ev sahipliği yapması savaş politikaları ile bilim arasındaki ilişkinin yönünü de belirlemiştir. Bu gelişmeler bilim ve teknoloji politikalarının kurumsallaşmasında büyük rol oynamıştır (Özdaş, 2000: 9-13). Bu yüzden İngiltere savaş araç ve gereçlerin üretimine olan talebin artmasıyla birlikte Bilimsel ve Sınai Araştırmalar dairesini kurmuştur. Böylece bilimsel araştırmaların sanayi ile olan işbirliği kuvvetlenmiştir. Bilim ve sanayi arasındaki bu işbirliği bilim ve teknoloji politikalarının planlanmasına da yol açmıştır (Bernal, 2011: 160-163). Ancak yine de bilim ve teknoloji politikalarının kavramsal boyutta ele alınması II. Dünya Savaşı yıllarında gerçekleşebilmiştir. Bir devlet politikası olarak bilim ve teknoloji politikalarının kavramsal bir nitelik kazanmasında ve tam olarak kurumsallaşmasında ABD'nin büyük katkısı olmuştur.



ABD, savaş yıllarında bilim ve teknoloji politikalarına büyük miktarda yatırım yapmıştır. 1941'de ABD'nin yürüttüğü Manhattan Projesi tarihin en büyük bilimsel araştırma ve geliştirme girişimi olarak modern bilim ve teknoloji politikaları açısından bir dönüm noktası olmuştur. 43 bin kişinin çalıştığı ve maliyeti 2,2 milyar dolar olan proje, atom bombası üretimini ve kullanılmasını amaçlamıştır. (Erat, Arap, 2016: 53). National Science and Foundation'ın (NSF) 1950'deki kuruluşu ise bilim ve teknoloji politikalarının tam anlamıyla kurumsallaşmasını sağlamıştır. 1944'te Office of Scientific Research and Development müdürü Dr. Vannevar Bush, bilimsel araştırmaların ülkedeki gelişimine yönelik bir rapor hazırladı. Bush, raporda gençlerin bilimsel araştırmaya yönlendirilmesi, bu amaçla gençlere burs imkânlarının tanınması ve hem kamu kuruluşlarında hem de özel sektörde bilimsel çalışmalarını destekleyecek bir merkezin kurulması gerektiğini ifade etti. Bush'un raporu doğrultusunda 1950'de askeri araştırmaları desteklemesi amacıyla NSF kuruldu (Türkcan, 2009: 210-211).

Ancak ABD'de bilim ve teknoloji politikalarının kurumsallaşmaya başlaması, NSF'nin kuruluş tarihinden de önceye dayanır. Çünkü ABD'de bilim, teknoloji ve araştırma faaliyetleri daima devlete ait kuruluşlar tarafından Bilim, Mühendislik ve Teknoloji Federal Koordinasyon Komitesine bağlı olarak yürütülmüştür. Bu komiteye bağlı kurumların başında Milli Bilim Akademisi, Milli Araştırma Kurumu ve Milli Mühendislik Akademisi gelmektedir (Aytuğ, 1996: 29).

Milli Bilim Akademisi/ National Academy of Science (NAS) 1863'te, Milli Araştırma Kurumu/National Research Council (NRC) 1916'da kurulmuş olup, Milli Mühendislik Akademisi/National Academy Engineering (NAE) 1954'te faaliyete başlamıştır. NAS, ABD'de bilim ve teknoloji politikalarının devlet tarafından belirlendiği ve geliştirildiği kuruluşlardan biri olarak sosyal ve siyasal bilimler, ekonomi, mühendislik, mikrobiyoloji, tıp, onkoloji, biyoloji, astronomi, fizik, kimya, insan genetiği, davranış bilimi vb. üzerinde bilimsel araştırmalar gerçekleştirmektedir. NRC ise üniversite, kütüphaneler, çeşitli araştırma enstitüleri, müzeler ve sanat galerileri aracılığıyla bilimsel faaliyetlerini sürdürmektedir. (Aytuğ, 1996: 30.)

ABD'deki kurumsallaşma sürecinin yanı sıra 1960'lı yıllara kadar devam eden ABD ile Rusya arasındaki askeri-teknolojik rekabeti de, dünya ülkeleri arasında bilim ve teknoloji politikalarının savunma alanında kurumsallaşmasını hızlandırmış, başta fizik ve mühendislik alanları olmak üzere, pozitif bilimlerde ilerlemeye yol açmıştır. Bu rekabet 1957'de Rusya'nın *Sputnik* uydusunu uzaya göndermesiyle adeta uzay yarışları halini aldı. ABD ise 1969'da Ay'a insan gönderme projesini onaylayarak bu proje için 26 milyon dolar harcamıştır (Özdaş, 2000: 9-13).

Bilim ve teknoloji politikalarının ABD ve Rusya arasındaki askeri-teknolojik araştırmalar kapsamında kurumsallaşmaya başlaması bilim ve teknoloji politikası kavramının kapsamlı bir şekilde planlanmasına neden oldu. Böylece bilim ve teknoloji politikası; "bilim ve teknoloji sistemlerinin içsel ve dışsal dinamiklerini, toplumdaki diğer sistemlerle etkileşimini araştırarak bundan bilimsel-toplumsal-

siyasi çözümlere giderek gerekirse çeşitli amaçlarla politikalar üretmeye ve bu tür politikaları anlamaya yönelik disiplinler arası akademik bir araştırma ve aynı zamanda politikalar tasarımı ve formülasyonu alanı” şeklini aldı. Bu şekilde bilim ve teknoloji politikaları çok yönlü akademik boyutta bilimsel araştırmaları da gerekli kılmaya başladı (Türkcan, 2009: 203).

Türkiye’de ise bilim ve teknoloji politikalarının akademik boyutlu ve çok yönlü bilimsel araştırmalar şeklinde planlanması ilk olarak 1960’lı yıllarda mümkün olabilmıştır. Bu yıllarda çok kapsamlı kalkınma planlarını oluşturmak ve bilimsel araştırmaları desteklemek üzere TÜBİTAK’ın kurulması Türkiye’nin ilk akademik ölçekli, kurumsal bir bilim ve teknoloji politikası planlama sürecini temsil eder. Bu anlamda TÜBİTAK, bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi yönünde Türkiye’deki öncü kuruluş olup kurulduğu yıldan itibaren akademi ve sanayi kolları içerisinde işbirliği yürütmeyi ve bilimsel çalışmalarını desteklemeyi amaçlamıştır.

Ancak 1960’lı yıllarda oldukça dağınık bir halde kalan bilim ve teknoloji politikaları oluşturma gayretleri de 1983’te ilk Türk bilim politikasının (*Türk Bilim Politikası 1983-2003*) oluşturulmasıyla sistemli ve bütüncül bir hale gelebilmiştir (Elmacı, 2015).

## Sonuç

Cumhuriyet’in ilk yılları henüz bilim ve teknoloji politikaları kavramının yerleşmediği yıllardır. Ancak genç Cumhuriyet kendine özgü bir ulusal bir hedef belirleyerek hem ekonomik hem de kültürel kalkınmada bilim ve teknolojinin takip edildiği önemli gayretler göstermiştir. Bütüncül bir yaklaşımla ekonomik kalkınmayı ve kültürel gelişmeyi bilim ve teknolojiyi yakından takip ederek gerçekleştirmeye çalışmıştır. Bu doğrultuda Cumhuriyet’in kuruluşundan 1950 yılına kadarki süreçte;

- ✓ Ulusal hedefin çağdaş uygarlık seviyesinin üstüne çıkmak olarak belirlenmesi ve bu hedefin yöntemi olarak bilim ve teknolojinin kabul edilmesi,
- ✓ Ülkenin ihtiyaç duyduğu ekonomik kalkınma ve toplumsal gelişmede bilim ve teknolojinin yakından takip edildiği reformların yapılması,
- ✓ Henüz kuruluş aşamasında olan bir ülkenin kendi uçağını üretmesi konusunda büyük bir kararlılık gösterip kendi uçak fabrikalarını kurması ve aynı şekilde Türk Tayyare Cemiyeti’nin kurulması,
- ✓ Çeşitli bilimsel araştırma merkezleri açılarak çağdaş bilimsel eğitim ortamının oluşturulması ve bu amaçla 1933’te üniversite reformunun gerçekleştirilmesi,
- ✓ Milli üretim odaklı sanayileşmeye ağırlık verilmesi ve bunun bir plan dâhilinde teknoloji transferleri aracılığıyla gerçekleştirilmesi,
- ✓ Sanayileşme atılımlarında Sümerbank, MTA, Etibank ve EİEİ gibi ku-

rumlar aracılığıyla sanayileşmede ARGE'nin sağlanması ve bu kurumlar aracılığıyla bilimsel araştırma ve sanayi işbirliğinin gözetilmesi,

- ✓ Teknoloji transferi aracılığıyla 1937'de Karabük Demir Çelik Fabrikası'nın kurulması ve demir çelik üretiminde teknolojik gelişmelerin sağlanabilmesi için hükümetin bu fabrikaya önemli miktarda bütçe ayırması,
- ✓ 1946'da üniversiteleri düzenleyen ve üniversitelere bilimsel özerklik tanıyan Üniversiteler Kanunu ile üniversitelerin diğer kamu ve özel kuruluşlarla işbirliğine dayalı, ülkenin ihtiyaçlarını gözeten ulusal nitelikteki bilimsel araştırmalar yapacak şekilde düzenlenmesi, sonraki yıllarda belirlenecek olan bilim ve teknoloji politikalarının çekirdeğini oluşturmuştur.

Sonuçta, Cumhuriyet'in ilk yıllarında devletin bilimle olan yakın ilişkisi, bilimin hem ekonomik kalkınmadaki hem de toplumsal ilerlemedeki stratejik rolünü ortaya koymuştur.

### Kaynakça

- Atatürk'ün Milli Eğitim Politikası* (1980). Ankara: Genelkurmay Askeri ve Stratejik Etüt Başkanlığı.
- Adıgüzel, M. B. (2004). Uçak Fabrikaları Nasıl Kapatıldı? *Mühendislik ve Mimarlık Öyküleri-I* içinde (s. 141-155). Ankara: TMMOB.
- Aydinel, S. (2008). *Atatürkçülükte Ulusal Hedef, Ulusal Politika, Ulusal Strateji*. Ankara: Siyasal.
- Ayhan, A. (2002). *Dünden Bugüne Türkiye'de Bilim –Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri*. İstanbul.
- Aytuğ, M. K. (1996). *Dünden Bugüne Bilim ve Teknoloji*. Ankara: Biltav.
- Bahadır, O. (2012). *Osmanlılardan Cumhuriyete Bilim*. İstanbul: Cumhuriyet Kitapları.
- Bahçe, S., & Benan, E. (2014). İktisadi Yapılar, Türkiye ve Değişim. Faruk Alp kaya ve Bülent Duru (Der.) *1920'den Günümüze Türkiye'de Toplumsal Yapı ve Değişim* (s. 17-68). (3.Baskı). Ankara: Phoenix.
- Bernal, J. D. (2011) *Bilimin Toplumsal İşlevi* Tonguç Ok (Çev.). İstanbul: Evrensel.
- CHP Programı* (1935). Ankara: Ulus.
- CHP Halkevleri ve Halkodaları 1932-1942* (1942). Ankara: TBMM.
- Çankaya, M. (2014). *Türkiye Teknoloji Tarihi*. Ankara: Orion.
- Çelik, M. (2001). Cumhuriyet Döneminde Dilbilimi. Bahaeddin Yediyıldız (Ed.), *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiyesinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu 8-10 Kasım 2000* içinde (s. 127-135). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi Enstitüsü.
- Demir, R., Kalaycıoğulları İ. (2010). *Tantalos'un Çocukları, Cumhuriyet Dönemi'nde Bilim ve Tekniğe Genel Bir Bakış*. Ankara: Bilim.
- Demokrat Parti Tüzük ve Program* (1949). Ankara: Doğuş.
- Elmacı, İ. (2015). Bilim Politikası Çalışmalarında Bütünsellik Arayışı ve “Türk Bilim Politikası 1983-2003”. *Ankara Üniversitesi DTCF Dergisi*, 55, 55-68. Ankara: Ankara Üniversitesi.

- Erat, V., & Arap, İ., (2016). *Dünyada ve Türkiye'de Bilim-İktidar İlişkisinin Evrimi*. Ankara: NotaBene.
- John Dewey Türkiye Maarifi Hakkında Rapor*. (1939). İstanbul: Devlet.
- Kazdağlı, G. (1998). *Atatürk ve Bilim*. Ankara: Interpro.
- Kepenek, Y. (1983). Türkiye'nin Sanayileşme Süreçleri. *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi*, 7, 1760-1775.
- Kili, S. (1976). *1960-1975 Döneminde CHP'de Gelişmeler-Siyaset Bilimi Açısından Bir İnceleme*, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Kocatürk, U. (1984). *Atatürk'ün Fikir ve Düşünceleri*. Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi.
- Öz, M. (2001). Cumhuriyet Döneminde Tarih Araştırmaları. Bahaeddin Yediyıldız (Ed.), *Atatürk'ün Ölümünün 62. Yılında Cumhuriyet Türkiye'sinde Bilimsel Gelişmeler Sempozyumu 8-10 Kasım 2000* (s. 17-28). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi Enstitüsü.
- Özata, M. (2013). *Atatürk, Bilim ve Üniversite* (3. Baskı). Ankara: TÜBİTAK.
- Özdaş, M. N. (2000). *Bilim ve Teknoloji Politikası ve Türkiye*. Ankara: TÜBİTAK.
- Sayılı, A., Sinanoğlu, O., Karal, E. Z., Küyel, M. T., Şahin, N., Tekeli, ve diğerleri. (2001). *Bilim Kültür ve Öğretim Dili Olarak Türkçe* (3. Baskı). Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Serin, N. (1963). *Türkiye'nin Sanayileşmesi*. Ankara: Sevinç Matbaası.
- Tekeli, İ. (2010). *Tarihsel Bağlamı İçinde Türkiye'de Yükseköğretimin ve YÖK'ün Tarihi*. İstanbul: Tarih Vakfı.
- Timur, T. (2000). *Toplumsal Değişme ve Üniversiteler*. Ankara: İmge.
- Tüfekçi, D. G. (1981). *Atatürk'ün Düşünce Yapısı*. Ankara: TES-İŞ.
- Türk Tarihinin Ana Hatları*. (1930). İstanbul: Devlet Matbaası. (özgün eser)
- Türk Tarihinin Ana Hatları Kemalist yönetimin resmi tarih tezi*. (1996) (2. Baskı). İstanbul: Kaynak.
- Türkcan, E. (2009). *Dünya'da ve Türkiye'de Bilim, Teknoloji ve Politika*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Türkcan, E. (2013). *Tarihten Teknolojiye*. İstanbul: Destek.
- Uğural, C. (2016). 1923-1950 Döneminde Türkiye'de Bilim, Sanayi ve Teknoloji İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yalçın, O. (2012). Kuruluşundan Günümüze Türk Hava Kurumu. *Gazi Akademik Bakış*, 11, 267-291.
- Yavuz, İ. (2013). THK Etimesgut Uçak Fabrikası 1939-1950. *Mühendis ve Makine*, 636, 32-36.
- İnternet Kaynakları
- <http://www.yenicaggazetesi.com.tr/ucak-fabrikasi-ataturkle-kuruldu-1950de-kapandi-90451h.htm> (11.08.2016).
- [http://www.mmo.org.tr/yayinlar/dergi\\_goster.php?kodu=101&dergi=1](http://www.mmo.org.tr/yayinlar/dergi_goster.php?kodu=101&dergi=1) (11.08.2016).
- <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/6336.pdf> (11.08.2016)
- [http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/998a1d01d86351b\\_ek.pdf?dergi=1121](http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/998a1d01d86351b_ek.pdf?dergi=1121) (13.08.2016)
- <http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/4cdde86a4560c17ek.pdf?tipi=23&turu=X&sube=0> (20.08.2016).