

Madde, Diyalektik ve Toplum

Bilim ve Aydınlanma Akademisi

Şubat 2019 | Cilt 2 | Sayı 1



DOSYA: DEVRİMİN 60. YILINDA KÜBA'DA BİLİM

- | | |
|---|--|
| Küba Sağlıkta Neden ve Nasıl Başarılı Oldu? | Küba Organik Tarımı: Genel Görünümü, Arkaplanı ve İtici Gücü |
| Toplum Sağlığının Hizmetinde Bilim ve Teknoloji: Küba'da Biyoteknoloji Deneyimi | Sosyalist Küba'da Öğretmen Kimliğinin Tarihsel Yolculuğu |
| Küba Sinirbilimleri Merkezi: Ablukaya ve Kısıtlılıklara Rağmen Sosyalist Devrimle Gelişen Bilim | Küba'da Bilimin Başaramadığı: Beyinleri Dışarıdan Etkilemek |

SÖYLEŞİ

Prof. Dr. Agustín Lage Dávila
Genç Bilim İnsanları Toplumsal
Sorumluluklarının Farkında Olmalı

ÇALIŞTAY BİLDİRİLERİ

Sosyalist Gelecek ve Planlama
Sempozyumuna Doğru

SUNUŞ

Küba, Bilim ve Sosyalizm 1
Yayın Kurulu

DOSYA: DEVRİMİN 60. YILINDA KÜBA'DA BİLİM

Küba Sağlıkta Neden ve Nasıl Başarılı Oldu? 3
İlker Belek

Toplum Sağlığının Hizmetinde Bilim ve Teknoloji:

Küba'da Biyoteknoloji Deneyimi 8
Nahide Özkan

Küba Sinirbilimleri Merkezi: Ablukaya ve Kısıtlılıklara Rağmen

Sosyalist Devrimle Gelişen Bilim 19
Özge Yılmaz, Tolga Binbay

Küba Organik Tarımı: Genel Görünümü, Arkaplanı ve İtici Gücü 27
Esin Saraçoğlu

Sosyalist Küba'da Öğretmen Kimliğinin Tarihsel Yolculuğu 32
Derya Ünlü

SÖYLEŞİ

Prof. Dr. Agustín Lage Dávila: Genç Bilim İnsanları Toplumsal
Sorumluluklarının Farkında Olmalı 41
Erhan Nalçacı, Nahide Özkan

INTERVIEW

Agustín Lage Dávila: Young Scientists Should Be Aware of Their Social
Responsibility 46
Erhan Nalçacı, Nahide Özkan

Küba'da Bilimin Başaramadığı: Beyinleri Dışarıdan Etkilemek 51
Tolga Binbay

ÇALIŞTAY BİLDİRİLERİ

Bilim ve Aydınlanma Akademisi Sosyalist Gelecek ve Planlama
Sempozyumu ile Neyi Hedefliyor? 57
Erhan Nalçacı

Sosyalist Gelecek Tartışması için Ön Birikim 59
Ali Somel

Bir Serbest Dönüşüm Hikayesi: Türkiye Tarımı 65
Burhan Özalp

Türkiye Enerji Görünümü: Sorunlar ve Çözüm Arayışları 74
BAA Enerji Komisyonu

Teknolojik İlerlemenin Ekonomi Politikası 81
Burçak Özoğlu

DOSYA DIŞI

Epigenetik ve Kanser 94
Gizem Batı Ayaz, Özge Şahin, Umut Ayaz, Sefai Merve Özdemir

Alma Ata Bildirgesi Nasıl Değerlendirilmeli? 104
Akif Akalın

Alma Ata Bildirgesi 107

KİTAP TANITIMI

Karanlığın Katlettiği Bir Bilim İnsanı: Necdet Bulut 109
Eylem Elif Koç, Bora Maviş

ANISINA

Osman Gürel'in Ardından 111
Vural Başaran



Madde, Diyalektik ve Toplum

Bilim ve Aydınlanma Akademisi'nin hakemli dergisidir.

Yılda dört sayı ve elektronik dergi olarak yayımlanır.

Şubat 2019 | Cilt 2 | Sayı 1

Yayın Kurulu Sekreteri

Erhan Nalçacı

Yayın Kurulu

Alp Öztarhan, Anıl Akpunar, Ebru Aylar, Engin Özkan, Erhan Nalçacı, Gizem Batı Ayaz, Gizem Gül, İraz Akış, Kıvılcım Başak Vural, Nevzat Evrim Önal, Tolga Binbay, Yavuz Köroğlu, Zela Özgür Durmuş

Danışma Kurulu

Ahmet Soysal, Akif Akalın, Aydemir Güler, Ayhan Filazi, Bora Maviş, Burçak Özoğlu, Bülent Cengiz, Candan Badem, Cihan Demirci, Çağlar Güven, E. Zeynep Suda, Emre Akbaş, Engin Akkaya, Ergi Deniz Özsoy, Erol Eroğlu, Ferit Pehlivan, Gökhan Akbay, Hasan Karabıyık, Hüseyin Özel, Ilgın Gökler Danışman, İlhan İkeda, İlker Belek, Korkut Boratav, Mahinur Akkaya, Mehmet Somel, Mesut Odman, Mustafa Türkeş, Nezhun Gören, Oğuz Oyan, Özgür Aydın, Rifat Okçabol, Ruhan Alpaydın, Senih Gürses, Serdal Bahçe, Sinan Sönmez, Tonguç Rador, Volkan Kavas, Zuhal Okuyan

Adres

Konur Sokak, No: 51/6, 06420
Kızılay-Çankaya/Ankara

E-posta

mdt@bilimveaydinlanma.org

Madde, Diyalektik ve Toplum'un ikinci cildinin ilk sayısını büyük heyecan duyarak ve keyifle hazırladık. Hem önemli bir sosyalist iktidar deneyiminin bilimdeki atılımlarına ve ablukaya rağmen aldığı yola baktık hem de Bilim ve Aydınlanma Akademisi'nin hazırladığı ve çok ilgi çekeceğini düşündüğümüz bir sempozyum sürecinin çalıştaylarından ilkinde yer verdik.

İlk dosyamız "**Devrimin 60. Yılında Küba'da Bilim**" başlığını taşıyor. 2019'un Ocak ayı Küba'da devrimin zafere ulaşmasının yıl dönümüne denk geldi. Küba'da geçen 60 yıl içinde devrimin korunması sanırız kazanılmasından daha zorlu bir süreç oldu. ABD topraklarından sadece 90 km uzaklıktaki bu küçük ada ülkesi devrimin ilk günlerinden itibaren ABD'nin ölçsüz ve ahlaksız saldırısına ve bazen bir soykırım suçuna dönüşen ablukasına maruz kaldı. Ancak bütün güçlüklerle ve yoksunluklara rağmen sosyalizmini koruyan Küba çeşitli alanlarda insanlığa yol gösteren deneyimlere imza attı. Bunlardan biri de kuşkusuz bilim alanıydı. Bilim alanındaki başarı denilince kapitalist ülkelerin kriterleri akla gelmemeli, hedefleri ve örgütlenmesiyle niteleşen farklı olan Küba bilimini mümkün olduğu kadar belgelemeye ve anlaşılır kılmaya çalıştık.

Bu dosya içinde, **İlker Belek** sağlıkta elde edilen başarıları ve nedenlerini, **Nahide Özkan** Küba'nın biyoteknoloji alanındaki kazanımlarını anlattı. **Özge Yılmaz** ve **Tolga Binbay** görece az bilinen Küba'da sinirbilim alanındaki gelişmeleri ele aldılar. **Esin Saraçoğlu** ise Küba'da organik tarımı inceledi. **Derya Ünlü** öğretmen yetiştirmenin özelliklerini kaleme aldı. Aykırı bir yazı ise Tolga Binbay tarafından kaleme alındı: "**Küba'da Bilimin Başaramadığı: Beyinleri Dışardan Etkilemek**".

Küba dosyamızın içinde çok önemli bir söyleşi de yer alıyor. Geçtiğimiz aylarda Küba'da biyoteknolojinin öncülerinden **Prof. Dr. Agustín Lage Dávila** bir konferans için Türkiye'yi ziyaret etti. Bu büyük şanslı okurlarımız için çok önemli bir söyleşiye çevirdik. Prof. Dávila bütün mütevacılığı ile Küba'da bilimin gelişme aşamalarını içerden bir gözle anlattı. Ve söyleşi sırasında Bilim ve Aydınlanma Akademisi'ne çok duygulandıran küçük bir

armağanı da oldu: **Fidel'in 10 Şubat 1993'te Oriente Üniversitesi Biyofizik Tıp Merkezi ziyaretinde** kaydedilmiş özel görüntüleri. Bu özel görüntüleri internet sitemizde bulabilirsiniz.

Bu sayımızdaki ikinci dosya ise **Bilim ve Aydınlanma Akademisi Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu Çalıştay bildirilerinden** oluşuyor. 2019'un sonunda yapacağımız Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu'na çalıştaylarla hazırlanıyor ve bildirileri BAA üyeleri arasında tartışmaya açıyoruz. Çalıştaya sunulan bildirilerden bir kısmını yayımlayarak bütün okuyucularımızın tartışma ve önerilerine açmış oluyoruz.

Ayrıca bu sayımızın içinde dosya dışı makale ve görüşler de yer alıyor. Gen ve çevrenin karşılıklı etkileşimini konu alan "**Epigenetik ve Kanseri**" makalesine yer vermekten mutluluk duyuyoruz. **Akif Akalın** ise bize Alma Ata Bildirgesi'nin nasıl ele alınması gerektiği konusunda tarihsel gerçeklere dayalı bir tartışma yürütüyor. Geçen yılın sonunda 40. yılı anılan Alma Ata Bildirgesi'nin tamamına ise tartışmayı kolaylaştırmak için yer veriyoruz.

Bilim ve Aydınlanma Akademisi, çok değerli bir bilim insanı olan Necdet Bulut'u geçtiğimiz aylarda İzmir ve İstanbul'da yapılan konferanslarla andı. İşte bu anmalara zemin de hazırlayan bir kitabı Eylem Elif Koç ve Bora Maviş tanıttı: **Karanlığın Katlettiği Bir Bilim İnsanı: Necdet Bulut**.

Son olarak da yakın zamanda kaybettiğimiz, Türkiye'de aydınlanma mücadelesinde yeri olan değerli bilim insanı **Osman Gürel**'i Vural Başaran'ın yazısıyla anıyoruz.

Madde, Diyalektik ve Toplum'un artık sadece elektronik ortamda ulaşılan bir dergi olmadığını ve ilk cildinin basıldığını paylaşmak isteriz. Bu ilk cildin okurlarımız tarafından Madde, Diyalektik ve Toplum'un daha geniş kesimlere ulaştırılması için kullanılacağından eminiz.

Önümüzdeki sayıda buluşmak üzere...

MDT Yayın Kurulu



KAPAK RESMİ:

Isla 70 (Ada 70), Raúl Martínez, 1970, Havana Ulusal Güzel Sanatlar Müzesi

Raúl Martínez Küba'nın ve devrimin önemli sanatçılarından. 1927 yılında Küba'da, adanın orta bölgelerde yer alan Ciego de Ávila'da dünyaya geldi. Ve 1995 yılında hayata veda etti. Devrimden önce Avrupa ve ABD'de çalışmalar yaptı. Bu çalışmalarında edindiği tarz sanatında kalıcı izler bıraktı ve devrimi simgeleyen bir çok esere de bu renkli izi taşıdı. Küba kültürünün renklerini ve sıcaklığını bir tek resimlerine değil, fotoğraflarına, yazılarına da taşıdı. Anonim isimli bir çok metne ve filme imza attı. Özellikle resimlerinde kullandığı renkli ve belirgin tarz devrimci figürlerin tamamına yansıdı. *Ada 70* isimli çalışmasında Küba devrimine rengini veren bir çok figür yan yana gelmiştir.

DOSYA: DEVRİMİN 60. YILINDA KÜBA'DA BİLİM

KÜBA SAĞLIKTA NEDEN VE NASIL BAŞARILI OLDU?

İlker Belek

Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Antalya
belekilker@gmail.com

ÖZET

Küba sosyalist bir ülke. Dünyanın sağlıkta en başarılı ülkesi Küba. Bunu bebek ölüm hızındaki performansından anlıyoruz. Küba'nın sağlıkta başarılarını birkaç faktör belirliyor: 1-Sağlık sistemindeki sosyalist organizasyon. 2- Sosyalizm dönemindeki sosyoekonomik gelişmeler. Bunların her ikisi de sosyalizme bağlıdır. Bu makalede Küba'nın sağlık alanındaki başarılarını ve nedenlerini inceliyoruz.

Anahtar kelimeler: Küba, Küba'da sağlık, Küba'da sağlığın sosyoekonomik belirleyicileri

CUBA'S ACHIEVEMENTS IN HEALTH: WHY AND HOW?

ABSTRACT

Cuba is a socialist country. The world's most successful country in health is Cuba. We understand this from Cuba's performance in the infant mortality rate. Several factors determine the success of Cuba in health: 1-Socialist organization in health system. 2- The socioeconomic developments in the socialism period. Two of them depend on socialism. We examine in this article Cuba's health achievements and the conditions of these achievements.

Keywords: Cuba, health in Cuba, socioeconomic determinants of health in Cuba

Küba sosyalist bir ülke. Başta sağlık olmak üzere toplumsal yaşamın pek çok alanındaki başarılarını buna borçlu. Küba sosyalist devrimini gerçekleştirmemiş olsaydı, bu duruma gelemeydi. Bu yazıda bu saptamayı bilimsel bir zemine oturtmaya ve ayırtılandırmaya çalışacağız. Sosyalizmin Küba'da sağlıkta başarıyı nasıl getirdiğini açıklayacağız.

Devrim öncesinde Küba Batista'nın diktatörce yönetimi altında son derece yoksul, hayatın her alanında belirgin eşitsizliklerin mevcut olduğu klasik bir Latin Amerika ülkesiydi. ABD Küba'yı kendi arka bahçesi olarak görür, Amerikalı sermayedarlar hafta sonlarını Küba'nın eğlence merkezlerinde geçirirlerdi.

Batista'nın Küba politik hayatında etkili bir aktör olarak sahneye çıkması 1933'e rastlar. 1959 1 Ocak tarihine kadar neredeyse kesintisiz biçimde yönetimde kaldı. Bu zaman boyunca ABD tarafından koşulsuz desteklendi. Bunun karşılığında da Küba'nın bütün doğal zenginliklerini ABD'nin hizmetine sundu ve ABD'nin direktifleri doğrultusunda Küba ekonomisini şeker kamışı üretimine bağımlı hale getirdi.

Küba sosyalizmi, emperyalizmin çökerttiği bir ülkede, son derece zor toplumsal koşullarda ve olumsuz bir zeminde gerçekleşti. Kübalı devrimciler ülkelerini o kötü koşullardan alarak bugün pek çok alanda dünyaya örnek oluşturan bir hale dönüştürdüler. Bu büyük sıçramayı ancak sosyalizm gerçekleştirebilirdi.

1. KÜBA SAĞLIK SİSTEMİNDEKİ SOSYALİST DÖNÜŞÜM

Küba sosyalizminin sağlıkta nasıl başarılı olduğunu, sosyalizmin hangi dinamikler üzerinden sağlıkta başarı getirdiği konusunu ele almadan önce, Küba'nın sağlıkta başarıları dediğimiz gerçekliğin ne olduğuna bakmak gerekir.

Küba devriminin üzerinden neredeyse 60 yıl geçti. Bugün Küba'nın sağlıkta durumu 60 yıl öncesinden çok farklı. Ancak Küba daha devrimin ilk günlerinden itibaren sağlık alanına devrimci müdahalelerde bulundu. Bu amaçla öncelikle sağlık sistemini sosyalize etti.

Dolayısıyla sağlık sistemindeki sosyalist organizasyon, bunun içinde aile hekimliği sisteminin çok özel ve önemli yeri ve nihayet Küba'nın düşük gelirli bir ülke olmasına rağmen biyoteknoloji alanında gerçekleştirdiği keşifler sosyalist sistemini incelerken özel olarak ele alınması gereken unsurlardır.

1.1. Küba Sağlık Sisteminin Yapısı

1959 öncesinde Küba sağlık sistemi toplumun sınıfsal yapısına denk düşen parçalı bir görünüm sergiliyordu. Kentlerde orta sınıflar için paralı özel hastaneler vardı. Sağlık bakanlığı yoksullar için temel sağlık hizmetlerini sunmaya çalışıyordu. Özel sanayi şirketleri istihdam ettikleri işçiler için ya kendileri hastane işletiyor ya da özel hastanelerden hizmet satın alıyordu. Ordu mensuplarına yönelik sağlık hizmetleri ise tamamen ayrı bir organizasyon içindeydi. 1959'da sigortalıların sayısı, 10 milyonluk nüfus içinde, yalnızca 600 bindi ve bunların da %80'i iki büyük kentteydi. 6500 kadar hekimin he-

men tamamı özel hekimlik yapıyordu (Roemer, 1976, ss. 5-9).

Sağlık Bakanlığı'nın ismi 1961 yılında Halk Sağlığı Bakanlığı olarak değiştirildi. İçinde beş adet yardımcı bakanlık oluşturuldu. 1960 yılında ayrıca Çalışma Bakanlığı kurularak sosyal sigorta programları burada birleştirildi. Özel sağlık kurumları kamulaştırıldı (Roemer, 1976, ss.10-12). Böylece sağlık hizmetleri ve finansman sistemi entegre edilmiş oldu. Sağlık sistemlerinin entegre yapısı içinde tüm nüfusu kapsayan bölgeselleştirilmiş bir yapı oluşturuldu: İl düzeyi (her 1 milyon kişi için), bölge düzeyi (her 250 bin kişi için), alan düzeyi (her 25 bin kişi için), sektör düzeyi (her 4 bin kişi için). Tüm sağlık kaynakları bu bölgeselleştirilmiş yapıya göre tahsis edildi. Yönetim ve denetim işlevleri de yine aynı organizasyon şeması içinde yürütüldü (Roemer, 1976, ss. 29-34). Bölgeselleştirme süreci Küba sağlık sistemindeki dönüşümün ilk aşaması olarak tanımlanır ve bu süreç 1963 yılında tamamlanmış oldu. Bölgeselleştirme sağlık hizmetlerinin ülkenin en ucra köşelerine kadar ulaştırılmasına olanak tanımış oldu.

1970-74 arasındaki ikinci dönemde ilçeler düzeyinde poliklinikler örgütlendi. Poliklinikler çok sayıdaki uzman hekimin hizmet verdiği ve görüntüleme ve laboratuvar teknolojilerinin de kullanıldığı birimlerdir. 1975-84 arasındaki üçüncü dönem toplum sağlığı dönemi olarak isimlendirilir. Bu dönemin esas amacı halk sağlığı hizmetlerinin içeriğinin genişletilmesi oldu. 1983 yılından itibaren ise son dönem olan aile hekimliği dönemi başladı. Aile hekimliği sistemi toplum temelli sağlık hizmeti anlayışıyla örgütlendi (www.paho.org/HIA/archivosvol2/paisesing/).

Bugün Küba'nın en başarılı olduğu alanlardan biri tıbbi teknolojidir. Bu alandaki gelişmelerin hemen devrim sonrasındaki müdahalelerle ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Devrim sonrasında ilaç üretimi ve dağıtımı da kamulaştırıldı. Bu işte yeterli kaliteyi yakalayamayan kuruluşlar kapatıldı. Devrim öncesinde ilaç piyasasında 40 bin kadar ürün bulunuyordu. Bu sayı düzenli biçimde azaltılarak 1000'e düşürüldü. Hekimler jenerik ilaç yazmaya teşvik edildi.

1990'larda Küba yönetimi sağlık hizmetlerinin kalitesinin geliştirilmesine odaklandı. Kalitenin geliştirilmesi ve izlenmesi için standartlar geliştirildi (Cangaz ve ark. 2000).

2010 yılında aile hekimliği sisteminin güçlendirilmesi-ne yönelik bir müdahalede bulunuldu. Amaç aile hekimi ofislerinin sayısının artırılması, toplum temelli hizmetlerin güçlendirilmesi, ev ziyareti sayısının artırılması ve aile hekimlerinin çalışma düzenlerinin toplumun ihtiyaçlarına göre yeniden düzenlenmesiydi. Bu amaçla aile hekimliği ofisleri üç tipte kategorize edildi. Tip 1, hafta içi 8 saat, cumartesi günleri yarım gün hizmet verir ve hafta içi bir gün, gece de açıktır. Tip 2, bir hekimin göze-

timinde bir hemşirenin çalıştığı birimdir. Tip 3 ise uzak bölgelerde bulunan ve bir aile hekimi ile bir hemşirenin birlikte 24 saat çalışma prensibiyle hizmet sunduğu yapıdır. Aile hekimliği sistemindeki bu yeni yapılanmada amaç polikliniklerin üzerine binen hizmet yükünün azaltılması ve sağlık sorunlarının yerinde çözümünün sağlanmasıdır (Iniguez, 2013).

Sonuç olarak Küba sağlık sistemi sağlık hizmetleri ve nüfus açısından tam kapsayıcılığa sahiptir. Bütün sağlık hizmetleri (ilaç için alınan %10'luk bir katkı payı dışında) tamamen parasızdır.

1.2. Küba Sağlık Sisteminin Merkezi Yapı Taşı: Aile Hekimliği

Aile hekimliği sistemi Küba sağlık sisteminin merkezindedir. 1970'lerde polikliniklerin toplumun sağlık gereksinimlerine tam olarak yanıt verememesi üzerine Küba yönetimi yeni bir arayışa yöneldi. Bu arayışın ana eksenini sürekli bakım ve değerlendirme ihtiyaçlarının karşılanmasıydı. Yönetimde bunların ancak sağlık hizmetinin toplumla temasının artırılmasıyla karşılanabileceği inancı vardı. Aile hekimliği sistemi, sağlık sistemi ve personeliyle Küba halkının daha fazla derecede buluşturulması amacıyla uygulamaya konuldu.

Sisteme 1983 yılında Fidel Castro'nun önerisiyle geçildi. Daha başlangıçtan itibaren aile hekimlerinin eğitiminde ekip çalışması tekniklerine, toplum tabanlı yaklaşımlara önem verildi. Tıp eğitiminin sahada geçen kısmının süresi uzatıldı. Poliklinikler ise aile hekimlerine eğitim ve destek sağlayacak görevlerle yeniden işlevlendirildiler (Cardelle, 1994).

Her aile hekimi hizmet verdiği topluluk alanında yaşar ve hizmet verir. Buradaki amaç toplumla hekim arasındaki ilişkinin geliştirilmesidir. Aile hekimi, kendisiyle birlikte çalışan halk sağlığı hemşiresiyle birlikte ortalama 500 kişilik bir nüfusa sahip topluluk alanına; koruyucu, tedavi ve rehabilite hizmetlerden oluşan kapsayıcı bir hizmet sunar. Koruyucu sağlık hizmetleri bireyin evine giderek gerçekleştirilir. Bu kapsamda bebekler, çocuklar, gebeler, doğurgan çağıdaki kadınlar, yaşlılar düzenli olarak muayene edilirler. Aile hekimi ve hemşiresi o topluluk alanındaki toplum örgütleriyle birlikte toplum sağlığını etkileyen koşulları ve bunlarla ilgili alınması gerekli önlemleri tartıştığı düzenli toplantılara katılır. Dolayısıyla Küba'da sivil toplum örgütleri toplum sağlığının geliştirilmesi çalışmaları açısından kilit noktadadır (Iatridis, 1990; Conner, 2017). Küba'da sağlık sisteminin sosyalleştirilmesini tanımlayan en önemli kriterlerden birisi budur.

Aile hekimi kendisine bağlı her aileyi yılda iki kez evine giderek değerlendirir. Bu değerlendirme herhangi bir sağlık hizmetinin sunulması amacını taşımaz. Amaç ailenin sağlık risklerinin, sosyoekonomik durumunun, ailenin içinde yaşadığı komşuluk alanının kültürel ve sosyoekonomik karakteristiklerinin belirlenmesi ve bulguların, gerekli önlemlerin alınması amacıyla ilgili

kamu kurumlarına iletilmesidir (Keck ve Reed, 2012).

1.3. Küba'da Biyoteknoloji

Küba yoksul ve 60 yıldır Amerikan ablukasına muhatap bir ülke olmasına rağmen biyoteknoloji ve genetik mühendisliği alanlarında yüksek gelirli ülkelerle yarışır konumdadır. Bu alandaki çalışmaları 1986'da Genetik Mühendisliği ve Biyoteknoloji Merkezi'nin açılmasıyla başlamıştır (Aitsiselmane, 2002).

Bugün Batı Havana Bilim Bölgesi olarak bilinen alanda gelişkin bir teknoloji kompleksi yaratılmıştır. Burada 50 kadar araştırma merkezinde 7000'i bilim insanı olmak üzere toplam 12 bin kişi çalışmaktadır. Biyoteknoloji sektöründe toplam 32 işletme, 78 üretim kurumu ve 22 bin çalışan vardır. Sektörün en önemli araştırma kurumu Biocubafarma şimdiye kadar 1099 ürün üretmiştir. Bunların %65'i ülkenin temel ilaç olarak kabul ettiği sınıftadır. 37 biyoteknoloji ürününü ihraç etmektedir. Merkez şimdiye kadar 12 aşı, 40'tan fazla biyofarmakolojik ürün ve 30'dan fazla hastalığın erken tanısında kullanılan tıbbi ürün üretmektedir (Saenz ve ark. 2011; Diaz, 2015).

Bugün biyoteknoloji ürünleri Küba'nın en önemli ikinci ihracat kalemini oluşturmaktadır. Bunlar arasında kolesterol düşürücü bir ilaç olan policosanol, viral enfeksiyonların tedavisinde kullanılan interferon, meningokok B aşısı, AIDS tedavisinde kullanılan değişik jenerik ilaçlar, diyabetik ayak tedavisinde kullanılan Heberprot-B, akciğer kanseri tedavisinde kullanılan CIMAvax-EFG gibi ilaçlar en bilinenleridir (Diaz, 2015).

Küba'nın bu alandaki başarıları sağlık turizmini de canlandırmıştır. Pek çok ülkeden hastalar kanser ve genetik hastalıkların tedavisi için Küba'ya gelmektedir. Havana'daki Cira Garcia kliniği uzun yıllardır dünya çapında bir ün kazanmıştır (Clancy, 1995).

2. KÜBA'NIN HALK SAĞLIĞINDAKİ BAŞARILARI

Küba'nın sağlık göstergeleri yüksek gelirli ülkeler düzeyindedir ve hatta kimilerinde onlardan da iyidir. Aşağıdaki tablo bu durumu kısaca tanımlamaktadır.

Aşılama ve çevre sağlığı hizmetlerinin başarılarına bağlı olarak Küba'da; çocuk felci (1963'ten beri), sıtma (1967'den beri), difteri (1971'den beri), kızamık (1993'ten beri), verem sonrası gelişen menenjit ve yeni doğan tetanozu (1970'lerin başından beri), kızamıkçık (2005'ten beri), boğmaca (1995'ten beri), kabakulak (2010'dan beri) hastalıkları artık görülmemektedir. Aynı durum iki önemli komplikasyon, kabakulak menenjiti ve konjenital kızamıkçık sendromu, için de geçerlidir (PAHO, 2001; Küba Sağlık Bakanlığı, 2016, ss. 95-96).

Küba, çocuk felci (1962) ve kızamık (1996) hastalıkları

larını ortadan kaldıran ilk ülkedir. Amerika kıtasında en düşük AIDS hızı ve en etkili Dang humması kontrol programı Küba'dadır. Dünyada hipertansiyon tedavi ve kontrolünün en yüksek olduğu ülkedir. İlk insan polio-sakkarid aşısı da Küba'da üretilmiştir (Cooper ve ark., 2006).

Küba anneden bebeğine HIV ve Sifilis geçişini önleyen ilk ülkedir. Bu bakımdan Dünya Sağlık Örgütü'nden 30 Ocak 2015 tarihinde sertifika almıştır. Küba'nın bu konudaki başarısı da kendi geliştirmiş bulunduğu tarama testleriyle bütün gebeleri taramadan geçirmesiyle ilişkilidir. Tarama sonucunda virüs taşıdığı saptanan gebeler parasız antiviral tedaviye alınmakta ve doğumu da sezaryenle gerçekleştirilmektedir. Kullanılan ilaçlar da yine Küba tarafından üretilmektedir. Tarama testleri aile hekimliği merkezlerinde yapılmaktadır (WHO, 2016).

Bunların dışında Küba'nın halk sağlığındaki başarılı durumunu göstermek bakımından pek çok başka veri de kullanılabilir. Ancak bu konuda esas gösterge bebek ölüm hızıdır (BÖH). Zira BÖH bir ülkenin halk sağlığı düzeyini değerlendirmek bakımından en uygun ve en çok kullanılan göstergedir.

Küba'nın 2017 yılı sonu BÖH binde 4 düzeyindedir ve Küba'nın BÖH kendisinden 10 kat daha yüksek kişi başı ulusal gelire sahip merkez kapitalist ülkelerin BÖH kadardır.

Ülkelerin sağlıktaki başarısını değerlendirmek için BÖH'ün kullanıldığı başka bir kriter vardır: BÖH performansı (Belek, 2017). BÖH performansı ülkenin sağlıktaki performansı olarak bilinir. Performans ülkenin, BÖH bakımından dünya ülkeleri arasındaki sıralama yeriyle, kişi başı ulusal gelir bakımından sıralama yeri arasındaki farka göre hesaplanır. Ülkenin gelirdeki sırasının BÖH'deki sırasının altında olması performansının pozitif olduğunu gösterir. Pozitif performans ülkenin gelirinin düşük olmasına rağmen, sağlıkta daha başarılı bir sırada yer aldığını kanıtlar. Küba BÖH açısından 2016 yılı için dünya ülkeleri arasında 29. sırada iken, gelirden 52. sıradadır. Aradaki 23 puanlık fark Küba'nın sağlıktaki pozitif performans puanıdır. Küba bu bakımdan sağlıkta en başarılı ülkedir. Buna karşılık örneğin Türkiye'nin BÖH performans puanı -19 ve ABD'ninki de -34'tür (UNICEF, 2017, ss. 100-102'deki verilerden hesaplandı).

3. KÜBA'NIN SAĞLIKTAKİ BAŞARISINI KOŞULLAYAN SOSYOEKONOMİK GELİŞMELER

Küba sağlıkta başarılı bir ülke ve bunda sağlık sisteminde gerçekleştirdiği sosyalist düzenlemeler belirleyici öneme sahip. Ancak sağlıktaki başarıyı koşullayan ve yine Küba'nın sosyalist rejimine bağlı olarak gerçekleşen sosyoekonomik gelişmeler de bu konuda en az sağ-

lık sistemi kadar önemli etkilere sahip.

Küba'da devrim öncesinde nüfusun %25'i okuma yazmayı hiç bilmiyordu ve %10'u da ancak kısmen becerebiliyordu. Buna karşılık 10 bin öğretmen işsizdi ve kırsal nüfusun %70'i için eğitim verebilecek okul yoktu. Devrim hükümeti özel eğitim kurumlarının tamamını kamulaştırdı, 1961 yılında okulların tamamını geçici süre kapatarak bütün öğretmen ve öğrencileri (toplam 100 bin kişi) kırsal alanda okuma yazma öğretmek üzere gönderdi. 1994-2000 dönemi için ilköğretim okullaşma oranı %94, okuryazarlık oranı da %97 olmuştur. Küba'da eğitim, sağlıkta olduğu gibi, tamamen parasızdır. Bütçeden en büyük pay (%18 oranla) eğitim için harcanır. Aynı şey ulusal gelir için de geçerlidir: Ulusal gelirin %12'si eğitime gider (Spiegel ve Yassi, 2004; Cabello ve ark., 2012). 1998 yılında emek gücünün ortalama eğitimi 10,6 yıla ulaştı (1978'de 8,1 yıl iken). Yüksek nitelikli emek gücünün oranı dünya ortalamasının üzerinde ve OECD ülkeleri düzeyindedir (Brundenius, 2000).

Devrim sonrasındaki önemli bir diğer gelişme Kent Reformu Yasası (1960) ile uygulamaya konulan her ailenin konut sahibi yapılması projesidir. 1958'de nüfusun ancak %35'i sağlıklı içme suyuna sahipti. Kırsal nüfusun %75'i suyunu nehirlerden sağlıyordu. 1969'da sağlıklı içme suyuna sahip nüfus oranı kentlerde %90'a, kırsalda %60'a çıkarıldı (Navarro, 1972). Devrim öncesindeki konutların yarısı standart altı nitelikteydi. Kırsal konutların %80'den fazlası çatısı sazdan yapılmış, tabanı çamurlu kulübeler şeklindeydi. Devrim sonrasında kiralar %50 düşürüldü. 1960 yılında kiracıların yarısı ev sahibi durumuna getirildi. 1961'den itibaren devlet konut yapımını üstlendi ve ürettiği konutları hane halkı gelirinin %10'unu geçmeyecek bir kirayla oturanlara verdi. Bir yandan da ailelere kendi konutlarını yapmaları için ucuz kredi olanağı sağlandı. Devlet 1959-70 döneminde toplamın %24'üne, 1971-75 döneminde %38'ine, 1976-80 döneminde %33'üne, 1981-85 döneminde %39'una, 1986-88 döneminde %42'sine denk gelen sayıda yeni konut inşa etti. Böylece bu 30 yıl içinde konut stoğuna 482 bin konut kazandırmış oldu (Campbell, 2008).

Toplumsal eşitlik bakımından yaşamsal rol oynayan diğer bir düzenleme toprak reformu oldu. İlk yasa 1959'da yayımlandı. 400 hektardan büyük arazilerin tamamı kamulaştırılarak topraksız köylüye dağıtıldı. İkinci toprak yasası 1963'te çıkarıldı. Bu yasayla da 67 hektarın üzerindeki topraklar kamulaştırılarak devlet çiftliği haline dönüştürüldü (Navarro, 1972).

Küba ekonomisi Sovyetler Birliği dağıldıktan sonra dramatik biçimde küçüldü. Küçülme 1990'da %2,9 iken, giderek artarak 1993'te %15'e ulaştı. Ancak 1994 yılından itibaren yeniden büyümeye başladı ve 2006'da %13 oranını yakaladı (Campbell, 2008).

Ancak Küba Amerikan ablukasına ve sosyalist sistemin dağılmasının yol açtığı kaosa rağmen sağlık ve eğitime

verdiği önemden hiçbir zaman vazgeçmedi, insani gelişme açısından zorunlu olan kamusal yatırımlarını hep sürdürdü. Üstelik Küba bütün bunları çevreye dost bir yaklaşımla gerçekleştirmeyi de başardı. 1994'te Rio Sözleşmesi'ni imzaladı ve sonrasında tarımda kullandığı pestisit ve kimyasalların oranını düşürdü. 2003 yılında 1989 seviyesine göre %10 daha az hormon, %7 daha az pestisit ve %50 daha az dizel yakıt kullanıyordu. 2010'da Dünya Doğa Fonu tarafından sürdürülebilir kalkınma kriterlerini yerine getirmiş tek ülke olarak tanımlandı (Cabello ve ark., 2012; Strömdahl, 2015).

SONUÇ

Küba sağlıkta dünyanın en başarılı ülkesidir. Gelirine göre en iyi sağlık düzeyine sahip ülke Küba'dır.

Bu başarının arkasındaki nedenler bir yandan sağlık hizmetlerinin adil ve toplumun ihtiyaçlarını gözeten şekilde organize edilmiş olması iken, öte yandan halk sağlığının gelişmesi bakımından koşul olan toplumsal düzenlemeleri de başarıyla yerine getirmiş olmasıdır. Küba'nın eğitim, kent, konut ve çevre politikalarındaki başarıları halk sağlığının gelişmesini sağlayan esas unsurlardır.

Ancak esas vurgulanması gereken nokta, Küba'nın sağlık hizmetlerinin organizasyonunda ve toplumsal yaşamın düzenlenmesinde tercih ettiği politikaların doğrudan doğruya sosyalist düzene bağlı olmasıdır.

Küba sosyalizmi tercih etmemiş olsaydı bu politikaların hiç birisini hayata geçiremezdi.

Dolayısıyla Küba'nın sağlıktaki başarısı sosyalizmin eseridir.

KAYNAKLAR

- Aitsiselmé, A. (2002). Despite US embargo, Cuban biotech booms. *NAC-LA Report on the Americas*, 5, 38-39.
- Belek, İ. (2017). *Küba sağlıkta en başarılı ülke*. Erişim tarihi: 02.01.2019 <http://haber.sol.org.tr/dunya/kuba-saglikta-en-basarili-ulke-212234>
- Brundenius, C. (2000). *The role of human capital in Cuban economic development. 1959-1999*. Kopenhagen: Centre for Development Research.
- Cangaz, L.J., Duenas, R.M.B., Maza, B.P. (2000). A methodology for assessing quality of primary health care attention. *Medicc Review*, 3, 4-5.
- Cabello, J.J. ve ark. (2012). An approach to sustainable development the case of Cuba. *Environment Development and Sustainability*, 14, 573-591.
- Campbell, A. (2008). *The Cuban economy: data on today's performance and information on tomorrow's projected changes*. University of Utah Department of Economics, www.econ.utah.edu
- Cardelle, A.J.F. (1994). The preeminence of primary care within Cuban pre-doctoral medical education. *International Journal of Health Services*, 3, 421-429.
- Clancy, J. (1995). *The Cuban medical paradise*. Erişim tarihi: 02.01.2019.

<http://www.hartford-hwp.com/archives/43b/010.html>

Conner, G. (2017). Cuba's family doctor-and-nurse teams: a day in the life. *Medicc Review*, 1, 6-8.

Cooper, R.S. ve ark. (2006). Health in Cuba. *International Journal of Epidemiology*, 4, 817-824.

Diaz, Y.P. (2015). *Cuban biotech and pharmaceutical industry*. Erişim tarihi: 02.01.2019. https://www.bio.org/sites/default/files/27_09h15_CP_Biocubafarma.pdf

Iatridis, D.S. (1990). Cuba's health care policy: prevention and active community participation. *Social Work*, 35, 29-35.

Iniguez, L. (2013). Overview of evolving changes in Cuba's health services. *Medicc Review*, 2, 45-51.

Keck, C.W., Reed, G.A. (2012). The curious case of Cuba. *American Journal of Public Health*, 8, 13-23.

Küba Sağlık Bakanlığı (2016). *Anuario estadístico de salud*. Erişim tarihi: 02.01.2019. http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Estad%C3%ADstico_de_Salud_e_2016_edici%C3%B3n_2017.pdf

Navarro, V. (1972). Health, health services and health planning in Cuba. *International Journal of Health Services*, 3, 397-432.

Pan American Health Organization (2001). *Basic country health profiles: Cuba*. www.paho.org

Roemer, M.I. (1976). *Cuban health services and resources*. Pan American Health Organization.

Saenz, T.W. ve ark. (2011). Cuba and Brazil: An important example of South-South collaboration in health biotechnology. *Medicc Review*, 3, 32-34.

Spiegel, J.M., Yassi, A. (2004). Lessons from the margins of globalization: appreciating the Cuban health paradox. *Journal of Health Policy*, 1, 85-110.

Strömdahl, J. (2015). *Cuba's transition to ecological sustainability*. Stockholm. https://svensk-kubanska.se/cubas-transition-to-ecological-sustainability/?upm_export=pdf

UNICEF (2017). *The state of the World's children*.

WHO (2016). Towards a HIV-free generation in Cuba, *Bull World Health Organ*, 94, 866-877.

TOPLUM SAĞLIĞININ HİZMETİNDE BİLİM VE TEKNOLOJİ: KÜBA'DA BİYOTEKNOLOJİ DENEYİMİ

Nahide Özkan

Jose Marti Küba Dostluk Derneği
nahideozkan@gmail.com

ÖZET

Küba, 1959 yılında gerçekleşen devrimin ardından ülkenin kalkınma gereksinimlerini merkeze alan bir bilim politikası geliştirmiştir. Bu politika doğrultusunda inşa edilen ve toplumun her kesimini kapsayan ücretsiz eğitim ve sağlık sistemi sayesinde ülkenin bilim ve teknoloji alanında sıçrama yaşamasına olanak sağlayacak güçlü bir altyapı oluşturulmuştur. Ülke 1980'li yılların başından itibaren biyoteknoloji sektörünün inşasına yönelmiş, yapılan kararlı ve istikrarlı yatırımlar sayesinde benzer gelir düzeyindeki ülkelerde eş bulunmayan çok yönlü bir biyoteknoloji sektörü yaratılmıştır. Küba biyoteknoloji sektörü, toplumun sağlık ihtiyaçlarına yanıt verme becerisi, ürün çeşitliliği, ihracat profili, yatırımların gelire dönüşme hızı, yerli işgücüne dayanma oranı gibi çeşitli parametreler bakımından son derece başarılıdır. Özel sektör hakimiyeti altındaki küresel biyoteknoloji endüstrisinin aksine tümüyle kamu yatırımlarına dayanan Küba biyoteknoloji sektörü inovasyonun ön koşulunun özel mülkiyete dayalı rekabet olduğu yönündeki miti yerle bir etmiş ve etkin kurumlararası işbirliği sayesinde yüksek inovasyon yeteneğine kavuşmuştur. Bu sayede ilaç ve aşı üretiminde kendine yeterlilik konusunda büyük yol kat eden Küba, küresel biyoteknoloji endüstrisinin göz ardı ettiği yoksul halklar için de ilaç ve aşı üretmektedir. Küba biyoteknoloji sektörü, sosyalist planlamaya dayalı bir ekonominin bilim teknoloji alanında ne tür atılımlar yapabileceğine ilişkin göz kamaştırıcı bir örnek teşkil etmektedir.

Anahtar kelimeler: Küba, toplum sağlığı, sosyalist planlama, bilim teknoloji politikası, biyoteknoloji

SCIENCE AND TECHNOLOGY AT THE SERVICE OF PUBLIC HEALTH: BIOTECHNOLOGY EXPERIENCE IN CUBA

ABSTRACT

Following the revolution in 1959, Cuba developed a scientific policy centered upon the requirements of national development. Owing to the universal and free-of-charge education and health system founded in line with the scientific policy, a strong infrastructure has been built that allowed the country to make a leap in science and technology. As early as 1980s, Cuba started construction of its biotechnology sector and, thanks to determined and stable investments, a created a biotechnology industry that is unparalleled in countries of similar income level. The Cuban biotechnology sector has been successful with respect to many parameters such as satisfaction of health needs of the society, product variety, exports profile, rate of return of investments, and dependence on local labor force. The Cuban biotechnology sector, totally based on public investment in contrast to the global biotechnology industry characterized by private sector domination, has torn down the myth that innovation requires competition based on private property and has acquired high innovation capacity dueto efficient inter-institutional collaboration. Cuba, which has made significant progress with respect to self-sufficiency in medicine and vaccine production, also produces medicine and vaccine for poor peoples neglected by the global biotechnology industry. The Cuban biotechnology sector is a brilliant example of huge potentials of economies based on socialist planning in the field of science and technology.

Keywords: Cuba, public health, socialist planning, science and technology policy, biotechnology

Küba gibi düşük gelirli bir ada ülkesinin, üstelik elli yıldan uzun süredir devam eden ağır abluka koşulları altında toplum sağlığı alanında elde ettiği başarılar, uluslararası tıp camiasının ötesinde, genel kamuoyu tarafından da kabul görüp takdir toplamaktadır. Küba'nın bu alandaki başarılarında, herkese eşit ve ücretsiz sağlık hizmeti ilkesine olan bağlılığın yanı sıra koruyucu sağlık hizmetlerine verilen önceliğin rol oynadığı bilinmektedir. Bununla birlikte, ülkenin toplum sağlığı alanındaki başarılarına 1980'li yıllardan bu yana yeni bir faktör daha eklenmiştir: geliştirilen ulusal biyoteknoloji sektörü sayesinde ileri

teknoloji ürünlerinin kullanımı.

Dünyada biyoteknoloji sektörünün genel özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, Küba'da ulusal biyoteknoloji sanayinin başarılı gelişimi, sıradışı bir deneyim olarak incelenmeyi hak etmektedir. Bu makalede söz konusu deneyime temel oluşturan ulusal bilim teknoloji politikaları ile genel sağlık hizmetlerinin yapısı ele alınmış, dünya biyoteknoloji sektörünün genel karakterine ilişkin değerlendirmelerin ardından Küba'daki biyoteknoloji sektörünün ayırt edici özellikleri irdelenmiştir.

KÜBA'DA DEVRİMCİ ÖNDERLİĞİN BİLİME YAKLAŞIMI

Küba'da 1959 yılında gerçekleştirilen devrimle birlikte ulusal bir bilim politikasının geliştirilmesi, tüm topluma hizmet etmesi hedeflenen sosyoekonomik ve kültürel kalkınmanın olmazsa olmaz koşulu olarak tarif edilmiştir.

Küba devriminin tarihsel önderi Fidel Castro, 1960 yılının ilk günlerinde, henüz ülke nüfusunun yüzde 31'inin okuma yazma bile bilmediği bir dönemde (Gómez García, 2009) dile getirdiği, "Ülkemizin geleceği, zorunlu olarak bilim insanların, fikir insanların geleceği olmalıdır" sözleriyle bilimin, ülkenin dönüştürülmesine yönelik atılımlarda belirleyici bir yere sahip olacağını işaretini vermiştir (Alvarez González, 1998). Aynı dönemde Ernesto Che Guevara da Sanayi Bakanı olması vesilesiyle ulusal bilim ve teknoloji stratejisinin öncelikle ülkenin iktisadi üretim alanındaki acil sorunlarına, daha sonra ise ülkenin çevresel ve kültürel koşulları çerçevesinde ileri teknolojilerin üretilmesine odaklanacağını belirtmiştir (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008).

Küba'nın devrimci önderliği, bilimsel ilerlemeye kende bir anlam atfetmemiş, bilimsel ilerlemenin toplumsal fayda üretmesinin ancak ülkenin bütünsel dönüşümünü hedefleyen toplumsal bir devrimle mümkün olduğunu vurgulamıştır. Küba Komünist Partisi'nin Birinci Kongresi'nde yapılan şu tespitler, devrimin ilk günlerinden itibaren devrimci hükümete kılavuzluk etmiştir:

Bilimsel teknolojik devrim, bütün gelişmiş ülkeler için geçerlilik taşıyan ortak bir fenomendir. Ancak bu devrimin toplumsal sonuçları, hakim olan toplumsal rejim tarafından belirlenmektedir. Kapitalist toplumlar bilimsel teknolojik devrimin kazanımları, bilimsel teknolojik gelişmeyi kontrolü altında tutan tekellerin çıkarlarına hizmet etmektedir. Emperyalizmin ideologları, bilimsel teknolojik ilerlemenin toplumsal ilerlemeyi de beraberinde getireceği yönünde yanlış bir ideoloji yaymaktadırlar. Oysa bilimsel teknolojik devrimin tüm toplumun ihtiyaçlarına yanıt verebilmesi için toplumsal devrim gereklidir. Bilimsel teknolojik devrim ancak, üretim araçlarının mülkiyetinin tüm halka ait olduğu sosyalizm koşullarında kitlelerin ihtiyaçlarına yanıt verebilir (Küba Komünist Partisi, 1975).

Bu öncüllerden yola çıkan Küba'nın devrimci önderliği, üretim araçları üzerindeki kamu mülkiyetini devrimi takip eden üç yıl içinde tedrici olarak tesis etmiştir. Zira ülkenin bütünsel kalkınması için gereken merkezi planlamayı mümkün kılacak olan da üretim araçları üzerindeki bu kamu mülkiyetidir. Devrimci önderliğin yaklaşımına göre sosyalizm ve merkezi planlamanın ayrılmaz bir ikili oluşturduğunu Ernesto Che Guevara şu sözlerle ifade etmektedir: "Merkezi planlama, sosyalist toplumun varoluş biçimidir, onun tanımlayıcı kategorisi ve insan bilincinin ekonomiyi insanoğlunun (...) tam özgürleşmesi hedefi doğrultusunda sentezleyip yönlendir-

dirmesini mümkün kılacak noktadır." (Che'den alıntılanan Campbell, 2014).

1960 yılında ülke ekonomisinin planlı kalkınma doğrultusunda yönetilmesini sağlamak amacıyla Merkezi Planlama Kurulu (JUCEPLAN) kurulmuştur. JUCEPLAN'ın görevi devletin farklı kurumlarının ekonomi politikalarını belirlemek, yönlendirmek, denetlemek ve koordine etmektir. Başta Küba Bilimler Akademisi olmak üzere ilerleyen yıllarda kurulan ve bilim politikasının belirlenmesinde rol oynayan bütün kurumlar JUCEPLAN'la uyum içinde hareket etme yükümlülüğüne sahip olmuştur (Álvarez Sandoval ve Álvarez Hernández, 2002, s.72).

1960'LI VE 70'Lİ YILLAR: İLK BİRİKİM DÖNEMİ

Devrim öncesinde ABD'nin siyasi egemenliği altında bulunan Küba'nın ekonomisi tarıma, tarımda tek ürün (şeker kamışı) yetiştiriciliğine ve tek bir ihracat pazarına (ABD) bağımlıydı. Yabancı sermaye egemenliğindeki ekonomide sanayi altyapısının son derece geri olmasının yanı sıra bilimsel ve teknolojik temeller de yok denecek düzeyde geriydi. Derin yoksulluk koşullarında yaşayan işçi ve köylü kitleler, ülkenin vasıfsız işgücü ordusunu oluşturuyordu.

Küba'nın bilim ve teknoloji alanındaki başarılarının temeli, devrimin hemen ertesinde uygulamaya sokulan eğitim politikasıyla atılmıştır. Devrimin gerçekleştiği 1959 yılında 10 bin tane sınıf açılarak 6-12 yaş arasındaki okullaşma oranı yüzde 90'a çıkartılmıştır. Batista diktatörlüğü döneminde işkence için kullanılan 69 kışla okula dönüştürülmüş ve böylece 40 bin öğrenci için yeni kapasite yaratılmıştır (Delgado Correa, 2012).

1961 yılında gerçekleştirilen okuma yazma seferberliği devrimci önderliğin eğitime verdiği önemi göstermesi bakımından özel bir yere sahiptir. Bu yıl boyunca ülkedeki tüm okullar kapatılmış, okuma yazma bilen herkesin seferberliğe katılmasıyla okuma yazma öğrenme imkanı ülkenin en uçra köşelerine kadar taşınmıştır. Sonuçları daha sonra UNESCO tarafından da teyit edilen kampanya sayesinde ülkedeki okuma yazma bilmeyenlerin oranı bir yıl içinde yüzde 31'den yüzde 3,9'a çekilmiştir (Gómez García, 2009). Bu politikanın devamında eğitim sistemi tümüyle kamulaştırılmış, eğitim hizmetleri ücretsiz hale getirilmiş, ülkenin her kesiminden gençler için kapsamlı burs programları uygulamaya sokulmuş, gündüzlü ve yatılı yüzlerce okul açılmış, yüz binlerce çocuk ve genç eğitim sistemine katılmış, kitap basımı ve dağıtımı yaygınlaştırılmıştır. Yeni hükümet yetişkin eğitimi için de adımlar atmış, işçilere, köylülere, özellikle de kadınlara yönelik yaygın eğitim programları uygulamaya koymuştur. Havana'da kurulan Ana Betancourt Köylü Okulu'nda mesleki eğitim alan 74 bin genç kadın, aydınlanma bayrağını kendi köyüne taşımıştır (Fenton, 2013).

1962 yılında yürürlüğe sokulan Üniversite Reformu Yasası'yla üniversiteler Ulusal Eğitim Sistemi kapsamına alınmış ve ders programları ülkenin kalkınma ihtiyacına göre yeniden düzenlenmiş, bilimsel araştırma geliştirme ve teknik personel yetiştirme misyonuna bu çerçevede şekil verilmiştir. Devrim gerçekleştiğinde sayısı yalnızca üç olan üniversitelerin sayısı 1977 yılına gelindiğinde 28'e ulaşmış, yüksek eğitimde erişilebilirliğin güvence altına alınması için üniversitelerin fakülte ağı ülkedeki tüm ilçelere yayılmıştır (Küba Ulusal İstatistik ve Enformasyon Ofisi, 2018).

Ülkede devrim öncesinden devralınan bilim teknoloji altyapısı her bakımdan son derece zayıftır. Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası'nın devrimden önce Küba hakkında yayımladığı bir raporda, tüm Küba'da uygulamalı araştırma alanında ve laboratuvarlar bakımından hiçbir gelişme olmadığı kaydedilmiştir (Ismael Clark, 2011). Üstelik ülkede bulunan sınırlı sayıdaki nitelikli işgücü kapsamında bilim entelijansiyasının önemli bir kısmı devrimin ardından yurtdışına göç etmiştir.

Küba'da devrimden önce mevcut olmayan araştırma geliştirme altyapısının yaratılmasını amaçlayan bu ilk dönem politikasını "arz yönelimli politika" olarak adlandıran uzmanlar mevcuttur (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008, s. 708). Ülkedeki ilk profesyonel ve teknik kadroların yetiştirildiği, ilk bilimsel çalışma gruplarının oluşturulduğu, ilk enstitü ve araştırma merkezlerinin temellerinin atıldığı bu dönem, Küba'nın bilim teknoloji alanındaki ilk birikim dönemi olarak adlandırılabilir.

1962 yılında bilimsel araştırma faaliyetlerini ülkenin sosyalist kalkınmasının ihtiyaçları doğrultusunda yönlendirme, koordine ve teşvik etme göreviyle Küba Bilimler Akademisi Ulusal Konseyi kurulmuştur. Danışma organı olmanın ötesinde bilimsel araştırma ve yürütme görevini de üstlenen Akademi'de başta biyoloji ve tarım bilimleri olmak üzere çeşitli bilim dallarının geliştirilmesine odaklanılmıştır (Álvarez Sandoval ve Álvarez Hernández, 2002, s. 76).

Sosyalist ülkelerin bilim akademileriyle yakın ilişkiler kurulmuş, 1964 yılından itibaren bu akademilerle sayısız işbirliği anlaşması imzalanmıştır. Akademilerle ilişkilerde ülkenin ihtiyaçları ve her bir akademinin bu ihtiyaçlara ne tür yanıtlar verebileceği ayrıntılı olarak analiz edilmiş, ona göre her ülkenin bilim akademisine özel talep ve önerilerle gidilmiştir. Burada tek istisna, sahip olduğu çok yönlülük ve geniş olanaklar dolayısıyla Sovyetler Birliği Bilimler Akademisi olmuş, bu akademiyle bilimsel danışmanlık, eğitim, ekipman desteği gibi hemen her alanda işbirliğine gidilmiştir (Álvarez Sandoval ve Álvarez Hernández, 2002, s. 65).

Ayrıca sosyalist ülkelere eğitim için binlerce öğrenci yollanmış, yine binlerce uzman ve bilim insanı Küba'ya davet edilerek teknik destek, eğitim ve danışmanlık hizmeti alınmıştır. Küba'ya gelen yabancı bilim insanlarının

yardımlarıyla binlerce Kübalı uzmana formasyon kazan-dırılmış ve böylece araştırmalara ara verilmeksizin en uygun personelin yetiştirilmesi gözetilmiştir (Álvarez Sandoval ve Álvarez Hernández, 2002, s. 65). Küba'nın 1972 yılında Karşılıklı Ekonomik Yardım Konseyi'ne katılması ve Hükümetlerarası Ekonomik ve Bilimsel Teknik İşbirliği Komisyonu'nun kurulmasıyla bilimsel alandaki işbirliği de güçlendirilmiştir (Ritter, 2010).

1965 yılında Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi kurulmuştur. Başlangıçta temel bilimler alanında lisansüstü çalışmalar yürütmesi amacıyla kurulan merkez, kısa süre içinde multidisipliner bir araştırma merkezine dönüşmüş ve ilerleyen zamanlarda çok sayıda yeni bilimsel araştırma merkezinin ortaya çıkışı için kuluçka görevi üstlenmiştir (Peláez Mendoza, 2011). Diğer yandan üniversitelerin ve bakanlıkların kendi bünyelerindeki araştırma kapasitelerini geliştirmeleri hedeflenmiş, 1966 yılından itibaren kalp hastalıkları, endokrinoloji, onkoloji gibi çeşitli alanlarda eğitim ve araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi amacıyla hastanelere bağlı çok sayıda enstitü kurulmuştur (Rosenberg, 1992).

1974 yılında kurulan Ulusal Bilim ve Teknik Konseyi sayesinde bilimsel araştırma projelerinin toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda önceliklendirilmesi ve koordinasyonu süreçlerinin daha etkili hale getirilmesi amaçlanmıştır. Aynı dönemde bilimsel araştırma faaliyetlerinin ulusal ekonomik planlar çerçevesinde planlanması ve yönetilmesi sürecindeki sorunlara ilişkin bir dizi metodoloji tartışması yürütülmüş, bu kapsamda Küba Bilimler Akademisi bünyesinde bir "sorunlar planı" uygulamaya sokulmuştur. Söz konusu plan, daha sonraki yıllarda Ulusal Bilim ve Teknik Konseyi tarafından geliştirilmeye başlayan ulusal planlara öncülük etmiştir (Álvarez Sandoval ve Álvarez Hernández, 2002, s. 66).

Devrimin gerçekleştiği 1959 yılından 1970'li yılların ortalarına kadar devam eden bu dönem boyunca Küba'da bilim teknoloji alanında temel altyapı oluşturulmuştur. Üniversiteler, bakanlıklar ve diğer devlet kurumları bünyesinde 100'den fazla yeni araştırma enstitüsünün doğumuna tanıklık edilen bu dönemde (Lage Dávila, 2018) on binlerce teknik ve profesyonel kadro yetiştirilmiş, bilimsel derecelendirme sistemi kurulmuş, ilk bilimsel araştırma projeleri uygulamaya sokulmuş, bu projeleri yürütmekle sorumlu bilim teknoloji birimleri arasında kuvvetli bir ağ oluşturulmuş ve bilim alanında uluslararası ilişkiler ve işbirlikleri geliştirilmiştir.

1980'Lİ VE 90'Lİ YILLAR: BİLİMSEL ARAŞTIRMALARIN TEKNOLOJİ ÜRETİMİYLE BAĞININ GÜÇLENDİRİLMESİ

Küba devriminin ilk anayasası olan 1976 Anayasası'nın yürürlüğe girmesiyle birlikte ülkede yeni bir idari yapı oluşturulmuş, bu çerçevede bilim alanı dahil olmak üzere tüm sektörlerin daha sağlam bir kurumsal yapıya kavuşturulması yönünde adımlar atılmıştır (Núñez Jover

ve ark., 2011). Bilim alanında yapılan kurumsal düzenlemelerde bilimsel çalışmaların sonuçlarının toplumun ihtiyaçlarına, özellikle ekonomi alanında daha etkin şekilde yanıt vermesi amaçlanmıştır (Castro Díaz-Balart ve Hidalgo, 2015, s. 9).

Bilim ile ekonomi arasındaki bağın güçlendirilmesine yönelik vurgu, ülkenin teknoloji üretme yeteneğinin artırılması yönündeki arayışı beraberinde getirmiştir. O zamana dek teknoloji ihtiyacının çoğunluğunu sosyalist ülkelerden ithalatla karşılayan Küba'da yerli teknoloji üretim kapasitesinin güçlendirilmesi gerektiği inancı, çeşitli nedenlerle daha fazla ağırlık kazanmaya başlamıştır (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008, s. 701).

Küba'da teknoloji üretme ihtiyacını belirgin hale getiren nedenlerin başında, ülkenin sağlık göstergelerinde yaşanan köklü dönüşüm gelmektedir. Devrimle birlikte uygulamaya sokulan kamucu sağlık politikaları sayesinde 1970'li yılların sonu itibarıyla bulaşıcı hastalıkların toplam hastalık yükü içindeki payı geriletilmiş, ölüm nedenleri arasında kanser ve kalp damar hastalıkları gibi yüksek gelirli ülkelerde öne çıkan hastalıklar ağırlık taşımaya başlamıştır (Akalin, 2017). Bu yeni tablo, önleyici sağlık hizmetlerinin ötesinde ileri teknolojik çözümleri davet eden bir çerçeve anlamına gelmiştir.

Küba'nın özellikle 1970'li yıllardan itibaren maruz kalmaya başladığı ABD kaynaklı biyolojik saldırılar da ülkenin tarım, hayvancılık ve sağlık alanında kendi teknolojisini geliştirmesi gerektiği yönündeki kanaatin güçlenmesinde rol oynamıştır (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008, s. 701).

Küba'nın yerli teknoloji üretimine ağırlık verme kararında rol oynayan bir diğer faktör, 1970'li yılların sonlarında kendini hissettirmeye başlayan dış borç krizidir (Özkan, 2010). Bahsi geçen dönemde Küba'nın en önemli ihracat kalemi olan şekerin uluslararası piyasalarda değer kaybına uğraması ve küresel ölçekte kredi olanaklarının daralması nedeniyle dış borcunu ödeyemez duruma gelen Küba için yerli teknolojinin geliştirilmesi, ithalat harcamalarının azaltılması bakımından kritik önem taşımaya başlamıştır.

Bütün bu faktörler ışığında Küba'nın ilk orta vadeli (1976-80 dönemi) bilim ve teknoloji planı hazırlanmış, ülkenin bilimsel potansiyeline ilişkin ilk envanter çalışması yapılmış ve daha sonra Ulusal Bilim ve Teknolojik İnovasyon Sistemi adını alacak olan sistemin temel yapısı çatılmıştır (Castro Díaz-Balart ve Hidalgo, 2015, s. 9). Küba Bilimler Akademisi'ne 1980 yılında bakanlık statüsü verilerek bilim alanındaki kurumsal yapının güçlendirilmesi hedeflenmiş, 1994 yılında bugünkü Bilim, Teknoloji ve Çevre Bakanlığı kurulmuştur.

Üniversitelerde yürüyen bilimsel araştırmalar daha uygulama odaklı bir çerçevede yeniden yapılandırılmıştır (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008, s. 711). Ülkenin

bilimsel ve teknolojik kalkınmasına ilişkin yeni öncelikler tanımlanmış, bu bağlamda aşı ve ilaç üretimi, yüksek teknoloji tıbbi ekipman üretimi, bitki ve hayvan hastalıklarına yönelik yeni teknolojilerin geliştirilmesi, yeni yazılım ürünlerinin ve bilgisayar teknolojilerinin geliştirilmesi gibi konulara öncelik verilmiştir (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008, s. 712). Farklı alanlarda yürütülen bilimsel çalışmaların sonuçlarının ekonomi alanında somut çıktılara dönüştürülmesi amacıyla araştırma kurumları ile şirket ve fabrikaları özgül stratejiler çerçevesinde bir araya getiren bilim kümelerinin¹ kuruluşu bu döneme denk düşmektedir. Bilim kümeleri, bilimsel araştırma ile üretim süreci arasında kurduğu doğrudan bağ ve çeşitli bilim alanları arasında yarattığı interdisipliner işbirliği olanaklarıyla ülkenin bilim teknoloji alanındaki atılımlarında büyük rol oynayacaktır (Simeón Negrín, 1997).

Küba'da 1980'li yıllardan itibaren tanımlanmaya başlayan öncelikler çerçevesinde 1990'lı yıllarda Ulusal Bilim ve Teknolojik İnovasyon Sistemi'ne geçilmiştir (Núñez Jover ve López Cerezo, 2008, s. 712). Bu sistemle ekonominin belirli sektörlerinde işletme yapısının teknolojik inovasyona merkezi rol verecek şekilde dönüşümüne uğratılması hedeflenmiştir. 1980'li yılların sonuna gelindiğinde ülkedeki bilimsel enstitülerin sayısı 200'ü aşmış, bunlardan bazıları 1000'in üzerinde çalışanı olan büyük ölçeklere erişmiştir (Lage Dávila, 2018).

Tüm bu dönüşümlere 1990'lardan itibaren sosyalist bloğun çözülüşüyle ortaya çıkan ağır ekonomik koşullar eşlik etmiştir. "Özel Dönem" olarak adlandırılan bu dönemde gayri safi milli hasılasının yüzde 35'ini, dış ticaretinin yüzde 75'ini kaybeden (Rodríguez, 2013) Küba, ABD'nin sırasıyla 1992 ve 1996 yıllarında çıkardığı Torricelli ve Helms-Burton yasalarıyla iktisadi açıdan tümüyle kuşatma altına alınmaya çalışılmıştır. Ülkede 1980'li yıllardan itibaren güçlenmeye başlayan kendi teknolojisini üretme kararlılığı, 1990'lı yılların abluka koşullarında verilen hayatta kalma mücadelesinde stratejik önem kazanmıştır. Fidel, ülkenin egemenliği ile bilimsel ve teknolojik gelişme arasında kurulan stratejik bağ, 1991 yılının Aralık ayında dile getirdiği şu sözlerle özetlemektedir: "Bağımsızlık bayrak, ulusal marş veya arma demek değildir. Bağımsızlık, bir sembol meselesi değildir. Günümüz dünyasında bağımsızlık kalkınmaya dayanmaktadır, bağımsızlık teknolojiye dayanmaktadır, bağımsızlık bilime dayanmaktadır" (Fidel'den alıntılan Lage Dávila, 2016).

Küba hükümetinin bilimsel teknolojik gelişmeye verdiği stratejik önem lafta kalmamış, ülke ekonomisinin en zorlu dönemini yaşadığı 1990-1996 yılları arasında yalnızca biyoteknoloji sektörüne 1 milyar dolar civarında

1 Küba'da her kentte birer adet olmak üzere toplam 15 adet bilim kümesi bulunmaktadır (Simeón Negrín, 1997). Bunlardan en gelişkin olanı, Havana'nın batı bölgesinde bulunan ve 27 kuruluş ve 10 binin üzerinde çalışanıyla özellikle biyoteknoloji alanında faaliyet yürüten Batı Havana Bilim Kümesi'dir (Lage Dávila, 2011).

yatırım gerçekleştirmiştir (López Mola ve ark., 2003).

KÜBA'DA SAĞLIK HİZMETLERİ

Küba'da biyoteknoloji sektörünün faaliyet alanı tarım, hayvancılık, çevre gibi alanları da kapsamakla birlikte merkezde daima sağlık hizmetleri yer almıştır. Öyle ki, biyoteknoloji sektörü, Küba sağlık sisteminin bir alt bileşeni olarak tanımlanmaktadır.

Küba'da sağlık sistemi birinci basamakta aile hekimleri ve polikliniklerin, ikinci basamakta hastanelerin, üçüncü basamakta ise uzmanlaşmış hastane ve sağlık enstitülerinin yer aldığı üç basamaklı bir sistemdir. Ülkenin sağlık alanındaki başarılarında aslan payı, sağlık hizmetlerinin yüzde 80'ini kapsayan birinci basamak kapsamında verilen önleyici sağlık hizmetlerine aittir (Domínguez-Alonso ve Zacca, 2011, s. 169).

Birinci basamakta yer alan aile hekimliği, mahalle bazlı bir örgütlenmedir. Her aile hekimi bir hemşireyle birlikte yaklaşık 600-700 kişiye birinci basamak sağlık hizmetlerinin sağlanmasından sorumludur (Domínguez-Alonso ve Zacca, 2011, s. 172). Aile hekimi, çoğunlukla çalıştığı mahallede yaşar ve mahalle sakinlerinin ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Sabahları kliniğinde temel sağlık hizmetlerini sağladıktan sonra öğleden sonralarını akut bakım ihtiyacı olanların bakımı, kronik hastalıkları olan hastaların rehabilitasyonu ve önleyici sağlık hizmetleri kapsamında bilgilendirme faaliyetleri için ev ziyaretlerine ayırır. Aile hekimleri daha üst basamaklarda bakım ihtiyacı doğması halinde sağlık sistemi içinde rehberlik görevi üstlenir. Aile hekimleri aynı zamanda sorumlu oldukları mahalleyi etkileyen her türlü ekolojik riski ve sağlık sorununu değerlendirmekle sorumludur. Bütün bu işlevler, önleyici ve tedavi edici hizmetlerin ihtiyaca göre uyarlanması ve önceliklerin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Poliklinikler, yerleşim yerine göre 30 bin ila 60 bin kişiye hizmet vermektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2008). Polikliniklerde verilen sağlık hizmetleri arasında en önemlileri, koruyucu sağlık hizmetleri ve tarama faaliyetleridir. Poliklinik hekimleri bu işlevleri yalnızca poliklinik ortamında değil ev ziyaretleri ve altı ayda bir yapılan check-up'lar vasıtasıyla da yerine getirmektedir. Küba'da örneğin diyabetin, hasta herhangi bir sorunun farkına varmadan çok önce tanılandığı belirtilmektedir. Poliklinikler okul öncesi ve ilköğretim okulu öğretmenleriyle yakın işbirliği içinde çalışarak çocuklarda herhangi bir sorunun fark edilmesi halinde derhal yönlendirme yapılabilmesini sağlamaktadır.

Poliklinikler veri toplama ve bilimsel araştırma kaynağı olarak bilimsel gelişmelerin en önemli yuvalarından biridir. Toplanan veriler sistemin etkinliğinin değerlendirilmesinde ve ihtiyaç tespitinde kullanılır.

Birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında yürütülen aşılama çalışmaları sayesinde Küba'da çocuk felci, yenidoğan tetanozu, difteri, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, boğmaca, konjenital kızamıkçık, kabakulak meningoensefaliti eradike edilmiş, geri kalan enfeksiyon hastalıkları büyük ölçüde azaltılmıştır.

Tablo 1: Küba'da uygulanan aşı programının etkileri, 1962-2007

Hastalık	Müdahale ve yılı	Sonuç ve yılı	Sonuç
Çocuk felci	1962	1962	Hastalık yok edildi
Yenidoğan tetanozu	1962	1972	Hastalık yok edildi
Difteri	1962	1979	Hastalık yok edildi
Kızamık	1971	1993	Hastalık yok edildi.
Kızamıkçık	1982	1995	Hastalık yok edildi.
Kabakulak	1986	1995	Hastalık yok edildi.
Boğmaca	1962	1997	Hastalık yok edildi.
Konjenital kızamıkçık	1986	1989	Hastalık yok edildi.
Kabakulak sonrası meningoensefalit	1986	1989	Hastalık yok edildi.
Tetanoz	1962	1992	<0,1x105 (görülme oranı)
Haemophilus influenza tip B	1999	2001	<0,1x105 (görülme oranı)
Hepatit B (<25 yaş)	1992	2001	<0,1x105 (görülme oranı)
Meningokok, meningoensefalit	1998	2001	<96% ölüm oranı, <93% hastalık oranı

Kaynak: Agustine Lage Dávila, Connecting immunology research to public health: Cuban biotechnology, Nature Immunology, Cilt 9, No 2, Şubat 2008, s. 111.

Küba yenidoğan ölüm oranı, beş yaş altı çocuk ölüm oranı, anne ölüm oranı ve doğumda yaşam beklentisi gibi sağlık göstergeleri bakımından yüksek gelirli ülkelere denk veya onlardan daha ileri konumdadır. Ancak dikkati çeken nokta, Küba'nın bu başarıyı çok daha sınırlı bir bütçeyle gerçekleştirmesidir. 2008 yılı verilerine göre Küba'nın kişi başı sağlık harcamalarına ayırdığı bütçe 495 dolar iken Kanada'nın 3867 dolar, ABD'nin 7164 dolardır (Dünya Sağlık Örgütü, 2011). Bu veriler, önleyici sağlık hizmetlerine verilen önceliğin aşikar bir verimlilik farkı yarattığını göstermektedir.

Ülkede 15-49 yaş arası nüfusta HIV enfeksiyonunun yaygınlığı yüzde 0,1'in altındadır. Bu oran dünya ortalamasının sekizde biri ve Sahra altı ülkelerin ortalamasının ellide biridir (Lage Dávila, 2008, s. 109).

Ülkede enfeksiyon hastalıklarından ölüm oranı yüzde 1,1'e çekilmiş durumdadır (Lage Dávila, 2008, s. 110). Bu oran olağanüstü bir başarıya işaret etmektedir; nitekim Dünya Sağlık Örgütü'nün 2004 yılı raporuna göre düşük gelirli ülkelerdeki ölümlerin yüzde 37,3'ünün sebebini enfeksiyon hastalıkları oluşturmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2008).

Enfeksiyon hastalıklarıyla mücadelede katedilen mesafe sonucunda ülkenin hastalık profilinde yaşanan dönüşüm, ülkenin 1980'li yıllardan itibaren biyoteknoloji çalışmalarına yönelmesinin temel nedenlerinden birini oluşturmaktadır.

KÜBA'DA BİYOTEKNOLOJİ SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ

Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne göre biyoteknoloji, "özgün bir kullanım amacıyla ürünler veya prosesler meydana getirmek veya varolanları değişime uğratmak üzere biyolojik sistemlerin, canlı organizmaların veya bunların türevlerinin kullanıldığı her türlü teknolojik uygulama" olarak tanımlanmaktadır (BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, 1996).

Bu tanım itibarıyla biyoteknoloji, başta insan sağlığı, tarım, hayvancılık, sanayi, çevre ve enerji olmak üzere çok çeşitli alanlarda uygulamaları olan yaygın bir dizi araştırma, geliştirme ve üretim faaliyetini kapsamaktadır.

Küba, biyoteknolojinin insan sağlığı için barındırdığı olanakların farkına vararak buna göre strateji belirleyen ülkelerin başında gelmektedir. Dünyanın ilk biyoteknoloji şirketi sayılan Genentech 1976 yılında ABD'de kurulmuş, rekombinant DNA teknolojisiyle üretilen ilk ilaç 1982 yılında lisanslanmıştır. Küba'da biyoteknoloji alanındaki araştırma geliştirme çalışmalarının başlangıç yılı ise 1981'dir. Bu öngörülü tutumda Küba hükümetinin toplum sağlığının dönüşen ihtiyaçlarına yanıt verme hassasiyeti kadar, devrimi takip eden on yıllar içerisinde yaratılmış olan olağanüstü bilimsel potansiyele duyulan güven de rol oynamıştır. Herkes için eşit ücretsiz eğitim politikası Küba'nın dünyanın en nitelikli işgücüne sahip ülkelerinden biri haline gelmesini sağlamıştır. Küba nüfusu Latin Amerika ülkelerinin toplam nüfusunun yalnızca yüzde 2'sini oluşturmaya karşın bu coğrafyadaki toplam bilim insanlarının yüzde 11'ini barındırmaktadır (Patel, 2016).

Küba'da biyoteknoloji çalışmalarının öyküsü 1981 yılında altı bilim insanının kanser tedavisinde kullanıma potansiyeli barındıran interferon üretimi hakkında bilgi almak üzere Finlandiya'ya yollanmasıyla başlamıştır. Eğitimlerini kısa sürede tamamlayan ekip Küba'ya döndüğünde Fidel tarafından tahsis edilen küçük bir laboratuvarında çalışmalarına başlamış ve bir buçuk aydan kısa bir süre içinde lökosit interferon alfa'yı üretmeyi başararak Küba'nın ilk biyoteknoloji ürününe imza atmıştır. Bu başarının ardından laboratuvarın yetenekleri

artırılarak Biyolojik Araştırmalar Merkezi (CIB) adı verilmiştir.

Biyolojik Araştırmalar Merkezi'ni 1982 yılında deney hayvanları üreten Ulusal Laboratuvar Hayvanları Üretim Merkezi (CENPALAB), 1986 yılında aşı ve terapötik ajanlar üreten Genetik Mühendisliği ve Biyoteknoloji Merkezi (CIGB) ve insan plasentasından ilaç ve kozmetik üreten Placenta Histoterapi Merkezi, 1987 yılında doğumsal malformasyonlara yönelik tarama kitleri üreten İmmünoessay Merkezi (CIE), 1989 yılında biyoaktif sistemler üreten Farmasötik Kimya Merkezi (CQF), 1991 yılında aşı araştırma geliştirme merkezi Finlay Enstitüsü (IF), 1992 yılında jenerik ve fito ilaç üreten İlaç Araştırma Geliştirme Merkezi (CIDEM) ile kültür ortamı, antianemik ajanlar ve aşı üreten Ulusal Biyoreparat Merkezi (BIOCEN), 1994 yılında monoklonal antikor ve terapötik aşı üreten Moleküler İmmünoloji Merkezi(CIM) gibi çok sayıda yeni araştırma geliştirme merkezinin kuruluşu takip etmiştir.

1980'li yılların sonuna gelindiğinde bu alanda yapılan yatırımlar çarpıcı ürünler vermeye başlamıştır. Dünyanın ilk Menenjit B aşısı, rekombinant Hepatit B aşısı ve kolesterol düzenleyici Policosanol ilacı bu dönem içinde geliştirilmiştir (Reid-Henry, 2008).

Küba, biyoteknoloji sektörü sayesinde dünyanın en kapsamlı aşılama programına sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü'nün aşılama programı yenidoğan bebeklerin yedi hastalığa karşı aşılmasını öngörmesine karşın, Küba'da tüm yenidoğan bebekler toplam 13 hastalığa karşı aşılanmaktadır (Lage Dávila, 2008).

Küba'nın sağlık biyoteknolojisi alanındaki çarpıcı başarılarının kalkınmakta olan dünya için ilham kaynağı olduğunu belirten Thorsteinsdóttir ve arkadaşları (2004), söz konusu başarının uzun süredir ciddi ekonomik güçlüklerle boğuşan küçük ve görece yoksul bir ada ülkesinde elde edilmiş olmasının durumu daha da etkileyici hale getirdiğine işaret etmektedir.

Küba biyoteknoloji sektörü, Havana başta olmak üzere ülkenin bütün illerine yayılmış çok sayıda araştırma geliştirme merkezinden oluşmaktadır. Sektörü oluşturan kuruluşlar 2012 yılında BioCubaFarma adı altındaki şirketler topluluğunda bir araya getirilmiştir. Bugün binlercesi çeşitli alanlarda uzmanlaşmış toplam 21700 çalışanı bulunan BioCubaFarma, 32 farklı araştırma geliştirme merkezine, 62 üretim tesisine sahiptir (BioCubaFarma, 2017).

Küba'da biyoteknoloji sektörü, son otuz yıldır pek çok ölçüt bakımından neredeyse aralıksız yükselen bir başarı grafiği sergilemektedir. Söz konusu başarı ölçütleri arasında inovasyon becerisi, ürün çeşitliliği, yatırım getirisi, ihracat profili, yerli teknolojiye ve yerel insan kaynağına yaslanma düzeyi ve her şeyden önemlisi toplum sağlığı alanındaki ihtiyaçlara yanıt verebilme yeteneği

gibi pek çok unsur sayılabilir. Üstelik bu başarılar sosyalist blokun yıkılışını takip eden Özel Dönem’de yaşanan ağır üretim krizine ve sıkılaştırılan abluka koşullarına karşın elde edilmiştir.

Küba’nın biyoteknoloji alanındaki dikkat çekici başarısının altında özgün mekanizmaları ele almadan önce dünyadaki biyoteknoloji sektörünün genel özelliklerine değinmekte fayda bulunmaktadır.

DÜNYADA BİYOTEKNOLOJİ SEKTÖRÜ

Yüksek gelirli ülkelerde yoğunlaşmıştır.

Dünyada 1980’li yıllardan itibaren yükselişe geçen biyoteknoloji sektörünün temel özelliklerinden biri yüksek gelirli ülkelerde yoğunlaşmış olmasıdır. Dünyada biyoteknoloji alanında yapılan yatırımların büyük çoğunluğu ABD’ye ve AB üyesi ülkelere ait olup toplam yatırımların yüzde 5’inden azının gelişmekte olan ülkeler tarafından yapıldığı tahmin edilmektedir (Krattiger, 2002).

Biyoteknoloji sektörünün başat alanlarından biri olan dünya farmasötik sektöründe ürünlerin yüzde 90’ı yüksek gelirli ülkelerde, yüzde 70’inden fazlası yalnızca beş ülkede, yüzde 45’inden fazlası ise en tepedeki on şirket tarafından üretilmektedir (Lage Dávila, 2011).

Özel sektör hakimiyeti altındadır.

Dünyada genel olarak bilimsel çalışmaların finansmanında özel sektörün ağırlığı giderek artmaktadır. Fransa’daki bilimsel araştırmaların yüzde 64’ü, ABD’de yüzde 71’i, Japonya’da yüzde 79’u şirketler tarafından finanse edilmektedir (Lage Dávila, 2012).

Yüksek gelirli ülkelerde yoğunlaşan biyoteknoloji yatırımları da özel sektör çıkarlarının belirlenimi altındadır. Sektörde yapılan yatırımların yalnızca yüzde 20’si kamuya ait olup geri kalanı özel sektör kaynaklıdır (Abuduxike ve Aljunid, 2012). Tüm bu verilerle birlikte, kamu kökenli yatırım politikaları da büyük ölçüde özel sektör çıkarları çerçevesinde örgütlenmektedir.

Dev şirketlerin hâkimiyeti altındadır.

Araştırma geliştirme çalışmalarının taşıdığı ağırlık nedeniyle yoğun sermaye yapısına sahip olan biyoteknoloji sektöründe tekelleşme eğilimi güçlüdür. Sektörde elde edilen gelirlerin büyük çoğunluğu en tepede yer alan şirketlere gitmektedir: “En tepedeki şirketler, piyasa işgal etmelerini ve piyasadaki ürün oranlarını arttırmalarını mümkün kılan ölçek ekonomilerine sahiptirler. Bu yolla elde edilen başarı, daha sonraki başarıları da beraberinde getirmektedir” (Tsong, 2008).

Biyoteknolojinin ağırlıklı alanlarından biri olan farmasötik sektörü üzerinden örnek verilecek olursa, 2002 yılı verilerine göre ABD’deki en büyük dört farmasötik

şirketi, ülkedeki toplam farmasötik ürün satışının yüzde 34’ünü, en büyük sekiz şirket ise yüzde 49’unu gerçekleştirmiştir (Spitz ve Wickham, 2012).

Kâr oranları yüksektir.

Yine biyoteknoloji sektörünün başat alanlarından biri olan farmasötik sektörü üzerinden örnekleyecek olursak, bu sektörün dünyanın en kârlı sektörlerinden biri olduğu bilinmektedir. 1999 yılında en büyük farmasötik şirketlerinin ortalama kâr oranı yüzde 30’u bulmuştur. Pek çok sektörde yüzde 10’luk kâr oranı mükemmel addedilmektedir. Gıda hizmetleri veya tekstil gibi sektörler yaklaşık yüzde 5 veya daha düşük kâr oranlarıyla çalışmaktadır (Resnik, 2001).

Ürünleri pahalıdır.

Kârlılık oranları son derece yüksek olmasına karşın dünya biyoteknoloji sektörünün ürünleri düşük gelirli ülke halklarına çok yüksek fiyatlara satılmaktadır. Bazı örneklerde fiyatlar uluslararası referans fiyatların 80 katına çıkabilmekte ve bu durum ihtiyaç sahiplerinin ilaca erişimini neredeyse imkânsız hale getirmektedir. Bazı ülkelerde esansiyel ilaçların ancak yüzde 35’ine erişilebildiği bildirilmiştir. Düşük gelirli ülkelere dayatılan yüksek fiyatlar nedeniyle ilaç harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı bu ülkelerde yüzde 70’leri bulabilmektedir. Aynı oran yüksek gelirli ülkelerde yüzde 15’tir (Lage Dávila, 2011).

Önleyici sağlık hizmetlerini göz ardı eder.

Sektörün özel sektör elinde tekelleşmiş olmasının toplum sağlığı bakımından önemli olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Bunların başında koruyucu sağlık hizmetleri yerine tedaviye yönelik kâr sağlayıcı sağlık hizmetlerine ağırlık verilmesi gelmektedir.

Biyoteknoloji, aşı üretimi sayesinde koruyucu sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi bakımından önemli olanaklar barındırmaktadır. Ancak yüksek gelirli ülkelerdeki dev biyoteknoloji şirketleri, esasen düşük gelirli ülkelerin nüfusunu etkisi altına alan bulaşıcı hastalıklar için aşı üretmeyi kârlılık bakımından yeterince cazip bulmamaktadır. Bugün dünyada aşı üreten şirketlerin sayısı, tedaviye yönelik ilaç üreten şirketlerin sayısıyla karşılaştırıldığında dikkat çekici ölçüde azdır (Forde ve ark., 2005). Dünyadaki aşı üretimi kapasitesinin geçmiş yıllara göre azaldığı bildirilmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2003; Maldin-Morgenthau ve ark., 2007).

Kârlı bulunmaması nedeniyle koruyucu sağlık hizmetlerinin tasfiye edilmesi, kamuya ait aşı laboratuvarlarının kapatılmasını da beraberinde getirmektedir. Buna Türkiye’den verilebilecek iki örnek, 1999 yılında Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Aşı Üretim Tesisleri’nin, kuş gribi salgının yaşandığı 2004 yılında ise bu alanda araştırma yapabilecek tek kurum olan Manisa Tavuk Hastalıkları Araştırma ve Aşı Üretim Enstitüsü’nün kapatılmasıdır. Hindistan’da kamuya ait üç aşı laboratuvarının 2008 yılında kapatılması sonrasında bağışıklıkla

ilgili komplikasyonlar nedeniyle ölen çocukların sayısının üç kat arttığı bildirilmiştir (Arun Ram, 2011).

Yoksul halkların ihtiyaçlarını göz ardı eder.

Aşı örneğinde de görüldüğü gibi, dünya biyoteknoloji sektörü yüksek gelirli ülkelerin hastalık yüküne odaklanarak dünya nüfusunun ezici çoğunluğunun maruz kaldığı hastalıkları göz ardı etmektedir. Yapılan araştırmalar, dünyada sağlık alanında yapılan araştırma geliştirme harcamalarının yaklaşık yüzde 90'ının, dünyadaki hastalık yükünün yalnızca yüzde 10'una ayrıldığını göstermektedir (Mugabe, 2005). Batı ülkelerinde 1975-1999 yılları arasında üretilen 1393 yeni biyoteknoloji ürününün yalnızca 16'sının (yaklaşık yüzde 1) gelişmekte olan ülkelerdeki başlıca sağlık sorunlarını oluşturan tropik hastalıklara ve tüberküloza odaklandığı bildirilmiştir (Grace, 2010). Dünya Sağlık Örgütü'nün hesaplamalarına göre küresel ilaç üretiminin piyasa değeri bakımından yüzde 90'ı dünya nüfusunun yüzde 15'i tarafından tüketilmektedir (Lage Dávila, 2011).

KÜBA BİYOTEKNOLOJİ SEKTÖRÜNÜN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

"Üçüncü dünya"nın tek örneğidir.

Küba, kendi gelir düzeyi kategorisinde bağımsız ve tutarlı gelişme kaydeden bir biyoteknoloji sektörüne sahip olan yegâne ülke konumundadır. Küba'nın biyoteknoloji sektörü, batı dünyasının önde gelen bilim dergileri tarafından da "gelişmekte olan dünyanın en kurumsal biyoteknoloji endüstrisi" olarak tanımlanmaktadır (Nature Journal Editorial Board, 2009).

2005 yılında yayımlanan bir Dünya Bankası raporunda Küba, "muhtemelen kendine özgü siyasi tarihi sayesinde yerel düzeyde kalite güvenceli farmasötik ürünler üretebilen küçük bir ülke olarak atıf bir örnek" olarak tanımlanmaktadır (Kaplan ve Laing, 2005).

Küba'nın biyoteknoloji kapasitesini "az gelişmiş ve gelişmekte olan" ülkelerle karşılaştırmak bakımından aşı üretim yeteneği ele alınabilir. Latin Amerika ve Karayip bölgesinde yer alan toplam 33 ülke arasında Küba, ulusal aşı ihtiyacının yüzde 72,7'sini karşılayarak kendine yeterlilik bakımından birinci sırada yer almaktadır. Küba'yı yüzde 54,2 kapasiteyle Brezilya, yüzde 25'le Meksika ve Kolombiya takip etmektedir. Geri kalan 29 Latin Amerika ve Karayip ülkesi herhangi bir aşı veya aşı komponenti geliştirme yeteneğine sahip değildir (de los Angeles Cortes ve ark., 2012).

Kamuya aittir.

Küba'nın biyoteknoloji sektöründe tek yatırımcı Küba devletidir. Küba devleti, sektörün ihtiyaç duyduğu tutarlı politikanın, uzun vadeli planlamanın ve altyapı yatırımlarının güvencesidir. Küba devleti, 1990'lı yılların başlarında yaşadığı olağanüstü ekonomik güçlüklerle

karşın sağlık alanına yaptığı yatırımlardan ve biyoteknoloji alanını desteklemekten vazgeçmemiş; tam aksine söz konusu destek arttırılmıştır.

Kâr değil, toplumsal ihtiyaç odaklıdır.

Biyoteknoloji, ulusal sağlık sisteminin bileşeni olarak kavranır ve bu nedenle de ulusal ihtiyaçlar önceliklidir. Sektörün geliştirilmesinde ülkenin sağlık sorunlarının çözüme kavuşturulması temel motivasyon kaynağı olmuştur. İhracat gelirleri bu alandaki başarının ardından gelmiş ancak önceliklerin değişmesine neden olmamıştır. Üretim bandında binden fazla ürünü bulunan şirketler topluluğu ülkedeki Temel İlaçlar Listesi'nde yer alan 849 ilacın 525'inin üretimini gerçekleştirmektedir (BioCubaFarma, 2017).

Önleyici sağlık hizmetlerine önem verir.

Aşı ve tanılama sistemlerinin kitlesel kullanımına yapılan vurgu Küba sağlık sisteminin önleyici yaklaşımıyla uyumludur ve küresel biyoteknoloji endüstrisiyle karşılaştırıldığında Küba'nın ayırt edici özelliği olmaya devam etmektedir.

Dünyada aşı üretiminin düşme eğiliminde olmasına karşın Küba biyoteknoloji sektörü kaynaklarının çoğunu önleyici aşı programlarına ayırmaya devam etmektedir. Mevcut aşılarda optimizasyon çalışmalarının yanı sıra Dang humması, kolera, tüberküloz, hepatit C ve HIV aşılarının geliştirilmesi çalışmaları sürmektedir (Lage Dávila, 2008, s. 112).

Enternasyonalisttir.

Küba'nın özellikle sağlık alanındaki enternasyonalist geleneği tüm dünya kamuoyu tarafından bilinmektedir. Nitekim 67 ülkede 50 bine yakın sağlık görevlisi bulunduran (Fidel, Soldado de las Ideas, 2018) Küba, 1999 yılında kurulan Latin Amerika Tıp Okulu'ndan 90 ülkeden 30 bine yakın yabancı tıp öğrencisi mezun etmiştir (Cubadebate, 2018).

Küba biyoteknoloji sektörü, tropik kuşakta yer alan ülkeleri teslim alan çeşitli türde salgın hastalıklara karşı aşı ve ilaç çalışmaları yürütmekte, bu çalışmaların ürünlerini son derece ekonomik fiyatlarla yoksul halkların kullanımına sunmaktadır. Örneğin, Küba'nın Finlay Aşı Enstitüsü, Dünya Sağlık Örgütü ve Pan-Amerikan Sağlık Örgütü'nün çağrısı üzerine Afrika'nın menenjit kuşağında yer alan ülkeler için meningokok polisakarit A/C aşısını geliştirerek bu ülkelerin hastalıkla mücadelesine kritik önemde katkı sağlamıştır (de los Angeles Cortes ve ark., 2012).

İnovasyon yeteneği güçlüdür.

İnovasyon yeteneği son derece yüksek olan Küba biyoteknoloji sektörü, inovasyonun özel mülkiyete dayalı rekabet koşullarında mümkün olduğu mitini paramparça etmiştir. Sektörde halihazırda farklı gelişme aşamalarında bulunan 400'den fazla inovatif araştırma projesi yürütülmektedir (de Armas Padrino, 2018). Bu

zengin proje stokunu mümkün kılan şey, kapitalizmde hakim olan kurumlar arası rekabetin yerine sosyalist bir ekonomide ulusal ölçekli işbirliğinin temel alınmış olmasıdır. Sosyalist planlamaya dayalı kamu ekonomisinin hakimiyeti altındaki Küba'da çeşitli bakanlıklar, üniversiteler, araştırma geliştirme kuruluşları ile sağlık sistemi arasında olağanüstü etkili bir iletişim ve işbirliği söz konusudur.

Sürekli gelişme gösteren, iktisadi açıdan gelir yaratan bir sektördür.

Küba biyoteknoloji sektörü, bünyesindeki araştırma geliştirme şirketlerinin yeni özgül şirketlerin kuruluşuna yataklık etmesiyle sürekli büyüme gösteren bir sektördür. Üstelik yeni doğan firmalar kısa süre içinde yatırım giderlerini karşılamaya ve ilave gelir yaratmaya başlamaktadır. Bu özelliği, Küba biyoteknoloji sektörünü dünya devlerinden de üstün kılmaktadır. Nitekim ABD ve Avrupa'daki biyoteknoloji şirketlerinin ancak yüzde 20'sinin yatırımları ürün satışlarından elde edilen gelirlere dayanmakta, geri kalan şirketler ise yatırımlarını risk sermayesiyle gerçekleştirmektedir (Lage Dávila, 2013).

Batı Havana bilim kümesinde yerleşik biyoteknoloji şirketlerinin ihracat gelirleri 2002-2012 yılları arasında yıllık yüzde 30 büyüme göstermiştir (Lage Dávila, 2012). Elli üç ülkede toplam 893 lisanslı ürünü bulunan BioCubaFarma, 49 ülkeye de ihracat gerçekleştirmektedir. Bu ihracat hacmi ülke ekonomisine katkıda bulunmanın ötesinde sektörün kendi kendini finanse etme yeteneği kazanmasında büyük rol oynamıştır. BioCubaFarma'nın ihracat gelirlerinin önümüzdeki beş yıl içinde iki katına çıkarak 5 milyar dolara ulaşması hedeflenmektedir (BioCubaFarma, 2017).

Rekabeti değil, kurumlar arası işbirliğini temel alır.

Bilimsel gelişmenin sağlanabilmesi için temel bilimsel araştırma altyapısının yanı sıra eğitim, sağlık ve üretim süreçleriyle sağlam bağların kurulması gerekmektedir. Kapitalist ülkelerde de belirli bir şirketin diğerine girdi sağlaması rastlanmayan bir durum olmamakla birlikte Küba'da işbirliğinin niteliği kapitalist dünyayla karşılaştırma götürmez derinliktedir. Örneğin Küba'da Hemofilus influenza b'ye karşı ilk sentetik aşı Havana Üniversitesi tarafından geliştirilmiş, Genetik Mühendislik ve Biyoteknoloji Merkezi'nde üretilmiş ve Sağlık Bakanlığı'nın ulusal çaptaki bağışıklama programına dahil edilmiştir (Pérez Ones ve Núñez Jover, 2009).

Bu tür bağlantılar kurum yöneticileri arasında düzenli toplantı gerçekleştirilen, spesifik projelere yönelik kurumlar arası görev ekiplerinin oluşturulması ve benzeri kurumlar arası işbirliğini geliştirici süreçlerle aktif olarak inşa edilmekte ve beslenmektedir. Rekabetin ve bilimsel ve teknolojik yenilikler üzerinde fikri mülkiyet hakkı kısıtlamasının olmadığı koşullarda işbirliği olanakları son derece gelişmiştir.

Yerli işgücüne dayanır.

Yüksek gelirli ülkelerde ileri teknoloji alanında yürütülen araştırma geliştirme faaliyetlerinde istihdam edilen işgücü içinde yoksul ülkelere beyin göçüyle çekilen nitelikli işgücü kayda değer bir oran oluşturmaktadır. Buna karşılık Küba biyoteknoloji sektöründe araştırma geliştirme süreçleri tümüyle yerli işgücüne dayanmaktadır.

Küba devleti uzun vadeli eğitim ve bilim politikaları ile kesintisiz yatırım programları sayesinde ülkede çok güçlü bir nitelikli işgücü havuzu oluşturmıştır. Üstelik bu genç işgücü genel olarak beyin göçüne karşı oldukça dirençlidir: "Kübalı bilim insanları yurt dışında eğitim alma imkânlarından faydalanırken bu tür hareketlere çoğunlukla eşlik eden ve yoksul ülkeler için özellikle bilim ve teknoloji alanlarında büyük maliyetlere yol açan beyin göçü, Küba için bir sorun teşkil etmemektedir." (Aktaran Simon Reid-Henry, 2008, s. 1974)

Küba biyoteknoloji sektörü aynı zamanda çalışanlar arasındaki cinsiyet eşitliği bakımından da dikkati çekmektedir: "Örneğin Finlay Enstitüsü'nde 850 kişilik personelin hemen hemen yarısını uzun zamandır kadınlar oluştururken, 1980'li yılların sonlarında İngiltere'deki bilim parklarında tüm mesleklerin yalnızca üçte biri kadınların elindeydi." (Simon Reid-Henry, 2008, s. 1974).

Güçlü uluslararası bağlara sahiptir.

Küba biyoteknoloji sektörü, ABD'nin ablukasına ve uluslararası tekellerin yoğun basıncına karşın güçlü uluslararası bağlara sahiptir. Küba üretim hacmi, inovasyon yeteneği, üretim kalitesi ve işbirliği becerisi sayesinde yabancı pazarlara, özellikle de yüksek gelirli ülke pazarlarına girme yeteneği gösteren yegâne "üçüncü dünya ülkesi"dir.

On sekiz ülkede 30'dan fazla klinik araştırmaya devam eden BioCubaFarma, aralarında Çin, Hindistan, Brezilya, Vietnam, Venezuela, Güney Afrika, Cezayir ve İran'ın da bulunduğu çok sayıda ülkede ortak araştırma, geliştirme, imalat, teknoloji transferi gibi farklı modaliteler içeren yatırımlara sahiptir (BioCubaFarma Katalog). Sektörden kuruluşların yurt dışında toplam 1816 adet patenti, 2336 adet patent başvurusu bulunmaktadır (BioCubaFarma, 2017).

Küba'nın ulusal ve uluslararası bilim konferanslarına verdiği önem de uluslararası işbirliği imkanlarını artırmaktadır. Küba ulaştığı her yeni bilimsel başarıyı uluslararası konferanslarla dünya bilim kamuoyunun değerlendirmesine açmakta, bu girişimler dünya bilim kamuoyu tarafından büyük ilgi görmektedir.

İşletme düzeyinde kapalı döngü yaklaşımını esas alır.

Küba'da biyoteknoloji sektörü, araştırma ve geliştirme-den üretime, satış ve pazarlamaya kadar bütün işlevle-

rin aynı kurumsal yapı altında birleştirilmesi anlamına gelen kapalı döngü yaklaşımını esas almaktadır. Kapalı döngü, araştırma süreci ile klinik uygulama ve ürün pazarlama süreçleri arasındaki bağın sağlıklı ve verimli bir şekilde kurulmasını sağlamaktadır. Söz konusu yaklaşım, yatırım öngörülerinin daha sağlıklı olmasını sağladığı gibi, bilim insanlarının sürecin diğer aşamaları üzerinde söz hakkının bulunmasını sağlamakta ve yabancılaşmanın önüne geçmektedir.

Marksist bilim felsefesine dayanır.

Küba biliminin ve dolayısıyla biyoteknoloji sektörünün en önemli niteliklerinden biri de Marksist bilim felsefesine bağlıdır. Bu felsefe ile kastedilenler, tarihsellik, bilimin toplumsal belirlenimi, karşılıklı bağlantılılık ve olgulardan ziyade süreçlere öncelik tanımaya yapılan vurgudur. Marksist yaklaşımın temel niteliklerinden biri indirgemeciliğin karşısına bütünsel incelemeyi koymasındır. Küba biliminin çok katmanlı yaklaşımlarında Marksist diyalektiğin etkisi açıkça görülür.

SONUÇ

Küba, 1959 yılında gerçekleşen devrimin ardından geliştirdiği bilim ve teknoloji politikalarında ülkenin ekonomik ve toplumsal kalkınma önceliklerini merkeze almıştır (Nuñez ve Figueroa, 2014). Bu politikalar doğrultusunda öncelikle toplumun her kesimini kapsayan ücretsiz eğitim ve ücretsiz sağlık hizmetleri tesis edilmiş, böylece ülkenin daha sonraki yıllarda bilim ve teknoloji alanında çarpıcı başarılarla imza atmasını mümkün kılan altyapı da hazırlanmıştır.

Küba, 1980'li yıllara gelindiğinde gerek ülkenin sağlık profilindeki dönüşüm, gerek ihracat harcamalarının azaltılması ihtiyacı, gerekse başka siyasi-iktisadi nedenlerle özellikle sağlık alanında kendi teknolojisini üretme yoluna gitmiştir. Küba devletinin 1990'lı yılların Özel Dönem koşullarında bile ara vermediği kararlı ve istikrarlı yatırımları sayesinde benzer gelir düzeyindeki ülkelerde eşî bulunmayan çok yönlü bir biyoteknoloji sektörü yaratılmıştır.

Küba biyoteknoloji sektörü toplumun sağlık ihtiyaçlarına yanıt verme becerisi, ürün çeşitliliği, ihracat profili, yatırımların gelire dönüşme hızı, yerli işgücüne dayanma oranı gibi çeşitli parametreler bakımından son derece başarılıdır. Özel sektör hakimiyeti altındaki küresel biyoteknoloji endüstrisinin aksine tümüyle kamu yatırımlarına dayanan Küba biyoteknoloji sektörü inovasyonun ön koşulunun özel mülkiyete dayalı rekabet olduğu yönündeki miti yerle bir etmiş ve etkin kurumlararası işbirliği sayesinde yüksek inovasyon yeteneğine kavuşmuştur. Bu sayede ilaç ve aşı üretiminde kendine yeterlilik konusunda büyük yol kat eden Küba, küresel biyoteknoloji endüstrisinin göz ardı ettiği yoksul halklar için de ilaç ve aşı üretmektedir. Şimdiye dek dünya çapında çok sayıda öncü ürüne imza atan ve hâlihazırda

zengin ve dinamik bir araştırma geliştirme projesi stokuna sahip olan Küba biyoteknoloji sektörü, sosyalist planlamaya dayalı bir ekonominin bilim ve teknoloji alanında ne tür atılımlar yapabileceğine ilişkin göz kamaştırıcı bir örnek teşkil etmektedir.

KAYNAKLAR

- Abuduxike, G., Aljunid, S.M. (2012). Development of health biotechnology in developing countries: Can private-sector players be the prime movers? *Biotechnology Advances*, 30, 1589-1601.
- Akalın, A. (2016). Biyoteknolojiye toplumcu yaklaşım: Küba deneyimi – 1, <http://haber.sol.org.tr/blog/sinifin-sagligi/akif-akalin/biyoteknolojiye-toplumcu-yaklasim-kuba-deneyimi-1-144086>, 28 Ocak 2016, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- Alvarez González, E.C. (1998). Cuba: Un modelo de desarrollo con justicia social. Kongre Bildirisi. Latin American Studies Association, XXI Kongre, Chicago, Illinois, ABD, 24-26 Eylül 1998.
- Álvarez Sandoval, O., Álvarez Hernández, A.A. (2002). Las ciencias sociales en la Academia de Ciencias de Cuba (1962-1981). *Tiempos de América*, 9, 59-78.
- de Armas Padrino, I. (2018). Desarrolla BioCubaFarma más de 400 proyectos de investigación. <http://bohemia.cu/salud/2018/07/desarrolla-biocubafarma-mas-de-400-proyectos-de-investigacion/>, 18 Temmuz 2018, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- de los Angeles Cortes, M., Cardoso, D., Fitzgerald, J., DiFabio, J.L. (2012). Public vaccine manufacturing capacity in the Latin American and Caribbean region: Current status and perspectives, *Biologicals*, 40(3), 14.
- BioCubaFarma (2017). Catálogo Comercial. BioCubaFarma, Oficina Central. Ave Independencia # 8126, esquina a Calle 100. Municipio Boyeros. La Habana. Cuba.
- Birleşmiş Milletler (1992). *Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi*. Erişim tarihi: 15.01.2019 http://www.unicankara.org.tr/doc_pdf/biyo.pdf
- Campbell, A. (2004). Planning in Cuba Today. *International Journal of Political Economy*, 2004-5, 34(4), 65-83.
- Clark Arxer, I. (2010). UNESCO Science Report: The Current Status of Science Around The World, Cuba, 122-131.
- Cubadebate, Graduados en la ELAM casi 29 mil jóvenes de 90 países, <http://www.cubadebate.cu/noticias/2017/12/26/graduados-en-la-elam-casi-29-mil-jovenes-de-90-paises/#XCDwDVwzaUk>, Erişim Tarihi: 24 Aralık 2018.
- Delgado Correa C.W. (2012). La reforma de la enseñanza superior de 1962 en Cuba y su carácter fundacional en ciencias médicas. *Educación Médica Superior*, 26(3).
- Domínguez-Alonso, E., Zacca, E. (2011). Sistema de salud de Cuba. *Salud pública de México*, 53, 168-176.
- Dünya Sağlık Örgütü (2008). La revolución de la atención primaria en Cuba cumple 30 años. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, <https://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/08-030508/es/>, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- Dünya Sağlık Örgütü (2008). The Global Burden of Disease: 2004 Update. WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211, Cenevre, İsviçre.
- Dünya Sağlık Örgütü (2011). World Health Statistics, 2011.
- Dünya Sağlık Örgütü (2003). Containment verification of large-scale polio vaccine production and quality control facilities following the interruption of endemic poliomyelitis transmission, Discussion Group on Global Containment Strategies, Cenevre, İsviçre, 29-30 Temmuz 2003.

- Fenton, A.C. (2013). Vilma Espín: Her Role in The Federation of Cuban Women and the Evolution of Women's Roles in Revolutionary Cuba, 1960-1975, Yüksek Lisans Tezi, Dalhousie University Halifax, Nova Scotia, Kasım 2013.
- Fidel, Soldado de las Ideas. La solidaridad médica cubana llega actualmente a 67 países, <http://www.fidelcastro.cu/es/articulos/la-solidaridad-medica-cubana-llega-actualmente-67-paises>, Erişim Tarihi: 24 Aralık 2018.
- Forde, G.M., Friend, J., Danquah, M., Han, Y., Williamson, T., Coomes, A.D., Giliam, F.K., Horsfall, M.J. (2005). Plasmid DNA purification and formulation for vaccine applications. Sunum. AIChE Yıllık Toplantısı, Cincinnati, Ohio, ABD, 30 Ekim-4 Kasım 2005.
- Franklin, L.T. (2008). The anatomy of spending and business in biotech, <http://seekingalpha.com/article/107875-the-anatomy-of-spending-and-business-in-biotech>, 25 Kasım 2008, Erişim Tarihi 01 Ocak 2019.
- Gómez García, C. (2009). La alfabetización en Cuba, inicio de un proceso de culturización de las masas populares. *África América Latina, Cuadernos: Revista de Análisis Sur-Norte Para Una Cooperación Solidaria*, 46, 153-163.
- Grace, C. (2010). Product development partnerships (PDPs): lessons from PDPs established to develop new health technologies for neglected diseases. Human Development Resource Centre, 2 Haziran 2010.
- Kaplan, W., Laing, R. (2005). Local Production of Pharmaceuticals: Industrial Policy and Access to Medicines An Overview of Key Concepts, Issues and Opportunities for Future Research, Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington.
- Krattiger, A.F. (2002). Public-private partnerships for efficient proprietary biotech science management and transfer, and increased private sector investments. A briefings paper with six proposals commissioned by UNIDO. *IP Strategy Today*, 4-2002.
- Küba Komünist Partisi (1975). I Congreso de PCC. Tesis y Resoluciones sobre política científica nacional. <http://www.granma.cu/file/pdf/PCC/1congreso/Tesis%20y%20Resoluciones/I-Congreso-PCC-Tesis-y-Resoluciones-sobre-pol%C3%ADtica-cient%C3%ADfica-nacional.pdf>, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- Küba Ulusal İstatistik ve Enformasyon Ofisi (2018). Educación Superior en Cuba. <http://www.one.cu/publicaciones/coleccionestadisticas/Educacion%20Superior.pdf>, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- Lage Dávila, A. (2008). Connecting immunology research to public health: Cuban biotechnology. *Nature Immunology*, 9(2), 109-112.
- Lage Dávila, A. (2011). Global pharmaceutical development and access: Critical issues of ethics and equity. *MEDICC Review*, 13(3), 16-22.
- Lage Dávila, A. (2012). Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano. *Temas*, 69, 31-42.
- Lage Dávila, A. (2013). La economía del conocimiento y el socialismo. La Habana: Sello Editorial Academia.
- Lage Dávila, A. (2016). La Ciencia: Otra Batalla de Ideas de Fidel Castro. <http://www.cubadebate.cu/opinion/2016/08/04/la-ciencia-otra-batalla-de-ideas-de-fidel-castro/#.XDJVgs8zbX8>, 04 Ağustos 2016, Erişim Tarihi: 06 Ocak 2019.
- Lage Dávila A. (2018). *La osadía de la ciencia*. Havana: Editorial Academia.
- López Mola, E., Acevedo, B.E., Silva, R., Tormo, B., Montero, R., Herrera, L. (2003). Development of Cuban biotechnology. *Journal of Commercial Biotechnology*, 9(2), 147-152.
- Maldin-Morgenthau, B., Toner, E., Wilkinson, D., Horwitz, B., Antons, K., Inglesby, T.V., O'Toole, T. (2007). Round table discussion: Corporate pandemic preparedness, *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, 5(2), 168-173.
- Mugabe, J.O. (2005). Health innovation systems in developing countries: strategies for building scientific and technological capacities. Background Paper Prepared for the Commission on Intellectual Property, Innovation, Public Health, World Health Organization, Cenevre, İsviçre, 9 Temmuz 2005.
- Nature Journal Editorial Board (2009). Cuba's biotech boom. *Nature*, 457, 8 Ocak 2009.
- Núñez Jover, J., López Cerezo, J.A. (2008). Technological innovation as social innovation: Science, technology, and the rise of STS studies in Cuba. *Science Technology and Human Values*, 33(6), 707-729.
- Núñez Jover, J., Pérez Ones, I., Montalvo Arriete, L.F. (2011). Biotechnology, university and scientific and technological policy in Cuba: A look at progress and challenges. Göransson, B. ve Palsson, C.M. (Ed.), *Biotechnology and innovation systems. The role of public policy* (ss.80-107). Ottawa: International Development Research Centre.
- Núñez, J., Figueroa, G. (2014). Biotecnología y sociedad en Cuba: el caso del Centro de Inmunología Molecular. *TRILOGÍA. Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 10, 11-24.
- Özkan, N. (2010). "Özel Dönem" öncesi Küba ekonomisi, <http://haber.sol.org.tr/bizimamerika/ozel-donem-oncesi-kuba-ekonomisi-35035>, 26 Ekim 2010, Erişim Tarihi: 06 Ocak 2019.
- Patel, R. (2016). What Cuba can teach us about food and climate change. <https://newrepublic.com/article/125539/cuba-can-teach-us-food-climate-change>, 01 Ocak 2016, Erişim Tarihi: 12 Aralık 2018.
- Peláez Mendoza, O. (2011). Science in Cuba: A bet on sovereignty, *Estudios Avanzados*, 25(72), 97-105.
- Pérez Ones, I., Núñez Jover, J. (2009). Higher education and socio-economic development in Cuba: high rewards of a risky high-tech strategy. *Science and Public Policy*, 36(2), 97-101.
- Ram, A. (2011). Vaccine-related death-s triples after closure of govt labs, <http://articles.timesofindia.indiatimes.com>, 19 Mart 2011, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- Reid-Henry, S. (2008). Scientific innovation and non-western regional economies: Cuban technology's 'experimental milieu'. *Environment and Planning A*, 40, 1966-1986.
- Resnik, D.B. (2001). DNA patents and human dignity. *Journal of Law Medicine and Ethics*, 29, 152-165.
- Ritter, A.R.M. (2010). The Cuban Economy: Revolution, 1959-1990. <https://thecubaneconomy.com/wp-content/uploads/2012/02/The-Cuban-Economy-Revolution-1959-1990-October-7-2010.d.docx>, 07 Ekim 2010, Erişim Tarihi: 01 Ocak 2019.
- Rodríguez, J.L. (2013). Fifty years of revolution in the Cuban economy: A brief overview. Campbell A. (Ed.), *Cuban Economists on the Cuban Economy*. Gainesville: University Press of Florida.
- Rosenberg, J.C. (2009). Health care and medicine in Cuba. Chaffee W.A. ve Prevost G. (Ed.), *Cuba: A different America* (ss.116-128). Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Simeón Negrín, R.E. (1997). La ciencia y la tecnología en Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 49(3).
- Spitz, J., Wickham, M. (2012). Pharmaceutical high profits: the value of R&D, or oligopolistic rents? *American Journal of Economics and Sociology*, 71(1), 1-36.
- Thorsteinsdóttir, H., Sáenz, T.W., Quach, U., Daar, A.S., Singer, P.A. (2004). Cuba – Innovation through synergy. *Nature Biotechnology*, 22, 19-24.

KÜBA SINIRBİLİMLERİ MERKEZİ: ABLUKAYA VE KISITLILIKLARA RAĞMEN SOSYALİST DEVİRİMLE GELİŞEN BİLİM

Özge Yılmaz

Doktora öğrencisi, psikolog, Ankara Üniversitesi
Disiplinlerarası Sinir Bilimleri Doktora Programı

Tolga Binbay

Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve
Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, e-posta: tolga.binbay@deu.edu.tr

ÖZET

Sosyalist iktidarlar ve toplumlar için bilimin merkezi bir önemi vardır. Soğuk savaş döneminde etkili bir propaganda yürütülmüş ve sosyalizmde bilimin kısıtlandığı ve dönemin gereksinimlerini karşılayamadığı biçiminde algı yerleşmiştir. Hâlbuki sosyalizmde bilim ve bilimsel gelişme üretici güçlerin gelişiminin önündeki engellerin kaldırılması için ayrı bir önem taşır. Ayrıca sosyalizmde bilimsel üretim, piyasanın ve burjuva sınıfının ihtiyaçlarından kurtarılmış, geniş halk kitlelerinin yararı için seferber edilmiştir. Bu doğrultuda da bilimsel üretim ve politikalar burjuva ideolojisi etrafında değil sosyalist siyaset ve ideolojisi etrafında örgütlenmiştir. İşte Küba sosyalizmi ile sinirbilim arasındaki ilişki, bu üç özelliğin çok özgün bir yansımasını taşımaktadır. Özellikle de 1960'ta başlayan ve Küba biliminin gelişimi açısından gerekli kaynaklara erişimini her açıdan kısıtlayan ABD ablukasına rağmen Küba'da sağlık bilimlerinin gelmiş olduğu nokta sağlık ve bilimde sosyalist politikaların emperyalizme karşı kazandığı bir zafer niteliğindedir. Bu çalışmanın amacı, süregiden bu zafirin nasıl kazanıldığını sağlık bilimlerinin en çağdaş ve gelişmekte olan alanlarından biri olan sinirbilimlerinin Küba'daki gelişimi ve kurumsallaşması özelinde açıklamaktır. Bu makalede Küba'da sinirbilimin gelişimi 60 yıllık sosyalist devrim tarihi boyunca ele alınmakta ve Küba Sinirbilimler Merkezi (CNEURO) tanıtılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Küba, sinirbilim, sosyalizm, halk sağlığı, beyin bozuklukları

SCIENCE FLOURISHED AFTER THE SOCIALIST REVOLUTION DESPITE BLOCKADE AND LIMITATIONS: CUBAN NEUROSCIENCE CENTER

ABSTRACT

There is a pivotal role of science in socialist states and societies. Despite its central role, during the Cold War period, an effective propaganda was carried out on a perception that socialism restricted science and could not meet the contemporary needs. However, in socialism, science and scientific development are of special importance for the removal of obstacles to the development of productive forces. In addition, science has been liberated from the needs of the market and the bourgeois class, and mobilized for the masses, not for a few. In this respect, scientific production and policies are organized around the public politics and ideology, not around the bourgeois ideology. The relationship between Cuban socialism and neuroscience carries a very unique reflection of these three features about science and socialism. Although the US blockade has precluded access to basic opportunities and options in science, the achievements attained in the field of health sciences are a triumph of socialist policies against imperialism. The aim of this article is to investigate how this ongoing triumph was achieved in the example development and institutionalization of Cuban neuroscience as one of the most contemporary and promising fields in the health sciences. The history and development of neuroscience in Cuba throughout the 60 years of the socialist revolution is discussed and Cuban Neurosciences Center (CNEURO) is introduced.

Keywords: Cuba, neuroscience, socialism, public health, brain disorders

Sosyalizm ve bilim sözkonusu olduğunda yavan ama etkili birçok söylence vardır. Ne yazık ki soğuk savaşın başarısı saymak gerekiyor bu garip söylencelerin kabul görmesini. Emperyalist merkezler soğuk savaş boyunca parayı verdiler ve bazen “komünist ülkelerde bilim yapılamıyor” bazen de “doğayı, insanı, her şeyi göz ardı eden bir bilim yapıyor” düdüklerinin çalınmasını sağladılar.¹ Bu düdükler etkili de oldular. Sosyalist ülkelerde bilimin kapitalist ülkelere göre geride kaldığı, bilime ancak ikincil bir önem verildi-

ği ve köhnemiş bir zihniyetle yönetildiği algısı çözüldüğünden hemen önce zihinlere yerleşti. Onca parlak ve heyecan uyandıran başarıya rağmen.

Hâlbuki sosyalist bir toplumda, bilimin, bilimsel gelişmenin çok merkezi bir önemi vardır: Üretici güçlerin gelişiminin önündeki engellerin kaldırılması. Bu nedenle “süpergüç” olanından çeşitli kısıtlılıklarla yol alanına kadar tüm sosyalist ülkelerde bilim hep öncelikli bir mücadele ve gelişim alanı olarak görülmüştür. Bilim söz konusu olduğunda sosyalist bir iktidarın kapitalist devletlerden ve toplumlardan ek iki temel farkı daha vardır: Bir, bilimsel üretim piyasanın ve burjuva sınıfının

1 Soğuk savaş döneminde fonlanan “düşünürler, sanatçılar ve yayıncılar” için bkznz: Saunders, F. S., (1999) Parayı Verdi, Düdüğü Çaldı – CIA ve Kültürde Soğuk Savaş. (çev. Ülker İnce) Kırmızı Yayınları 2010, İstanbul.

ihtiyaçlarından kurtarılmış ve emekçi sınıflar için seferber edilmiştir. İki, bilimsel üretim ve politikalar burjuva ideolojisi etrafında değil işçi sınıfı siyaseti ve ideolojisi etrafında örgütlenmiştir.

Bu üç temel özellik, yani bilimin üretici güçlerin gelişimi için öncelikli olması, burjuvazinin ve sermayenin ihtiyaçlarından kurtarılmış olması ve işçi sınıfı siyaseti ile dinamik bir ilişki içinde olması sosyalizmde bilime yön verir. İşte Küba sosyalizmi ile sinirbilim arasındaki ilişki bu üç özelliğin çok özgün bir yansımasını taşımaktadır.

Bu makalede Küba'da sinirbilimin gelişimini 60 yıllık sosyalist devrim tarihi boyunca ele alacağız. Ve bu tarihi, Küba Sinirbilimler Merkezi (CNEURO) ve çalışmalarını tanıtarak inceleyeceğiz. Kaynakları kısıtlı ve uzun yıllardır ekonomik abluka altında olan bir ülkede, birçok kapitalist ülkenin yakınından bile geçemediği göz kamaştırıcı bir emek ve mücadelenin ürünü CNEURO.

KÜBA'DA DAVRANIŞ BİLİMLERİNİN TARİHİ

Devrimden önce Küba'da bilimin ve özelde davranış bilimlerinin Latin Amerika'nın genel kaderini yaşadığını söyleyebiliriz: Çok küçük bir azınlık için sağlanan yükseköğrenim, emperyalist merkezlere, özellikle de ABD'ye bağlı bir bilim çevresi. Ekonomik ve siyasi olarak ABD'ye bağımlı olan Küba kısıtlı bilimsel birikimi için de ABD hegemonyası altındadır. Ancak diğer Karayip ülkelerinden farklı olarak toplumsal zenginliğe emperyalistlerle birlikte el koyan "beyaz" bir yönetici sınıf da ortaya çıkmıştır. Bu sayede Küba, devrimden önce az sayıda da olsa iyi eğitilmiş ve saygı gören bilim insanı ve onların etrafında ortaya çıkan kuruma ev sahipliği yapar. Örneğin 1929'da Kanser Enstitüsü ve 1937'de de TROPİKAL TIP Enstitüsü kurulur. Ancak devrimin hemen ardından bu yetişmiş insan kuşağının yarısı ABD'ye yerleşmek üzere ülkeyi terk edecektir (O'Farril, 2018).

Öte yandan emperyalistlerle yapılan işbirliği ve pastadan pay kapma süreci çarpıcıdır. 1950'lerin sonunda Küba'daki madenlerin %90'ı, kamu tesislerinin %80'i, demiryollarının %50'si, şeker üretiminin %40'ı ve banka mevduatlarının %25'i (yaklaşık 1 milyar dolar) ABD'li sermayedarlara aittir (Lacerda, 2015). Amerikan etkisi bir tek ekonomi alanıyla sınırlı değildir: Amerikan tarzı hayat, lüks tüketim, Amerikan arabaları, televizyonları ve Hollywood sineması adanın egemen kültür iklimini oluşturmaktadır (Geiling, 2007). İşte bu işbirliği ve sömürü, geniş bir yurtsever kesimde devrimci arayışları beslemektedir (Navarro, 2000).

Devrim öncesi Küba, daha çok Miami'deki Amerikan gericiliğinin kumarhane, gece hayatı ve fuhuş merkezidir. Sınırlı bir bilimsel birikimi olmakla birlikte sadece birkaç araştırma merkezi ve az sayıda bilim insanı bulunmaktadır. Az sayıdaki bu eğitilmiş toplam ise ABD etkisindedir. (Lacerda, 2015). Davranış bilimlerini oluşturan farklı alanlar da bu iklimden etkilenmektedir.

Özellikle eğitim kurumları (örn. Havana Üniversitesi) ve ülkenin en büyük psikiyatri hastanesi (Havana) etrafında toplanmış nörolog, psikiyatrist ve psikolog toplamı bulunmaktadır (Lambe, 2017). Az sayıdaki bu toplam, aralarındaki istisnalar dışında orta ve üst sınıflara parça başı üretim yapan küçük işletmeciler görünümündedirler (Lacerda, 2015).

Küba'da 20. yüzyılın başından itibaren davranış bilimlerini alanındaki klinik uygulama pedagoji, psikoloji ve zihinsel hijyen (*mental hygiene*)² yaklaşımlarının bir karışımı biçimindedir (Lambe, 2017). 1920'lerden itibaren, başta Freud kuramına dayalı psikanalitik yaklaşım olmak üzere, içinde Pavlov'un davranışçı kuramına dayalı farklı tarzların da olduğu teorik ve pratik uygulamalar Küba'ya girmeye başlar (Lambe, 2017).³ 1951 yılında Küba Psikoterapi Derneği kurulur. Özellikle ABD'de git-tikçe gelişen psikanalitik akımların etkisi altında kalan ülkede 1955 yılında Küba Psikanaliz Derneği kurulur. Tüm bu teorik akımların ve pratik uygulamaların içinde sola ve sosyalizme ait düşünsel bir etki de bulunmaktadır (Lambe, 2017).⁴

Küba Nöroloji Derneği ise daha önceki tarihlerde, 1925'te kurulur. Aynı yıl Havana Üniversitesi'nde Nöroloji ve Psikiyatri Bölümü açılır (Allegri, 2009). Ancak nörolojinin ayrı bir bilim dalı olarak tanınması 1960'ları bulur ve devrim sonrasında Küba'da geriye sadece üç nörolog kalır. 1962'de ise Havana'da Nöroloji Hastanesi kurulur ve bu hastane 1967'de bir araştırma merkezine dönüşür (Allegri, 2009).

Küba'da psikoloji devrim öncesinde sınırlı bir yere sahiptir ve az sayıda psikolog bulunmaktadır (Bernal, 1985; Lacerda, 2015). Söz konusu psikologlar ağırlıklı olarak ABD'de eğitim almıştır ve ABD psikoloji okulunun tarzını Küba'ya taşırlar. Az sayıda yurtsever psikolog ise farklı kaynaklardan, özellikle de politik olanlardan yararlanmaktadır (Bernal, 1985). Ancak ABD'lileşme açık ve nettir: Bu az sayıdaki psikolog için temel mesleki uygulama alanı ABD psikolojisinin bir uzantısı olarak psikometrik testlerin eğitimi ve uygulanmasıdır; psikolojinin günlük pratiği yoksul Küba halkının ihtiyaçları ile

2 19. yüzyıl sonundan İkinci Dünya Savaşı sonrasına kadar etkili olmuş genel bir psikiyatrik yaklaşımdır. Kişinin zihin sağlığını koruyarak psikoz, nevroz ya da diğer zihinsel rahatsızlıkları geliştirmesini önlemeye odaklı bir yaklaşımdır

3 Bu kuşağın içinde yer alan psikologlardan Alfonso Bernal del Riesgo 1925'te Küba Komünist Partisi kurucuları arasında yer alır. Üretken, parlak bir avukat ve eğitimci olan del Riesgo siyasi mücadelesi nedeniyle ülkeden sürülür. Sürgün yeri ise Viyana'dır. Viyana'da 1931-33 arasında Alfred Adler'in öğrencisi olur. Adler bu dönemde Freud kuramından kısmen uzaklaşmış ve kendi sosyal psikanalitik yaklaşımını geliştirmiştir. Del Riesgo da bu yaklaşımdan etkilenir. Küba'ya döndüğünde 1975'teki ölümüne kadar çalışacağı Havana Üniversitesi'nde psikoloji öğretim üyesi olacaktır.

4 Bu etkinin yansıması olarak devrim öncesinde farklı yaklaşımları ve Freud kuramını zaman zaman şiddetli biçimde tartışan isimler sayılabilir: Rodolfo Guiral, González Martín (KKP üyesidir), Roberto Sorhegui. (bkz. Lambe, 2017).

pek ilişkili değildir (Bernal, 1985; Lacerda, 2015).

Sonuç olarak Küba'da devrim öncesi bulunan kısıtlı sayıdaki araştırma grupları ve küçük laboratuvarlar devrimden hemen sonra boşalmıştır. Devrim öncesinde kurumsal değil de kişisel çabalarla gelişmeye başlayan davranış bilimleri grupları da bu süreçten nasibini almıştır. Devrimi sahiplenen az sayıdaki bilim insanı ve araştırmacı geriye kalan "döküntüleri" toplama sorumluluğuna yetismeye çalışır. Küba devleti 60'ların başından itibaren yeni kuşak akademisyenler, araştırmacılar ve bilim insanları geliştirme zorunluluğu ile karşı karşıya kalır. Ve ülkenin kaynakları bu doğrultuda seferber edilir (O'Farrill, 2018).

Psikolojinin sömürü ve güç ilişkilerini meşrulaştırarak kapitalist toplumun sürekliliğini sağlamak için doğrudan ya da dolaylı olarak kullanılan bir bilim dalı olduğu yaygın bir görüştür. Öte yandan insan davranışının kökenleri tarihin her döneminde merak uyandırmış ve yine tarihin hemen her döneminde "farklı" davranışlar "hastalık" olarak tanımlanmıştır. Kültürel yapı, rejim ya da üretim tarzı ile psikiyatrik sorunlar arasındaki ilişki psikolojinin içinde hep tartışma başlığı olmuştur. Tam da bu sebepten özellikle Avrupa ve Kuzey Amerika kökenli davranış bilimlerinin birey merkezli ve evrensel insan modeline yönelik tümevarımsal yapısı sosyalist ülkelerde psikoloji ve psikiyatri uygulamalarını oldukça merak uyandırıcı bir alan haline getirir.

Burton (2011) sosyalist Küba ve kapitalist dünyadaki psikoloji yaklaşımlarına ilişkin bir karşılaştırmanın bize hem Küba ve devrim hem de psikolojinin toplumsal bağlamdaki niteliğine ilişkin önemli ipuçları sunacağını belirtir. Aynı zamanda da psikolojinin kapitalist sistem içinde ne ölçüde deforme edildiği ve "alternatif" bir psikolojinin ne kadar mümkün olduğuna dair sorulara da cevap oluşturacağını söyler.

Küba'da farklı kökenlere sahip olsa da psikoloji "ulusal" bir bilimdir (Burton, 2011). Eleştirel psikoloji yaklaşımları, Latin Amerika'nın özgürleşme psikoloji ekolleri veya Sovyet davranışçı okulunun etkisi farklı düzeylerde görülse bile bu etkiler merkezi önem kazanmamıştır (Burton, 2011). Küba psikolojisi, sıkça dile getirildiğinin aksine, sadece Sovyet psikolojisinin belirlenimi altında değildir. En başından beri sinirbilimsel bir perspektif taşıyan ve oldukça gelişkin bir kuramsal yapıya sahip olan Sovyet psikolojisi ile ciddi paylaşımlar ve etkilenmeler olmuştur ama bunlar kuramsal bir benimsemeden ziyade pratikten etkilenme düzeyinde kalmıştır (Gonzales Rey, 1995).

Latin Amerika'da bir dönem yaygın olarak benimsenen ve El Salvador'lu bir rahip olan Ignacio Martin-Baro tarafından ortaya konulan "Özgürleşme Psikolojisi" ekolleri ise tanım itibarıyla sistem tarafından ezilen, dışlanan, baskıya uğrayan kişi ve topluluklara topluluk temelli destek vermeyi amaçlar (Burton ve Kagan,

2005). Bu yaklaşımın Küba psikolojisinde doğrudan etkisi görülmez ama kuramdan soruna değil de sorundan kurama gitme yaklaşımı hem özgürleştirme psikolojisi hem de Küba davranış bilimleri ekolünün özetidir. Örneğin kapitalist bir ülkede ayrımcılık, dışlanma ya da engellilik durumuyla ilgili psikometrik testler kategorize edici ve dışlayıcı özellikler taşıırken Küba davranış bilimleri için aktif müdahale edici başka bir anlamı veya farklı bir toplumsal işlevi vardır (Burton, 2011).

DEVİRİM VE KÜBA SINIRBİLİM MERKEZİ'NİN KURULUŞU: FİDEL'İN ROLÜ

Her ne kadar bilimsel disiplinlerin ve yön verdikleri kurumların tarihini izlediğimizde ivmelenmeler ve durgunlukların da görüldüğü bir süreklilik daha alışıldık olsa da Küba Devrimi'nin biyomedikal ve sinirbilim disiplinleri açısından bir milat oluşturduğunu söylemek ve bu konudaki en büyük payelerden birini en yoğun dönemlerinde bile bilim okumalarına vakit ayıran Fidel Castro'ya vermek yerinde olacaktır. Fidel çok erken dönemlerden başlayarak bilimsel gelişmelere ve teknolojiye ada ülkesinin kısıtlı kaynaklarına rağmen özel önem verir.

Yukarıda belirttiğimiz gibi Küba, devrim sonrasında örneğin hekimlerinin yarısını kaybeder. Ancak az sayıda da olsa tam tersini yaparak yeni kurulan sosyalist ülkeye hizmet etmek için ABD'deki konumlarını bırakanlar da çıkar. Küba sinirbiliminin önde gelen isimlerinden olacak olan ikiz kardeşler Pedro Antonio ve Mitchell Joseph Valdés-Sosa'nın babaları da bu özverili hekimlerden birisidir (Fields, 2017).

Fidel devrimden sonra biyomedikal çalışmaların geliştirilmesine yönelik bir çağrı yapar. (Fields, 2017) Bu çağrıya cevap veren bilim insanları Havana'daki Küba Ulusal Bilim Araştırmaları Merkezi (CNIC) bünyesinde biyomedikal araştırmacılar olarak yetiştirilmeye başlanır. CNIC'te yetişen genç bilim insanları arasında Valdés-Sosa kardeşler de bulunmaktadır. Bu küçük ama çok etkili merkezde 1966'da oluşturulan nörofizyoloji bölümü yıllar içinde gelişecek ve 1990'da CNEURO olacaktır. Fidel'in çağrısıyla biyomedikal araştırmalara girişilmesini okuma-yazma seferberliğine benzeten CNEURO genel direktörü Mitchell Joseph Valdés-Sosa CNEURO'yu kısa sürede ülkenin önde gelen bilim kurumlarından birisine dönüştüren ekibin içinde yer alacaktır (Fields, 2017).

Bugün Küba'da biyoteknoloji ve onkoloji alanında kaydedilen olağanüstü ilerleme biraz da Fidel'in batı medyasında "saplantı" olarak ifade edilen ısrarından kaynaklanıyor (Kaiser, 1998; Whitefield, 2014). 1980'lerin başında dünyada geliştirilmekte olan ve oldukça büyük kaynaklar gerektiren interferon tedavilerinin daha ucuz alternatiflerini geliştirmeleri amacıyla görevlendirdiği ve (her ne kadar kanser tedavisinde umut edilen etki-

liliği sağlamasa da) bu konuda başarı sağlayan bilim insanlarını gece geç saatlerde bile ziyaret ederek çalışmaları hakkında bilgi aldığı biliniyor (O’Farrill, 2018; Whitefield, 2014).

Halen CNEURO’nun genel müdür yardımcılığını sürdüren Pedro Antonio Valdés-Sosa, Küba’daki nörobilim çalışmalarının başlangıcı olarak 1970’lerde Küba’nın böyle bir teknolojiye erişimi yokken üretilen mikrobilgisayarları gösteriyor (Reed ve Torres, 2008). Bu bilgisayarların geliştirilmesinde de Fidel, iyi bir devrimci liderin ötesine geçen vizyonu ile yine sahnededir:

“Ben 19 yaşındayken Amerikalı bir bilim adamı ile birlikte Küba’nın ilk bilgisayarını yapma işine soyundum. Bunun tek sebebi Amerikalı bilim adamının bir gece boyunca Fidel Castro’yla bu konuda hararetli bir tartışma yaşamış olmasaydı. Tabi bu konuşmanın sonucunda bilgisayar kullanımıyla, beyinle alakalı birtakım sorunların çözümüne yönelik imkânlar geliştireceği noktasına gelindi. Bunun sonunda Fidel, ABD ablukasına rağmen bir bilgisayar yapmak konusunda biz genç araştırmacılardan yardım istedi. Biz de 10 aylık bir sürede ve Japonlarla eş zamanlı olarak bir bilgisayar üretmeyi başardık. Buna “devrimin bilgisayarı” denildi... Tabii kamu sağlığıyla ilgili projelerin de aslında başlangıç noktasının çekirdeği buydu.” (Reed ve Torres, 2008)

CNEURO’nun ilk nüve halinden itibaren dayanışma ve işbirliği kritik önem taşıyor. New York, Meksika, İsveç ve Şili’de çalışan bazı nörofizyologlar devrimin hemen sonrasında, henüz CNEURO kurulmamışken CNIC bünyesinde yürüten nörofizyoloji çalışmalarına büyük destek veriyorlar (Reed ve Torres, 2008). Özellikle de beynin spontane ve uyarılmış elektriksel aktivitesine yönelik niceliksel yöntemler geliştirerek beyin kökenli hastalıkların erken tanısı ve önleyici müdahaleleri amaçlayan bu çabaların sonucunda CNEURO, Devlet Konseyi kararıyla 11 Mayıs 1990’da kuruluyor.

CNEURO’nun kurulduğu tarihsel ve kuramsal arkaplan, bazı ek özellikler daha taşıyor.

90’LAR: KARŞI DEVRİMCİ DALGA SIRASINDA CNEURO’NUN ÇALIŞMALARI

Küba’da sinirbilim merkezinin kuruluşu oldukça talihsiz bir tarihe denk düşüyor. Çünkü Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği bir karşı-devrim süreci sonunda 25 Aralık 1991’de resmen dağılır. Küba için bu dağılmanın anlamı gayet açık ve dramatiktir: Küba bir gecede dış ticaretinin %75’ini kaybeder (Belek, 2015). Kısıtlı kaynakları olan, tropikal bir ada ülkesi için bu ani değişim yaşamsal birçok temel ihtiyacın karşılanamaz hale gelmesi anlamına gelir. Küba devleti, toplumu da arkasına alarak “özel dönem” olarak adlandırılan bu yeni olumsuzluklarla ve sonuçlarıyla baş etme mücadelesine girer. Bu öylesine özel bir dönemdir ki erişkinler için

günlük öğün miktarını bile düşürmek gerekir (Belek, 2015).

Küba, dünyada sosyalizmin geri çekilmesi ile baş etmek için bazı önlemler almaya ve bazı kilit alanlara yönelmeye karar verir. Fidel Castro’nun öncülüğünde ülkeye ve sosyalizme bağlı bilim insanları bu kilit alanlara yönlendirilir.⁵¹

Kapitalizm bilimsel araştırma alanlarındaki istihdam politikalarını giderek artan bir biçimde güvencesizleştirip belirsizleştirirken Küba’da ihtiyaç duyulan iş gücü üniversite mezunlarının çalışma bakanlığı tarafından ihtiyaç duyulan enstitülere atanması ve zorunlu hizmet biçiminde işliyor (Fields, 2017). Ayrıca doktora programlarına kabul, sadece ders notu ortalamaları gibi nesnel değerlendirme ölçütleri üzerinden değil aynı zamanda başvuran öğrencinin sınıf arkadaşlarından açık bir toplantıyla alınan değerlendirmeler sonucunda gerçekleşiyor (Fields, 2017).

Belki de uzmanlaşmanın vazgeçilmez olduğu kapitalist ilişkilerden özgürleşmiş olmalarından dolayı Küba sinirbiliminde bütüncül bakış açısı dikkat çekiyor. Birçok ülkede “disiplinlerarası” kabul edilen sinirbilim alanında ele alınan konular ve bu konuları çalışma yöntemleri fizyoloji, anatomi ve genetik gibi temel bilimlerin, nöroloji ve psikiyatri gibi klinik alanların, psikoloji ve dilbilim gibi sosyal bilimlerin birikimlerini çeşitli mühendislik alanlarının sunduğu tekniklerle bir araya getirmeyi zorunlu kılar. Küba sinirbiliminde bu çok farklı disiplinleri bir arada tutan odak ise “halk sağlığı” önceliğidir. Pedro Valdés-Sosa bu odaklanmayı şöyle özetliyor:

“Biz halk sağlığı için yaşam kalitesini ölçebilir olmalıyız ve sinir sistemi bu açıdan önemlidir. Psikiyatri, psikoloji, sosyal çalışma bunların tamamı insan beyninin nasıl işlediğini anlamak için kritik önemdedir (...) Hem psikiyatri hem nörobilim birbirlerine doğru evriliyor ve bence bu bütünleşme zamanla daha önemli hale gelecek. (...) Birçok disiplin birbirinden çok ayrı değil. Beynin bilmececelerini, özellikle de hem gelişen hem de gelişmekte olan dünyada sağlık açısından önemli sonuçları olanlarını çözmek için kapsayıcı bir yaklaşım vazgeçilmez önem taşıyor” (Reed ve Torres, 2008).

Halk sağlığı odaklı bilim anlayışı ve araştırma süreci ise hem çalışmalarda ihtiyaç duyulan gönüllü katılımın kolayca sağlanmasını (Luis ve ark., 2012), hem de halk sağlığını tehdit eden durumların daha kolay önlenmesini beraberinde getirerek iki yönlü bir fayda sağlıyor (Toledo ve ark., 2004).

Biyomedikal alanda yapılan araştırmalara harcanan fonun yüzde 80’inin, dünyadaki yüzde 20’lik nüfusa hitap ettiğini vurgulayan Valdés-Sosa bunun büyük ölçü-

5 Castro’nun bu bir avuç kendini adanmış bilim insanı ile yaptığı görüşmede orada bulunan Prof. Dr. Agustín Lage Davila ile yapılan söyleşiye Madde, Diyalektik ve Toplum’un bu sayısında bulabilirsiniz

de şirketlerin kısa vadeli kâr hedeflerinin uzun vadeli çözüm üretiminin önünde engel teşkil etmesine bağlı olduğunu söylüyor (Reed ve Torres, 2008). Valdés-Sosa, bu eşitsizlik sorununa yönelik en etkili çözümün ise Küba'da olduğu gibi Ar-Ge sürecini toplumsal sağlık sisteminin bir parçası haline getirmek olduğunu belirtiyor (Valdés-Sosa, 2012). Bu doğrultuda CNEURO için örneğin beyin bozukluklarıyla baş etmenin yolu "daha çok teknoloji değil daha çok halk sağlığı" yaklaşımından geçiyor. Bu yaklaşıma uygun olarak işitme bozukluklarında merkezin izlediği yöntemi tüm beyin bozuklukları için öneriyor (Valdés-Sosa, 2012).

Fidel Castro'nun "kapalı döngü fonlama" adını verdiği bu sistemde bilimsel merkezler, araştırma birimlerinin yanı sıra gelirlerin yine araştırma için kullanıldığı üretim birimlerine de sahip ve CNEURO da bu şekilde çalışıyor (Everson, 2007). Aynı zamanda teknoloji kullanımının toplumsal kullanıma açılması hedefiyle düşük maliyetli araçlar geliştirme önceliği benimseniyor (Everson, 2007). Bu amaç doğrultusunda beyinsel aktiviteyi değerlendirmeye yarayan EEG uygulaması ve geliştirilmesi, Küba'daki sinirbilim çalışmaları açısından merkezi önemde (Abalo ve ark., 2009; Castillo, 2009). CNEURO bugün ileri EEG analizleri konusunda en gelişkin merkezlerden birisidir. Küba ise dünyada kantitatif, yani qEEG'yi⁶ ulusal sağlık sistemi içinde sistematik olarak kullanan ilk ülkedir (O'Farrill, 2018). Bu teknolojinin uzun süredir kullanıldığı ve en büyük faydaların sağlandığı alan işitme bozuklukları (Abalo ve ark., 2009; Castillo, 2009). 1970'lerde öğretmenlerin bildirdikleri işitme bozukluğu olan öğrenci vakalarının azımsanamayacak sayıda olması üzerine Eğitim Bakanlığı'nın talebi ile harekete geçiliyor. 1983'te başlayan işitme bozukluklarına yönelik taramalar 1991'de ulusal ölçeğe genişletiliyor (Abalo ve ark., 2009; Castillo, 2009).

Dil edinimi için 2-5 yaş arası kritik dönem olarak kabul edilir. Bu dönemde dilsel uyaranlara maruz kalmayan çocukların daha sonra dil edinimlerinin oldukça kısıtlı olduğunu gösteren birçok örnek vardır (Snow ve Höhle, 1978). Bu kapsamda Küba'da işitme bozukluğunun dil gelişimini zorlaştırmasının engellenmeye çalışıldığı bir ulusal proje hazırlanır ve risk altındaki tüm çocuklar taramadan geçirilir (Pérez ve ark., 2009). Bu taramalarda Küba'da tasarlanan ve üretilen AUDIX donanımı kullanılmıştır (Valdés-Sosa, 2012). Bu donanımın yapıldığı taramanın ilk aşamasında işitsel uyaranların beyin sapında uyandırdığı elektriksel potansiyellere bakılıyor. Daha sonraki yıllarda Kanada ve ABD'de çalışan araştırmacıların gösterdiği dayanışma ile geliştirilen bu donanım merkezi sinir sisteminde sabit durum potansiyellerini etkin biçimde değerlendirebiliyor (Pérez ve ark., 2009).

Programın ilk uygulandığı yıllarda işitme kaybı yaşayan

6 Beyindeki elektriksel dalgaları sayısal olarak kaydetmeye ve hesaplamaya yarayan bir yöntem. Epilepsiden genetik hastalıklara kadar birçok alanda kullanılmaktadır.

çocukları tespit etmedeki başarısı %72,5 olarak gösterilen bu uygulamanın şu anki duyarlılık oranının %92-96 arasında olduğu, özgüllük oranının ise %100'e ulaştığı bildirilmektedir (Pérez ve ark., 2009). Aynı zamanda işitme kaybının belirlendiği yaş ortalaması da 4 yaştan 10 aya kadar düşürülmüş. İkinci basamakta yüksek nitelikli tedavi seçeneklerine ücretsiz erişimin bulunduğu bu program sayesinde işitme kaybına bağlı dil öğrenme güçlükleri ve diğer sorunlar bazı seyrek nüfuslu kırsal bölgeler haricinde tamamen ortadan kaldırılmış durumda (Abalo ve ark., 2009; Pérez ve ark., 2009).

İşitme bozukluğu dışında öğrenme güçlüğüne neden olan diğer sorunlara da eğilen Kübalı nörobilimciler çocuklara yönelik yaptıkları taramalarda öğrenme güçlüklerinin yaygınlığının %13-14 arasında olduğunu ve biyolojik belirleyiciler dışında sosyal nedenleri de olan bu sorunlara yönelik bütünlüklü bir yaklaşım geliştirmenin önemini vurguluyorlar (Silva Correa, 2015). Bu sorunlar arasında disleksi özel bir ilgi görüyor. Kübalı nörobilimciler yakın zamanda yayımladıkları bir elektrofizyoloji çalışmasında disleksinin farklı alt tipleri arasındaki nöropsikolojik ve nörofizyolojik örüntü farklarını ilk defa ortaya koyarak bu bozukluğun erken teşhisi ve olası önleyici tedavisi konusunda önemli bir katkı yaptılar (Bosch-Bayard ve ark., 2018).

CNEURO'nun toplumla işbirliği içinde çalışmasının bir diğer örneği de 91-93 arasında ortaya çıkan optik nöropati epidemisi (Cuba Neuropathy Field Investigation Team, 1995).⁷ CNEURO'nun çalışmaları ile 50.000'den fazla Kübalının etkilendiği bu sağlık sorunun besin yetersizliği ve sigara kullanımından kaynaklandığı anlaşıyor. Tüm halka multivitamin desteği sağlanması sonucunda ise kısa sürede bir halk sağlığı sorunu olmaktan çıkar (González-Quevedo ve ark., 2018).

ABLUKAYA RAĞMEN 2000'LERDE CNEURO: ULUSLARARASI İŞBİRLİĞİNİN GELİŞMESİ

Küba'nın sosyalizmdeki ısrarı ve toplumun özveri, dayanışma konusunda gösterdiği kolektif tavır 2000'lerde dünya genelinde ses getirmeye başlar: Hemen yanıbaşında Venezuela'da "halkçı" bir iktidarın şekillenmesi, Latin Amerika'da Küba'ya özel önem atfeden "solcu" iktidarların işbaşına gelmesi ve emperyalizmin Çin ve Avrupa Birliği gibi kapatmakta zorlandığı boşlukları Küba'ya kısmen nefes aldırdı. Ablukanın şiddetlenerek devam ettiği bu görece "rahat" dönem Küba sinirbiliminin uluslararası alanda daha fazla ses getirmesini ve

7 Küba ile ilgili en çok gündeme getirilen konulardan birisi de 1991-1993 arasında yaşanan ve toplumun %0,5'ini etkileyen bu nöropati salgını. Özel dönemin en şiddetli olduğu dönemde yaşanan bu salgınla ilgili fantastik boyutta "bilimsel" yayınlar bulunuyor. Bazı örnekler için bkzn.: Feibel, R.M., Arch, J. (2018) Cuban Epidemic Optic Neuropathy (1991-1993) and José Saramago's Novel Blindness (1995). Am J Ophthalmol. 193: xix-xxvii. Coutin-Churchman, P. (2014) The "Cuban Epidemic Neuropathy" of the 1990s: A glimpse from inside a totalitarian disease. Surg Neurol Int. 5: 84.

yeni işbirliklerinin önünü açtı.⁸⁾ Çin, Kanada, Hollanda, Finlandiya ve hatta ABD'deki bilim insanları ile ortak araştırma projeleri geliştirilmeye başlandı.

Dünya bilim çevrelerinden Küba bilim dünyasıyla işbirliğine yönelik artan isteğin altında yatan önemli sebeplerden biri de Küba sosyalizmine özgü avantajlar. Daha önce de bahsettiğimiz gibi birçok ülkede bir pazar haline gelmiş olan araştırmalara katılımcı sağlama sorunu Küba'da halk katılımının sağlanmasına yönelik mekanizmalar sayesinde kolayca çözülebiliyor. Yine klinik popülasyona erişim de sağlık hizmetlerinin tamamının devlet tarafından karşılandığı bir ülkede oldukça kolay. Aynı zamanda nüfus kayıt sistemine özgü bazı avantajlar da Batılı araştırmacıların iştahını kabartacak nitelikte. Örneğin Küba'da ikiz doğumlarının %96'sının kayıt altına alındığı biliniyor. 55.000 erişilebilir ikiz anlamına gelen bu oran özellikle de genetik çalışmalar için çok önemli bir potansiyel sunuyor (Hur ve Craig, 2013).

ABD ablukasının Barack Obama döneminde kısmen gevşemesi ile birlikte artan işbirliği, Küba için elbette ki bilimsel olanakların artışı anlamına geliyor (Cohen ve ark., 2015). Örneğin 2014 yılında CNEURO yeni bir binaya kavuştu (Peláez, 2014). İçinde yeni ve kapsamlı araştırma cihazlarını da içeren merkez binasının açılışı Küba'da sinirbilimin gelişmesi ve işbirliği olanaklarını da ortaya koyuyordu. Çünkü Hollanda Maastricht Üniversitesi tarafından kuruma 3Tesla'lık bir manyetik rezonans görüntüleme (MRG) cihazı hibe edildi (Peláez, 2014). Uzaysal çözünürlüğü düşük olan EEG tekniğinin aksine beyindeki aktivasyona bağlı kan akışını ölçerek beyin işlevsel görüntülenmesine olanak tanıyan cihaz sinirbilim çalışmaları açısından CNEURO'nun yeni olanaklara kavuşması anlamına geldi. Ayrıca CNEURO'nun yeni binasının açılışı çerçevesinde aralarında Türkiye'den bilim insanlarının da bulunduğu uluslararası katılımcıların sinirbilim, İspanyol nöropatolog Santiago Ramón y Cajal ve yeni gelişmeler üzerine konuşabildikleri bir sempozyum da düzenlendi (Peláez, 2014).

Öte yandan da ileri kapitalist ülkelerin klinik araştırmalarını, özellikle de ilaç çalışmalarını daha yoksul ülkelerdeki merkezlerde yapması yönünde bir eğilim son yıllarda daha da görünür olmaktadır (Belforti ve ark., 2010) Örneğin ABD'li bilim insanının Küba'yla kurmak istediği işbirliğinin altında ülkedeki erişilebilir denek kaynağının yattığı da açıkça dile getirilmektedir (Cohen ve ark., 2015). Tam da bu noktaya bir soru işareti koymak ve özellikle ilaç araştırmaları tarihinin yoksullara

ve ezilen halklara yönelik suçlarla dolu olduğunu hiç unutmamak üzere bir kere daha hatırlamak gerekiyor.

GÜNÜMÜZDE CNEURO: İNSAN BEYNİNİ HARİTALANDIRMAK

Bugün için CNEURO'nun tüm çalışmalarının omurgasını oluşturan İnsan Beyninin Haritalandırılması Projesi hem uluslararası işbirliğinin hem de Küba'nın çağdaş bilimsel yöntemleri halk sağlığının hizmetine uzun erimli olarak seferber etmesinin kesişiminde duran özgün bir örnektir (Hernandez-Gonzalez ve ark., 2011).

Kübalı araştırmacıların bu proje dâhilindeki çalışmaları birbiriyle amaçsal olarak ilişkili olan üç başlıkta toplanabilir (Reed ve Torres, 2008):

1. Küba İnsan Beyni Atlası: Yapısal ve işlevsel görüntülemenin tek bir atlasla gösterildiği ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır.
2. Çeşitli patolojilere yönelik aktif tarama ve erken teşhis araçları geliştirme.
3. Klinik denemeleri geliştirmek için niceliksel araçların gelişimi.

Kübalı bilim insanları bu amaçla oldukça farklı yaş gruplarından geniş bir klinik ve sağlıklı örneklemle elektronörofizyoloji ve nörogörüntüleme tekniklerinin diğer klinik inceleme ve görüşmelerle bir araya getirildiği ve hem kesitsel hem boylamsal çalışmalara uygun verilerin toplandığı uzun erimli bir projeye halen devam ediyorlar.

Bu çalışmaların sonuçlarından biri olan ve halen geliştirilmekte olan Küba İnsan Beyni Atlası ise özel bir vurguyu hakediyor. Yenidoğandan yaşlı bireylere kadar normal beyne ilişkin normatif bir araç tanımlama amacıyla oluşturulmakta olan bu çalışma hem yapısal hem de işlevsel görüntülemenin tek bir atlasla gösterildiği ilk çalışma olma özelliği taşıyor. Bu amaçla genel toplumdan seçilmiş kişilerden klinik, nörofizyolojik verilerin yanı sıra EEG, MRG ve SPECT (*Single Photon Emission Computerized Tomography*) verileri toplanıyor (Hernandez-Gonzales ve ark., 2011).

Atlasın ardında yatan en önemli hedef geniş bir normatif veri tabanı oluşturarak beyin bozukluğuna yol açan sapmaların olabildiğince erken tespit edilmesi (Hernandez-Gonzales ve ark., 2011). Bu amaca paralel olarak yapılan bir çalışmada erken çocuklukta yetersiz beslenmeden kaynaklanan protein-enerji malnütrisyonunun biyolojik işaretleyicileri çok düşük maliyetli bir teknik olan niceliksel ve qEEG verileri üzerinden başarıyla tespit edilmiş (Taboada-Crispi ve ark., 2018). Önemli bir sağlık sorunu olan ve yaşlanan Küba nüfusu için önemi giderek artan beyin hastalıklarının teşhisi beyin karmaşıklığı ve bireyler arasındaki farklar

8 Küba'nın görmezden gelinemeyen başarısı örneğin 2005 yılında Nature dergisine konu olmasını sağlar. Dergi bir editör yazısı ve bir görüş yazısı ile Küba bilimini "masaya yatırır". Çevrimiçi ulaşılabilen bu makalelerin okunmasını şiddetle tavsiye ediyoruz. Dünyanın önde gelen "burjuva bilim" dergisinde sosyalizm söz konusu olunca nasıl bir sığlık ve vasatlığın söz konusu olabildiğinin görülmesi için: Nature (2005) Socialism in one country. 436 (7049): 303-4 ve Giles, J. (2005) Cuban science: viva la revolucion? Nature, 436 (7049): 322-4. Bu yazılara yanıt olarak yazılan bir diğer makale ise şu şekilde: Badgley, C; Perfecto, I. (2005) Cuban science democratic and not tied to profit. Nature 437(7056): 192-192.

nedeniyle oldukça zorlu. Bu anlamda “normal beynin” haritalandırılması ve enformatik teknolojilerinin kullanımı bu patolojilerin erken tanısı açısından umut verici nitelikte (Bosch-Bayard ve ark., 2018).

CNEURO’nun bu çalışmalarının parçası olduğu İnsan Beyninin Haritalandırılması Projesi, insan genomu projesinin sinirbilim alanındaki eşleniği olarak görülebilir. Temel araştırmaların ABD, Kanada, Almanya ve ikincil olarak İngiltere, Finlandiya, Fransa, Hollanda ve Avusturalya gibi ülkelerde yapıldığı bu proje içinde Küba da yer almakta. Bu sadece gurur verici bir gelişme değil aynı zamanda gittikçe büyüyen nöroteknoloji endüstrisinin ihtiyaçları ve kapitalist emperyalist dünyada bilimsel çalışmaların araştırma aşamasından uygulama aşamalarına kadar her düzeyde sermayenin ihtiyaçlarına göre şekillendirildiği hesaba katılırsa tüm insanlık adına da kritik önemde bir katılım.

Ancak Küba’nın işbirliği bu ülkelerle sınırlı değil. CNEURO, 2008 yılında aralarında Arjantin, Meksika, Brezilya ve Kolombiya’nın bulunduğu ülkelerle Latin Amerika Beyin Haritalandırma Ağını kurdu (Uludağ, 2008) ve yakın zamanda da beyin görüntüleme alanında Çin ile işbirliği geliştirdi.⁹

Her üç gelişmenin ve işbirliğinin aslında 90’lardan 2000’lere kadar Küba’nın çizgisinde ısrar eden yaklaşımının bir ürünü olduğu söylenebilir. Keza bu ısrar sayesinde bir önceki ABD yönetimi geri adım atmak zorunda kalmış ve Küba’ya yönelik yaptırımları kaldırmak zorunda kalmıştı. Tüm dünyada artan emperyalistler arası rekabet ise Trump yönetiminin Küba’ya yönelik yaptırımları her alanda geri getirmesine yol açtı.

İlginç olarak, Fidel’in vefat ettiği ve emperyalizmin saldırganlığının bir kez daha tırmandığı 2016 sonrası bu yeni dönemde CNEURO, bilimsel açıdan da sorgulanan olayların sorumluluğu ile karşı karşıya kaldı. ABD, Havana’daki büyükelçiliğindeki diplomatlara yönelik “sonik saldırı” yapıldığını ve personelinde beyin hasarına varan derecede bulgular ortaya çıktığını iddia etti (Swanson ve ark. 2018). CNEURO yönetici ve araştırmacılarının içinde olduğu bir heyet ise hem iddiaları değerlendirdi hem ABD’deki sinirbilimcilerle bir araya geldi hem de bir rapor hazırladı (Dominio Cuba, 2018).¹⁰

SONUÇ

Sosyalist iktidarlar ve toplumlar için bilimin merkezi bir önemi vardır. Soğuk savaş döneminde etkili bir propaganda yürütülmüş ve sosyalizmde bilimin kısıtlandığı ve dönemin gereksinimlerini karşılayamadığı biçiminde algı yerleşmiştir. Hâlbuki sosyalizmde bilim

ve bilimsel gelişme üretici güçlerin gelişiminin önündeki engellerin kaldırılması için ayrı bir önem taşır. Küba’da sosyalizm ile sinirbilim arasındaki ilişki bir yandan özgün bir yandan da yeni sosyalist iktidarlar için önemli deneyimlerin üretildiği bir örnektir. Bu makalede Küba’da sinirbilimin gelişimini 60 yıllık sosyalist devrim tarihi boyunca ele aldık ve CNEURO üzerinden tanıtmaya çalıştık. Küba biliminin gelişimi açısından gerekli kaynaklara erişimini her açıdan kısıtlayan ABD ablukasına rağmen Küba’da sağlık bilimlerinin geliştiği olduğu nokta sağlık ve bilimde sosyalist politikaların emperyalizme karşı kazandığı bir zafer niteliğindedir. CNEURO’da somutlanan kurumsallık bu zaferin parlak bir simgesidir.

KAYNAKLAR

- Allegri, R. F. (2009). *Clinical neurology in Latin America. The History of Neurology* içinde; edi. Stanley Finger, Francois Boller, Kenneth L. Tyler. s. 811.
- Abalo, M. C. P., Vázquez, J. A. G., López, G. S., González, M. P., de León Mola, M. P., & Castillo, M. S. (2009). A 25-year review of Cuba’s screening program for early detection of hearing loss. *MEDICC review*, 11, 21-28
- Belforti, R. K., Wall, M. S., Lindenauer, P. K., Pekow, P. S., Rothberg, M. B. (2010). International outsourcing of medical research by high-income countries: changes from 1995 to 2005. *Journal of Investigative Medicine*, 58, 287-294.
- Belek, İ. (2015). Küba’da Sağlık – Sosyalizmin Başarısı. Yazılama Yayınevi, 3. Baskı, İstanbul.
- Bernal, G. (1985). A History of Psychology in Cuba. *Journal of Community Psychology*, 13, 222-235.
- Bosch-Bayard, J., Peluso, V., Galan, L., Valdés Sosa, P., & Chiarenza, G. (2018). Clinical and Electrophysiological Differences between Subjects with Dysphonetic Dyslexia and Non-Specific Reading Delay. *Brain Sciences*, 8, 172.
- Burton, M. (2011). Commentary: What Can Cuban Psychology Tell Us About Cuba and About Psychology? *International Journal of Cuban Studies*, 3, 361-365.
- Burton, M., C. Kagan (2005). Liberation Social Psychology: Learning from Latin America. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 15, 63-78.
- Cohen, M. S., Hillyard, S. A., Galler, J. R., Neville, H. J., Rasenick, M. M., Reeves, A. J., & Van Horn, J. D. (2015). Opinion: Advancing neuroscience interactions with Cuba. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112, 5859-5861.
- Cuba Neuropathy Field Investigation Team. (1995). Epidemic optic neuropathy in Cuba—clinical characterization and risk factors. *New England Journal of Medicine*, 333, 1176-1182.
- Dominio Cuba (2018). *Cuban doctor says there’s no proof any attacks on U.S. diplomats ever happened*. Erişim tarihi: 23.12.2018. <https://medium.com/dominio-cuba/cuban-doctor-says-theres-no-proof-any-attacks-on-u-s-diplomats-ever-happened-7e6633bbba9d>
- Evenson, D. (2007). Cuba’s Biotechnology Revolution. *MEDICC Review*. 10, 8-10.
- Fields, R. D. (2017). *Five Questions for Mitchell Valdés-Sosa*. Erişim tarihi: 23.12.2018. <https://undark.org/article/five-questions-mitchell-valdés-sosa-cuba-science-research/>

9 Bu işbirliğine ait projeler ve araştırmalar <https://www.neuroinformati-cs-collaboratory.org/> adresinden takip edilebiliyor.

10 Konu ve gelişmelerle ilgili ayrıntılı bir değerlendirmeyi Madde, Diyalektik ve Toplum’un bu sayısında bulabilirsiniz.

- Geiling, N., (2007). *Before the Revolution*. Erişim tarihi: 23.12.2018. <https://www.smithsonianmag.com/history/before-the-revolution-159682020/#c1tv3m7vBcU5fBHq.99>
- González-Quevedo, A., Santiesteban-Freixas, R., Eells, J.T., Lima, L., Sadun, A.A., (2018). Cuban Epidemic Neuropathy: Insights into the Toxic-Nutritional Hypothesis through International Collaboration. *MEDICC Review*, 20, 27-31.
- Gonzalez Rey, F. (1995) 'La psicología en Cuba: Apuntes para su historia'. *Temas*, 1 (enero-marzo), 69-76.
- Hernandez-Gonzalez, G., Bringas-Vega, M.L., Galán-García, L., Bosch-Bayard, J., Lorenzo-Ceballos, Y., Melie-García, L., Valdés-Urrutia, L., Cobas-Ruiz, M., Valdés-Sosa, P.A., Cuban Human Brain Mapping Project (CHBMP) (2011). Multimodal quantitative neuroimaging databases and methods: the Cuban Human Brain Mapping Project. *Clin EEG Neurosci* 42, 149-59.
- Hur, Y. M., ve Craig, J. M. (2013). Twin registries worldwide: An important resource for scientific research. *Twin Research and Human Genetics*, 16, 1-12.
- Kaiser, J., (1998). Cuba's billion-dollar biotech gamble. *Science*, 282, 1626-8.
- Lacerda, F. (2015). Insurgency, Theoretical Decolonization and Social Decolonization: Lessons From Cuban Psychology. *Journal of Social and Political Psychology*, 3, 298-323.
- Lambe, J.L., (2017). Revolutionizing Cuban Psychiatry: The Freud Wars, 1955-1970. *Bull Hist Med*, 91, 62-93.
- Luis, I. P., Martínez, S., Alvarez, A. (2012). Community engagement, personal responsibility and self help in cuba's health system reform. *MEDICC review*, 14, 44-47.
- O'Farrill, A.C., (2018). *How Cuba Became a Biopharma Juggernaut*. Erişim tarihi: 23.12.2018. <https://www.ineteconomics.org/perspectives/blog/how-cuba-became-a-biopharma-juggernaut>.
- Pérez MC, Gaya JA, Savio G, Perera M, Ponce de León M, Sánchez M. (2009). A 25-Year Review of Cuba's Screening Program for Early Detection of Hearing Loss. *MEDICC Review*, 11, 21-8.
- Peláez, O. (2014). *New Cuban Neurosciences Center inaugurated*. Erişim tarihi: 23.12.2018. <http://en.granma.cu/cuba/2014-10-17/new-cuban-neurosciences-center-inaugurated>.
- Reed, G., Torres, J. (2008). Riding the Brainwaves of Cuban Science. Pedro Valdés Sosa, MD, PhD, Cuban Neuroscience Center, Havana. *MEDICC Review*, 10, 11-3.
- Snow, C. E., Hoefnagel-Höhle, M. (1978). The critical period for language acquisition: Evidence from second language learning. *Child Development*, 49, 1114-1128.
- Silva Correa, Y. (2015). *Better Quality of Life For Disabled People in Cuba*. Granma. Erişim tarihi: 12.12.2018. <http://en.granma.cu/cuba/2015-12-15/a-better-quality-of-life-for-disabled-people-in-cuba>.
- Taboada-Crispi, A., Bringas-Vega, M. L., Bosch-Bayard, J., Galán-García, L., Bryce, C., Rabinowitz, A. G., Prichep L.S., Isenhardt, R., Calzada-Reyes, A., Virues-Alba, T., Guo, Y., Galler, J.R., Valdés-Sosa, P.A. (2018). Quantitative EEG Tomography of Early Childhood Malnutrition. *Frontiers in Neuroscience*, 12.
- Uludağ K, Evans AC, Della-Maggiore V, Kochen S, Amaro E, Sierra O, Valdés-Hernandez P, Medina V, Valdés-Sosa P. (2009). Latin American Brain Mapping Network (LABMAN). *Neuroimage*, 47, 312-3.
- Valdés-Sosa, P.A. (2012). Coping with Brain Disorders using Neurotechnology. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*, 19, 1-3.
- Valdés-Sosa, P. (2017). *Türkiye'nin Küba'dan öğreneceği çok şey var*. Birgün Gazetesi söyleşi. Erişim tarihi: 20.12.2018. <https://www.birgun.net/haber-detay/kuba-sinir-bilimleri-merkezi-muduru-prof-dr-pedro-antonio-valdes-sosa-turkiye-nin-kuba-dan-ogrenecegi-cok-sey-var-191282.html>.
- Whitefield, M. (2014). *This Cuban industry began with 6 scientists, a tiny lab — and Fidel Castro's obsession*. Erişim tarihi: 23.12.2018. <https://www.miamiherald.com/news/nation-world/world/americas/cuba/article189831409.html>.

KÜBA ORGANİK TARIMI: GENEL GÖRÜNÜMÜ, ARKAPLANI VE İTİCİ GÜCÜ

Esin Saraçoğlu

Jose Marti Küba Dostluk Derneği
esinsaracoglu@gmail.com

ÖZET

Son otuz yıldır Küba organik tarımı basının, akademinin ve çevre hareketlerinin yoğun ilgisine konu olmuştur. Bu yazıda Küba organik tarımı ve arkaplanı betimlenecek ve itici gücü tartışılacaktır. Küba'daki organik tarımın yerel niteliği çokça vurgulanmıştır ancak onu eşsiz yapan ulusal ölçeğe yayılıyor oluşu ve kamusal olarak örgütlenmesidir. Küba organik tarımı için SSCB'nin çözümlüşünün büyük bir tetikleyici olduğu doğrudur. Ancak olguyu tek başına bir zorunlulukla açıklamak, arkasında yatan temel itici gücün karartılmasına hizmet etmektedir. Küba organik tarımının gelişmesinde ne piyasa ne çevre duyarlılıkları ne de çiftçilerin bireysel tercihleri tayin edici olmuştur. Küba organik tarımının gelişiminde tayin edici olan; Küba devleti ve devletten kesin çizgilerle ayrılması pek de mümkün olmayan kitle örgütleri ile Küba halkının siyasi iradesinin cisimleştiği Küba Komünist Partisi'nin halkı ve ülke kaynaklarını ulusal ölçekte harekete geçirme kapasitesi ve iradesi olmuştur. Bu çerçevede Küba organik tarımı kapitalist bir çerçevede uygulanması mümkün olan bir model sunmamaktadır.

Anahtar kelimeler: Küba, tarım, organik tarım, kent tarımı

ORGANIC AGRICULTURE IN CUBA: GENERAL VIEW, BACKGROUND AND MAIN DRIVING FORCE

ABSTRACT

For the last thirty years, organic agriculture in Cuba has been subject of a strong interest on part of the press, the academy and environmentalist movements. In this paper, organic agriculture in Cuba and its background shall be described and its driving force shall be discussed. The local characteristic of organic agriculture in Cuba has been widely emphasized but what makes it unique is its expansion on national scale and its organization on public level. It is true that the dissolution of USSR is a major driving force for the organic agriculture in Cuba. However, explaining the phenomenon as solely based on a necessity serves for the obscuring the main driving force behind. Neither market nor environmental concerns or farmers' individual preferences has been determining for the development of organic agriculture in Cuba. Determining force was the capacity and the will to mobilize the people and the country's resources on a national scale by the Cuban state, the mass organizations which may only barely be distinguished from the state, and the Communist Party of Cuba embodying the political will of Cubans. Consequently, organic agriculture in Cuba presents a model that cannot possibly be implemented under a capitalist framework.

Key Words: Cuba, agriculture, organic agriculture , ur-

Son otuz yıldır Küba organik tarımı basının, akademinin ve çevre hareketlerinin yoğun ilgisine konu olmuş; geride bıraktığımız yüzyılda tarım alanında yaşanan çok kapsamlı dönüşümün beraberinde getirdiği, biyolojik çeşitliliğin azalması, toprak ile suyun kirlenmesi ve insan sağlığına yönelik yeni tehditleri içeren sorunlar karşısında, konvansiyonel tarıma alternatif arayan çevrelerin gündemine oturmuştur. Tepe noktasına ulaştığı düşünülen fosil yakıt kullanımından insanlığın tedricen mahrum kalacağı tezine yaslanarak, Küba'nın organik tarım alanında sağladığı ilerlemelerin tüm insanlık için bir laboratuvar işlevi göreceği tezi¹ de savunulmuştur.

Tüm bu tartışmalar gözönünde bulundurularak bu yazıda Küba organik tarımı ve arkaplanı betimlenecek ve itici gücü tartışılacaktır.

1. KÜBA ORGANİK TARIMININ GENEL GÖRÜNÜMÜ

Küba organik tarımının ana kulvarı kent tarımıdır ve bu kulvar itibarıyla Küba organik tarımı dünya genelinde eşsiz bir örnektir. Sinan Kunt'un (2015, ss. 270-271) yakın zamanda Türkçeye kazandırılmış, konuyla ilgili detaylı çalışmasında ifade ettiği gibi:

“Dünyadaki bol miktardaki kentsel tarım süreçleri arasında o neredeyse tamamen eko-tarıma dayalı ve fosil yakıt kullanımını ulaştırmada dâhi en asgari düzeye indirmiş olan örnektir. Küçük ölçekli, yerel kaynaklara dayalı ve yerelde tüketilen üretim – diğer bir deyişle, bütün

1 Bu teze yaslanan ve aynı zamanda Küba'nın Barış Koşullarında Özel Dönem olarak adlandırdığı Sovyet sonrası dönemi hakkında aydınlatıcı bilgiler veren, Faith Morgan imzalı belgesel The Power of Community: How Cuba Survived Peak Oil (2006) için bkz: <https://www.youtube.com/watch?v=08r6-yFK46M>

dünyada uygulamada olan endüstriyel tarımın tam bir anti-tezidir."

Küba organik tarımına yönelik ilginin odak noktası da bu küçük ve yerel ölçek olmuştur. Ancak yine Kunt'un (s. 271) belirttiği gibi, söz konusu tarım "ülkedeki kentsel nüfusun bütününe yönelik kapsamlı bir örgütlenme yapısına sahip bir gıda üretim sistemidir." Küba organik tarımını eşsiz yapan bir yanıyla yerel niteliği ise diğer yanıyla ölçeğinin genişliğidir. Küba ulusal düzeye yayılan, kararlı bir yerel ve organik üretim politikası olan tek ülkedir (Wright, 2009, s. 22).

Küba'nın kent tarımındaki başarıları gerçekten dikkat çekicidir. Monthly Review'de 2012'de yayımlanmış bir makalede yer verilen rakamlarla:

"... başka halde kullanım dışı kalacak olan 50 bin hektar üzerine kurulu 383 bin kent çiftliği, 1,5 milyon tonu aşkın sebze üretmekte ve bu çiftliklerin en başarılıları yenilebilir bitki üretiminde herhangi bir sentetik materyal kullanmaksızın 20 kg/m2 randımına ulaşmaktadır ki bu da hektar başına yüz tona tekabül etmektedir. Havana ve Villa Clara gibi şehirlerde tüketilen tüm taze sebzelerin yüzde 70'inden fazlası kent çiftlikleri tarafından tedarik edilmektedir" (Altieri ve Funes-Monzote, 2012).

Bu başarının elde edilmesindeki hız da kayda değerdir. Küba kent tarımı programı çerçevesindeki alt-programların en başarılılarından birisi olan sebze ve taze otlar alt-programı kapsamında 1994 ile 2005 yılları arasında üretim bin kat artarak 4 bin tondan 4,2 milyon tona yükselmiştir (Koont, 2009).

Küba kent tarımının sergilediği çeşitlilik konu edilmeden olguyu tam manasıyla betimlemek mümkün değildir. Gelişkin teknikleri uygulayan, birkaç yüz metrekareden hektarlarca alana yayılabilen *organopónico* veya *huerta intensiva*² biçimleri kadar avlu tarımını ve arsa tarımını³ ve ayrıca bitkisel üretimi olduğu kadar hayvansal üretimi içermektedir (Murphy ve Novo, 2000, ss. 334-337). Küba kent tarımı bünyesinde, üreticiler, kooperatif çatısı altında bir araya gelerek kullanım hakkı temelinde işledikleri ortak bir toprak üzerinde, kooperatife ait varlıklardan yararlanarak ve geliri bölüşerek tarım yapabildikleri gibi, kendilerine ait küçük topraklar üzerinde bireysel üreticiler olarak tarım yaparken kooperatif kanalıyla tek başına satın alamayacakları yeni teknolojilere veya Küba devlet bankaları tarafından sağlanan kredilere erişebilmektedirler (Vesterinen, 2015). Ayrıca, esas işi çiftçilik olmayan ancak değinilen

2 Organopónico aşağı yukarı 1x20 m. genişliğinde yükseltilmiş beton yataklarda, toprağın sürekli olarak organik malzeme ile beslendiği, Küba icadı bir üretim tekniğidir. Huerta intensiva yükseltilmemiş ve beton duvarlarla çevrilmemiş benzeri sıralar halinde ve yine toprağın organik malzeme ile beslenmesi ile yapılan tarımdır.

3 Avlu tarımı evlerin avlularında, arka bahçelerde, teras ve balkonlarda yapılan tarımı ifade etmektedir. Arsa tarımı yurttaşların yaşadıkları yerelliklerde kendilerine tahsis edilen arsalar üzerinde yaptıkları tarımı ifade etmektedir

avlu ve arsa tarımı ile uğraşan kent sakinleri de kent tarımı üreticileri arasındadır ve son olarak, bakanlıklar ve devlet kurumları bünyesinde kayda değer düzeyde tarımsal üretim gerçekleştirilebilmektedir (Wright, ss. 84-85).

Bu kapsamda karşılaşılabileceğiniz manzaraların çeşitliliği hayret uyandırıcıdır: Terasında tavşan yetiştiriciliği yapan bir mühendis, balkon saksılarında aromatik otlar yetiştiren bir emekli, bugün örnek bir kent kooperatifinin liderine dönüşmüş, eskiden bakanlık bünyesinde yöneticilik yapan bir ziraat mühendisi, mahallenin boş arazisinden sofraları için düzenli olarak yiyecek tedarik edebilen evler, otel terasında barda kullanılacak naneyi üreten tesis çalışanları, ağaçlandırma projesine katılıp meyve ağaçları diken ortaokul öğrencileri, gündüz yaşlı bakım evlerindeki hobi bahçeleri...

Küba'da kent tarımı ve aynı anlama gelmek üzere organik tarıma verilen geniş kapsamlı kamusal destek de çok çeşitli biçimler almıştır. Kentsel tarım programının başarıya ulaşmasında güçlü hükümet desteğinin tayı edici olduğunu ileri süren Murphy ve Novo'ya göre (2000, ss. 333-334) başlıca destek biçimleri arazi tahsis, yayım hizmetleri, araştırma ve teknoloji geliştirme çalışmaları, tedarik mağazaları ve pazarlama şemaları olmuştur. Yazarların aktardığına göre Küba'da kentte gıda üretmek isteyen her yurttaş yerel yönetimlerden arazi talebinde bulunabilmekte, üretim yapmak isteyenlere alan tahsis yapılması yerel yönetimlerin görevi kabul edilmektedir. Ancak desteğin ötesinde ve daha önemlisi Küba organik tarımı ulusal ölçekte ve kamusal bir biçimde örgütlenmektedir.

Yukarıda adı geçen ve Küba kent tarımının yenilikçi üretim birimi organopónico 1987 gibi erken bir tarihte Devrimci Silahlı Kuvvetler Bakanı olarak Raúl Castro Ruz'un yönlendirmesiyle ve ordu bünyesindeki çalışmaların sonucu olarak ortaya çıkmıştır. İlk olarak Organopónicos y Huertos Intensivos adını alan bu çalışmalar daha sonra Kent Tarımı Hareketi ve nihayetinde 2009 yılında Kent ve Kent Çevresi Tarımı Bütünleşik Programı adını almıştır. Bugün söz konusu program Küba Tarım Bakanlığı'nın en önemli yedi programından birisidir ve başlıca misyonu gıda alanında yerel öz yeterliliği katkı sağlamaktır (Companiononi ve ark., 2017, s. 92).

Programın liderliğini Kent ve Kent Çevresi Tarımı Ulusal Grubu üstlenmiştir. Grubun ev sahipliğini Tarım Bakanlığı'nın başlıca araştırma kurumlarından Tropikal Tarım Araştırmaları Enstitüsü⁴ yapmakta ancak bileşimini altı bakanlıktan ve on altı farklı kurumdan temsilciler oluşturmaktadır. Fernandez'in (2017) aktardığı haliyle toplam 31 adet alt-program çerçevesinde; toprak verimliliği, organik gübreler, tohumlar, zararlı önleme, sulama, hayvan sağlığı, hayvan yemleri, pazarlama, kapasite geliştirme ve eğitim, arıcılık gibi pek çok başlık ele alın-

4 İspanyolca ismiyle Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt" - INIFAT

maktadır. Ulusal grubun altında her bir vilayette örgütlenmiş alt gruplar yer almaktadır. Ulusal programın vilayet düzeyindeki temsilcilerinin yanı sıra Küba'da yerel seçimlerle iş başına gelen vilayet meclislerinin başkan yardımcılarını da bu gruplarda görev almaktadır. Paralel şekilde ülkenin 168 ilçe belediyesi ölçeğinde gruplar oluşturulmuştur. Dahası Küba'da idari bir kademelen-dirmeye tekabül etmeyen, halkın siyasi haklarını kullanması, yurttaşlık görevlerini yerine getirmesi, sosyal dayanışmasını kuvvetlendirmesi için yaratılmış olan siyasi taban örgütlenmesi Halk Konseyleri de kent tarımı programının örgütsel yapısında yerini almıştır. Yapının en altında ülke geneline yayılmış yüzlerce halk konseyinin yanı sıra üreticiler yani organopónico'lar, huerta intensiva'lar, avlu ve arsa tarımı yapan hane ve bireyler; ayrıca kent çeperindeki çiftlikler yer almaktadır.

Bu yapı çerçevesinde ulusal grup yılda dört defa tabandaki üreticilere ziyarette bulunup kapasitelerini artırmakta, onları değerlendirmekte ve geri bildirim toplamaktadır; ulusal grubun bu ziyaretlerinin yanı sıra vilayet grupları da benzeri şekilde üreticileri düzenli olarak ziyaret etmektedir (Companioni ve ark., 2017, ss. 93-94).

Kent tarımını stratejik olarak yönlendirmek ve üretilen politikaların hayata geçirilişini denetlemek ile görevli bu yapının yanı sıra, Küba'da belediye ve daha yerel ölçeklerde kurulmuş granja urbana'lar (devletin söz konusu belediyedeki en güçlü tarımsal işletmesine bağlı kent çiftlikleri) üzerinden ciddi bir altyapı kurulmuştur. Kunt'un (2015, ss. 84-86) aktardığı kadarıyla, 2006 yılı itibarıyla 169 belediyede 196 granja urbana bulunmaktadır ve kendi bölgelerindeki üretim ve pazarlama faaliyetlerini gözetim altında tutmak, gerekli girdilerin tedarikini güvence altına almak, üreticiler için eğitim faaliyetleri düzenlemek, okullarda ilgiyi sürekli kılmak, okul ve hastanelere ayrılan üretimin bu kurumlara ulaşmasını güvence altına almak, avlu tarımını güçlendirmek, alt-program hedefleri doğrultusunda yerel yönetimler ile sürekli ilişkiler yürütmek bunların görevleri arasındadır. "Granja urbana'lar doğrudan halkın arasında çalışırlar. Ürün satın alır, tarımsal girdi satışları yapar, birbirinden yalıtık haldeki üreticileri eğitir ve onlara hizmet sunarlar." Bunlar; belediyelerin bünyesinde alet-edevat, tohum, biyolojik zararlı önleyiciler, organik gübre gibi tarımsal girdilerin ve yan hizmetlerin sağlandığı consultorios-tiendas olarak bilinen zirai danışmanlık ve mağazacılık birimleri işletirler. Yetkili satış noktalarında tarımsal ürün satışı yaparlar ve bu noktalarda yalnızca kendi ürünlerini değil, diğer üreticilerden satın aldıklarını da pazarlarlar.

Küba kent tarımının gelişmesinde araştırma-geliştirme ciddi bir etken olmuştur. 2002 itibarıyla Nüfus için Sürdürülebilir Yöntemlerle Gıda Üretimi başlığında dört bilimsel kurum ve üniversite bünyesinde altmış üç proje ve Biyoteknolojik ve Sürdürülebilir Araçlarla Hayvan Yemi Üretimi başlığında on kurum bünyesinde otuz beş

proje yürütülmektedir (Koont, 2009). Organik gübreler ve toprağın korunması alanında, özellikle kompost, solucan humusu, biyo-toprak ve biyo-gübreler; hastalıklarla mücadele alanında Entomofajlar ve Entomopatojenler Üretim Merkezleri bünyesinde üretilen organizma ve solüsyonlar Küba'nın özellikle başarılı olduğu kabul edilen alanlardır. Ayrıca Devrim'den itibaren Küba'da eğitim alanına yapılan yatırımların şimdilerde biyoteknoloji alanında meyve verdiği bilinmektedir. Genetik Mühendislik ve Biyoteknoloji Merkezi tarafından alınan ulusal ve uluslararası patentlerin yüzde 13'ü tarımsal araştırmaların sonuçlarıdır (Kunt, 2015, s. 110).

2. KÜBA ORGANİK TARIMININ ARKAPLANI VE İTİCİ GÜCÜ

Küba organik tarımı, literatürün tamamında, haklı bir biçimde, SSCB'nin çözülüşü ile ilişkilendirilmektedir. SSCB'nin çözülüşü ile Küba neredeyse bir gecede ticaret ortaklarını kaybetmiş, dış ticareti çökmüştür.

"Küba, 1988 yılında dış ticaretinin yüzde 85'inden fazlasını Sovyetler Birliği ve diğer sosyalist ülkelerle gerçekleştiriyordu; sosyalist ülkeler Küba'nın ihracatında yüzde 87,4; ithalatında yüzde 86,4'lük bir paya sahipti" (Poyraz, 2010).

Bu verilerinin anlamı açıktır: SSCB'nin çözülüşü ile ülkenin temel döviz kaynakları arasındaki şeker ve narenciye gibi ticari tarım ürünlerinin pazarı; bunları ve iç tüketime yönelik diğer tarımsal ürünleri üretmek için ihtiyaç duyulan yakıt ve makineler, yedek parçalar, sentetik gübre, kimyasal zararlı önleyiciler ve hammadde-lerin satın alındığı pazar ortadan kalkmıştı. Ülkede tarımsal üretim sürdürülebilse dahi, ürünleri tüketiciye yani kente taşıyacak makine ve benzin bulmak güçtü. Aslında Küba'nın yalnızca dış ticareti değil, dahil olduğu uluslararası iş bölümünün parçası olarak şekillendirdiği ekonomisi ve ekonominin çok önemli bir ayağı olan tarım sektörü çökmüştü.

Krizin zirve noktası olan 1993-94 aralığında, Kübalıların ortalama kalori alımı 1980'lere kıyasla yüzde 30 oranında gerilemişti (Wright, 2009, s. 70).

"Ekonomik krizin en keskin momentlerinde, nüfusun beslenme düzeyinde kayda değer bir bozulma gözlemlenmişti. Bu bozulmanın beslenme ve sağlık durumu üzerindeki etkileri en açık şekilde 1992 ile 1993 aralığında görülen nöropati salgınında gözler önüne serilmişti" (Nova González, 2013).

Bu dönemde görme kaybı gibi belirtileri olan optik nörit hastalığı salgınından 50 binden fazla Kübalının etkilendiği bilinmektedir.

Küba organik tarımını konu alan literatürün önemli bir bölümü, bu biricik olgudan, söz konusu karamsar tablodan türeyen "zorunlu" bir sonuç olarak söz etmekte-

dir. Böylesi bir tabloda kentte düşük girdili, daha yoğun emeğe yaslanan, traktör yerine hayvan gücüne dayanan organik tarımın gelişmesi doğal bir refleks gibi görünebilir; ancak söz konusu karanlık tablo başka bir bağlamda çiçek açan organik kent bahçeleri değil de iç savaş gibi kaotik süreçlere de pekâlâ yol açabilirdi.⁵¹

Olgunun özellikle hızı düşünüldüğünde SSCB'nin çözülüşünün büyük bir tetikleyici olduğu doğrudur. Ancak Küba'nın organik tarım başarısını tek başına bir zorunlulukla açıklamak, arkasında yatan temel itici gücün karartılmasına hizmet etmektedir.

FAO'nun organik tarımın itici güçlerine ilişkin sınıflandırması olası itici güçleri üç kategori altında toplamaktadır. Birincisi, tüketicilerin ve piyasanın itici güç olduğu örneklerde ürünler sertifikalı ve etiketli olup esas itici güç tüketicilerdir, denilmekte; ikincisi çevre duyarlılığının tetiklediği ve ekonomik teşviklere konu şekilde organik tarım yapıldığı belirtilmekte; üçüncüsü bazı çiftçilerin aile sağlıkları, çiftlik ekonomileri ve öz yeterlilik adına ve geliştirmekte olan ülkelerde hane halkının gıda güvenliğini artırmak ve girdi maliyetlerini azaltmak amacıyla, gelişmiş ülkelerde ise ürünlerini sertifikasız şekilde doğrudan tüketiciye ulaştırma hedefiyle organik tarımı benimsediği ifade edilmektedir.

Küba organik tarımı birinci kategoriye ancak kısmi bir düzeyde uygun düşmektedir. Ülkede uluslararası ticaretin konusu olarak (veya daha düşük bir düzeyde ülkeyi ziyaret eden turistlere yönelik olarak) üretilen sertifikalı organik ürünler bulunmaktadır. Bu kapsama giren başlıca ürünler bal, kahve, narenciyeler, şeker, mango ve hindistan cevizi gibi tropikal meyvelerdir ve tüketicilerin ve piyasanın itici güç olduğu bu kulvar geç bir gelişme olarak 2000'li yıllarda açılmıştır (Wright, 2009, s. 189). Bu kulvar Küba organik tarımının ortaya çıkışını açıklamayan geç bir gelişme olduğu gibi, onu belirleyen ana kulvar olmaktan da uzaktır.

Kaldı ki bu bağlamda tüketiciler ve piyasa, Küba organik tarımının itici gücü olsaydı dahi madalyonun ancak bir yüzünden söz ediliyor olacaktı, çünkü Küba söz konusu olduğunda, ihracat devlet tekeline tabidir ve bu nedenle uluslararası alıcılar olarak tüketicilerin ve uluslararası piyasanın tetiklediği organik tarım Küba'da planlı devlet ekonomisinin konusu olarak ve devlet kurumları ile yapılan anlaşmalar çerçevesinde gerçekleşmektedir. Dolayısıyla burada bir yönüyle tüketicilerin ve piyasanın tetiklediği bir olgudan söz ederken diğer yönüyle kamusal ihtiyaçların giderilmesinde değerlendirilecek bir döviz kaynağı olarak ve kamusal biçimde planlanan bir olgudan söz edilmektedir.

Organik tarımın itici güçleri arasında FAO tarafından

51 Belirtmek gerekir ki söz konusu dönem eli boş durmayan ABD'nin ilk önce 1992 yılında Toricelli Kanunu'nu ve ardından 1996 yılında Helms-Burton Kanunu'nu çıkararak Küba'ya yönelik ablukayı giderek sıkılaştırdığı bir dönemdir.

ikinci sırada gösterilen çevre duyarlılıkları ve ilgili teşvikler de Küba organik tarımını açıklamak bakımından geçerli değildir. Küba organik tarımının geliştiği, SSCB'nin çözülüşünü izleyen kriz süreci öylesine ağır bir süreçtir ki nüfusun karnını doyurma mücadelesi başat olmuştur. Ülke için ağır bir kriz dönemi olan 90'lı yıllar boyunca Küba'nın eğitim, kültür ve sanat alanına olduğu gibi çevre alanına da yatırım yapmış olduğu bir gerçektir. Ancak Küba'da çevre hassasiyetlerinin organik tarımı tetiklemiş olduğunu ileri sürmek mümkün değildir. Örnek olsun, Küba'da kent tarımı programına koşut kentsel ormanlaştırma programı da uygulanmaktadır, fakat birincisi nihai biçimini aşağı yukarı 1997'de almışken ikincisi ancak 1996'da başlatılmıştır (Koont, 2009).

Aslında FAO'nun organik tarımın itici güçleri arasında ikinci sırada belirttiği ve örnek olarak AB ülkelerini gösterdiği, çevre hassasiyetleri ve ilgili devlet teşvikleri kategorisi, aslında hiçbir coğrafya bağlamında organik tarımın itici güçleri olarak açıklayıcı güce sahip değildir. Örneğin, Konstantinidis (2018) Avrupa'da organik tarımın konvansiyonel tarıma göre daha fazla şirketleşmiş olduğunu, konvansiyonel tarıma göre organik tarımda ölçeğin daha büyük, mekanizasyonun daha yüksek, emek yoğunluğunun daha düşük ve ücretli emek kullanımının daha yaygın olduğunu ifade etmektedir. Yazara göre AB organik tarımı ironik bir biçimde kırsal nüfusun desteklenmesi ve çevrenin korunması bahislerinde bir başarı öyküsü gibi lanse edilmektedir.

Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan, 2016 tarihli ve Avrupa Birliği'ndeki organik tarımı konu alan raporda oldukça ilginç verilere yer verilmiştir. Raporda Avrupa Birliği genelinde organik çiftliklerin yüzölçümünün konvansiyonel çiftliklerinkinden ortalama olarak daha büyük olduğu belirtilmektedir. Örneğin AB üyesi ülkelere 2 hektardan daha küçük araziler tüm tarım arazilerinin yaklaşık yüzde 45'ine tekabül ederken organik arazilerin ancak yüzde 2'si 2 hektardan küçük araziler kategorisindedir. Oysa 100 hektardan büyük araziler tüm tarım arazilerinin ancak yüzde 3'ünü oluştururken, organik arazilerin yüzde 50'den fazlası 100 hektardan büyük araziler kategorisindedir (Avrupa Komisyonu, 2016).

Sözü edilen veriler “çevresel duyarlılıklar nedeniyle teşviklere konu olan” organik tarım alanındaki tekelleşme düzeyini gözler önüne serdiği gibi varsayılan çevre duyarlılığına da gölge düşürmektedir. 100 hektardan daha büyük arazilerde yapılan bir tarımın ürünleri sertifikalı organik ürünler olarak piyasada görece yüksek fiyatlardan alıcı buluyor olabilir ancak bu ölçekte bir tarımın, özellikle Konstantinidis'in iddia ettiği biçimde konvansiyonel tarıma göre daha az emek yoğun bir biçimde icra edildiği hesaba katıldığında, makine ve fosil yakıt kullanımını dışladığını düşünmek, biyolojik çeşitlilik ve döngüleri destekleyecek şekilde tek ürün ekiminden uzaklaştığını varsaymak hatalı olacaktır.

Küba organik tarımının ana kulpası yani kent tarımı tam tersi nitelikler sergilemektedir. Ölçeği konvansiyonel tarıma göre küçüktür; konvansiyonel tarıma göre daha az mekanize ve daha fazla emek yoğunudur; meta üretimini dışlayan geçimlik bir üretim olarak ve/veya sübvans bir kamusal hizmet olarak icra edilen organik tarım Küba'da geniş bir alana sahiptir.

O halde Küba organik tarımının itici gücü "aile sağlıkları, çiftlik ekonomileri ve öz yeterlilik adına, hane halkının gıda güvenliğini artırmak ve girdi maliyetlerini azaltmak amacıyla ve/veya ürünlerini sertifikasız şekilde doğrudan tüketiciye ulaştırma hedefiyle organik tarımı benimseyen çiftçiler" midir? Küba'da organik tarım ile uğraşanlar daha düşük girdi maliyetleriyle hane halkının gıda güvenliğini artırmakta ve ürünlerini sertifikasız şekilde doğrudan tüketiciye ulaştırarak aile gelirlerine katkıda bulunmaktadır. Ancak Küba organik tarımının itici gücünün bireysel aktörler olarak hareket eden çiftçilerin tercihleri olduğunu düşünmek yanıltıcı olacaktır. Ekonomik faaliyetlerin tümünün kamusal biçimde planlandığı, yönlendirildiği ve denetlendiği sosyalist bir ülkede yukarıda betimlendiği şekilde kapsamlı bir üretim alanının bireylerin tercihlerinden doğabileceğini düşünmek mümkün değildir.

SONUÇ

Küba organik tarımı dünyanın geri kalanında gözlemlendiğimiz şekilde yeni bir sermaye birikim alanı olarak genişleyen ve yüksek gelir düzeyine sahip tüketicilere yönelik lüks tüketim maddeleri olarak sertifikalı organik ürünlerin üretildiği bir alan olmadığı gibi; kırdan kente göçten kaynaklanan ve eğitim düzeyi düşük, yoksulların geçim stratejisi olarak geliştirdiği düşük girdili, yerele ve geçimlik alana hapsolmuş bir üretim alanı da değildir.

Gerçekte Küba organik tarımı, kentli ve eğitilmiş bir nüfus tarafından topyekûn bir kalkışmanın sonucu olarak ve kentli bir olgu olarak gelişmiştir. Söz konusu topyekûn kalkışmanın kendiliğinden bir hareket olarak gelişmediği vurgulanmalıdır. Küba organik tarımının gelişiminde tayin edici olan; Küba devleti ve devletten kesin çizgilerle ayrılması pek de mümkün olmayan kitle örgütleri ile Küba halkının siyasi iradesinin cisimleştiği Küba Komünist Partisi'nin halkı ve ülke kaynaklarını ulusal ölçekte harekete geçirme kapasitesi ve iradesi olmuştur.

Başlangıçta belirtildiği gibi çeşitli çevreler dünyanın geri kalanı için Küba organik tarımından çıkarılacak büyük dersler olduğunu düşünmektedir. Küba organik tarımının çokça vurgulanan yerel niteliğinin yanı sıra, ulusal ve kamusal niteliği göz önünde bulundurulduğunda, onun kapitalist bir çerçevede uygulanmasının imkânsız olduğu fark edilecektir. Küba organik tarımının arka planında eşitlik temeline yaslanan bir

toplumun egemenlik mücadelesi vardır. Sosyalizm mücadelesi verenler açısından ise Küba organik tarımının yakından incelenmeyi bekleyen ciddi bir deneyim olduğu aşıkardır. Zira sosyalizm mücadelesi her ülkede egemenlik mücadelesi ile koşut yürüyecek ve gıda egemenliği mücadelenin ayrılmaz bir parçası olacaktır.

KAYNAKLAR

- Altieri, M. A. ve Funes-Monzote, F. R. (2012). *The paradox of Cuban agriculture*. Erişim tarihi: 04.04.2012 <http://monthlyreview.org/2012/01/01/the-paradox-of-cuban-agriculture>
- Avrupa Komisyonu, (2016). *Facts and figures on organic agriculture in the European Union*. Erişim tarihi: 02.12.2018 http://ec.europa.eu/agriculture/rica/pdf/Organic_2016_web_new.pdf
- Companioni, N., Rodríguez-Nodals, A. ve Sardiñas, J. (2017). Avances de la agricultura urbana, suburbana y familiar. *Agroecología*, 12, 91-98.
- Fernandez, M. (2017). *Urban agriculture in Cuba: 30 years of policy and practice*. Erişim tarihi: 28.12.2018 https://www.ruaf.org/sites/default/files/RUAF-UAM%2033_WEB_41-44.pdf
- Konstantinidis, C. (2018). Capitalism in green disguise: the political economy of organic farming in the European Union. *Review of Radical Political Economics*, 50, 830-852.
- Koont, S. (2009). *The urban agriculture of Havana*. Erişim tarihi: 15.31.2018 <https://monthlyreview.org/2009/01/01/the-urban-agriculture-of-havana/>
- Kunt, S. (2015). *Küba'da Sürdürülebilir Kent Tarımı*. (C. Yücel, Çev.) İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Murphy C. ve Novo G. (2000). *Urban agriculture in the city of Havana: a popular response to a crisis*. N. Bakker ve ark. (Ed.), Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda. A reader on urban agriculture (ss. 329-347). Almanya: DSE.
- Nova Gonzáles, A. (2013). *El modelo agrícola y los lineamientos de política económica y social en Cuba*. Havana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Organic agriculture. Erişim tarihi: 20.12.2018 <http://www.fao.org/organic/oa-faq/oa-faq1/en/>
- Poyraz, E. (2010). *Küba'da özel dönem: aynı anda tüm cephelerde savaşmak*. Erişim tarihi: 10.11.2018 <http://haber.sol.org.tr/bizimamerika/kuba-da-ozel-donem-ayni-anda-tum-cephelerde-savasmak-35694>
- Vesterinen, I. (2015). *Urban agriculture in Havana, Cuba and its implementation in Finland*. Erişim tarihi: 31.12.2018 https://www.the-seus.fi/bitstream/handle/10024/93435/Inari_Vesterinen.pdf?sequence=1
- Wright, J. (2009). *Sustainable agriculture and food security in an era of oil scarcity: lessons from Cuba*. Londra: Earthscan.

SOSYALİST KÜBA'DA ÖĞRETMEN KİMLİĞİNİN TARİHSEL YOLCULUĞU

Derya Ünlü

Doktora öğrencisi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yaşam Boyu Öğrenme ve Yetişkin Eğitimi Bölümü

ÖZET

Amaç: Sosyalist Küba'da öğretmenin nasıl konumlandırıldığını tarihsel olarak ortaya koymak.

Yöntem: Çalışmada, alan yazın taramasıyla toplanan veriler içerik analizine tabii tutulmuştur. Öğretmenin nasıl konumlandırıldığını anlayabilmek için öncelikle devrim sonrası tarihi, devrimin konsolidasyonu ve eğitimin yaygınlaşması (1959-1970), sosyalist kurumsallaşma ve eğitimde mükemmelleştirme (perfeccionamiento) (1970-1986), düzeltme (rectificación) ve özel dönem (1986-2000), fikirler savaşı ve ilerleme (2000-günümüz) başlıklı dört döneme ayrılmıştır. Her bir dönem altında devrimin siyasi kurucu figürü Fidel'in konuşmaları analiz edilmiş konuyla ilgili kaynaklar incelenmiştir. Son olarak, Küba'daki günümüz öğretmen yetiştirme sistemi incelenmiştir.

Bulgular: Devrimden sonraki ilk dönemde öğretmenin devrimin savunucusu ve taşıyıcısı olarak konumlandırıldığı, ikinci dönemde meslekleşen öğretmenliğin kalkınma hedefleri doğrultusunda topluma öncülük etme misyonuna sahip olduğu, üçüncü dönemde yurtsever ve araştırmacı kimliğinin öne çıktığı görülmüştür. Günümüzde ise öğretmenin eşitlik, özgürlük, sosyal adalet, dayanışma gibi evrensel fikirlerin üreticisi ve yayıcısı olması beklendiği görülmüştür.

Sonuç: Sosyalist Küba'da, kapitalist dünyadaki toplumsal sorumluluklarından arındırılıp bir teknisyene dönüştürülen öğretmenin aksine, hala toplumsal sorumluluklarıyla anılan ve mesleği üzerinde söz sahibi olan saygın bir konuma sahiptir.

Anahtar kelimeler: Sosyalizm, Küba, öğretmen yetiştirme sistemi, öğretmen kimliği

THE HISTORICAL JOURNEY OF TEACHER IDENTITY IN SOCIALIST CUBA

ABSTRACT

Purpose: To reveal how the teacher has been positioned in socialist Cuba in the historical process.

Method: The data collected by the literature review was subjected to content analysis. In order to understand how the teacher has been positioned, first the post-revolutionary history of Cuba was divided into four periods, namely, "consolidation of the revolution and the expansion of Access to education (1959-1970)", "socialist institutionalization and perfection of education (perfeccionamiento) (1970-1986)", "rectification (rectificación) campaign and special period (1986-2000)", "the war of ideas and progress (2000-present)". Under each period, the speeches of Fidel, the political founding figure of the revolution, and the relevant sources were analyzed. Finally, today's teacher training system in Cuba was examined.

Findings: In the first period after the revolution, it was seen that the teacher was positioned as the advocate and bearer of the revolution, and that in the second period, teaching became a profession and with the mission of leading the society in line with the development goals. In the third period, patriotic and researcher identity came to the fore. Nowadays, it is seen that the teacher is expected to be the producer and spreader of universal ideas such as equality, freedom, social justice and solidarity.

Conclusion: In socialist Cuba, unlike the teacher who has been freed from social responsibilities and transformed into a technician in the capitalist world, has a respectable position, still known by his social responsibilities and having a say in his profession.

Key words: Socialism, Cuba, teacher training system, teacher identity

Ulus-devletlerin ortaya çıkışıyla birlikte eğitimin sistematik ve kamusal bir şekilde örgütlenmesinden itibaren, öğretmenler bu toplumsal değişimin önemli öznelerinden biri olmuşlardır. Ulus-devletler endüstri devrimleriyle birlikte gelişen kapitalist üretim biçiminin oluşturduğu sermaye sınıfı-

nın tümüyle denetleyebileceği ve yönlendirebileceği bir pazar ihtiyacı neticesinde ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaç, pazarın denetimini sağlayabilecek şekilde devletin yeniden örgütlenmesine yol açarken bunu toplumsal düzlemde de çeşitli müdahaleler izlemiştir. Modern eğitim sistemlerinin oluşturulması ve kamusal olarak örgüt-

lenmesi söz konusu müdahaleler arasındadır. Böylece hem kapitalist üretim biçimine uygun yeni iş gücü yetiştirilecek hem de pazarda üretici ve tüketici olarak yer alacak, yeni bir toplumun gerektirdiği ortak bir ulusal kimlik etrafında bir araya gelecek yurttaşlar yaratılacaktır. Yeni nesillerin yetiştiricisi şeklinde nitelendirilen ve yeni toplumsal yapının değerlerinin yayılmasında iktidar için önemli bir işleve sahip olan öğretmenler toplumsal dönüşümün önemli bir bileşeni olmuştur.

Kapitalizmin gelişimi içerisinde dönemin toplumsal, ekonomik ve siyasi konjonktürünün etkisi altında biçimlenen meslek, bugün tüm toplumsal sorumluluklarından arındırılıp içerik aktarıcısı bir teknisyene dönüşmüştür. Kapitalimin merkez ülkelerinde gelişip Dünya Bankası ve OECD gibi emperyalist örgütlerin tavsiye raporlarıyla diğer ülkelere yayılan eğilimin öğretmenlik modeli “toplumsal sorumluluklarından sıyrılmış, görevi öğrencileri merkezi sınavlara hazırlamaya indirgenmiş, mekanik bir içerik aktarıcısı olarak betimlenebilir” (Yıldız, 2013, s.44).

Sosyalist ülkelerde ise eğitim bağımsız, ulusal ve sosyalist ekonomik kalkınmaya uygun yeni toplumun yaratılmasında kritik bir noktada durmaktadır. Özellikle devrimin ilk yıllarında toplumun bütünü büyük bir okul olarak görülür. Sosyalist ülkelerde öğretmenin mesleki niteliği dışında toplumla kuracağı ilişki bakımından farklı ele alınır (FRankeviç, 1970). Öğretmenin görevi sınıf içinde anlatacağı dersle ya da okul içi etkinliklerden ibaret görülmez. Okul içi görevlerinin yanında okul dışında da kültürel-eğitsel etkinliklere katılması, bu etkinliklerin organize edilmesi ve öğrencilerin yanında topluma da politik olarak rehberlik etmesi beklenir.

Bu çerçevede, çalışmada, sosyalist Küba’da tarihsel olarak öğretmenin nasıl konumlandırıldığını, tarihsel süreçte yaşanan dönüşümleri ve öne çıkan eğilimleri analiz ederek ortaya koymak hedeflenmiştir. Bunun için devrimin lideri ve ülkenin önemli siyasi figürü Fidel Castro’nun konuşmaları analiz edilmiş ve ülkenin eğitim sistemi ve öğretmen eğitimiyle ilgili makale ve belgelerden yararlanılmıştır. Çalışma alan yazındaki Küba’nın siyasi ve eğitim tarihi ile ilgili kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuş olan dört tarihsel döneme ayrılmıştır: Devrimin ve eğitimin yaygınlaşması (1959-1970), Sosyalist kurumsallaşma ve eğitimde mükemmelleştirme (1970-1986), Düzeltme kampanyası ve özel dönem (1986-2000), Fikirler Savaşı ve ilerleme (2000-günümüz). Ancak öncelikle devrim öncesi Küba’nın koşullarını ve devrimle sonuçlanan mücadelenin devrim sonrası kuruluşu nasıl bir içerik ve anlam kazandırdığını incelemek gerekmektedir. Şimdi bu devrim öncesi genel duruma bir bakalım.

1. DEVRİM ÖNCESİ GENEL DURUM

Devrimin zafer kazandığı 1959 yılında, ülkedeki durum

yeni iktidar için hiç de elverişli değildi. 1946 sayımına göre çalışma çağındaki nüfusun yaklaşık yüzde 35’i işsizdir ve devrim öncesinde tarımda çalışan Kübalıların yalnızca yüzde 3’ü çalıştıkları toprağın sahibidir (Yaffe, 2009, s.8). 1953 sayımına göre kırsal alandaki evlerin yalnızca yüzde 2,4’ünde su tesisatı, yalnızca yüzde 7’sinin içinde ya da dışında tuvalet bulunmaktadır (Alvarez, 2004, s.4). Ağır çalışma koşulları, yetersiz beslenme ve hastalıklar erken yaşlanmaya neden olmaktadır. 1959 yılında, tüm bu etkenler nedeniyle Kübalıların ortalama yaşam beklentisi 59 yıl, bebek ölüm oranı ise binde 60’tır (Yaffe, 2009, s.8). Kırsal bölgelerde çoğunluk, “bohío” adı verilen ve Kolomb’un Küba’yı keşfettiği tarihlerde Kübalı yerlilerce kullanılan, yani en az beş yüz yıl öncesine dayanan kulübelerde yaşamaktadır. 1953 nüfus sayımına göre 10 yaş üstü nüfusun yüzde 23,6’sı okuryazar değildir. Bu oran köylerde yüzde 41,7; kentlerde ise yüzde 11’dir (Leiner, 2007). Söz konusu sayımın yapıldığı yılda Küba nüfusunun %36,5’ini oluşturan köylerde yaşayan 11-24 yaş arası nüfusun yüzde 82’si hiç okula gitmemiştir. Ortaokulda okumakta olanların yalnızca yüzde 4,7’si, üniversiteye devam edenlerin ise yüzde 2,4’ü kırsal alandan gelmektedir (Alvarez, 2004, s.4). 1953 nüfus sayımına göre zorunlu eğitim çağındaki çocukların %64’ü okula kayıtlı değildir. Zorunlu eğitim çağına geldiğinde kayıt yaptıranların ise üçte biri okula devam etmemektedir (MacDonald, 2009, s.30). Ayrıca devrimden hemen sonra diğer vasıflı çalışanlar gibi öğretmenlerin de büyük çoğunluğu terk etmiştir. 1959 yılında toplam öğretmen sayısı 35 bindir (MacDonald, 2009, s.46).

2. DEVRİMİN KONSOLIDASYONU VE EĞİTİMİN YAYGINLAŞMASI (1959-1970)

1959 yılında devrimi gerçekleştiren kadronun lideri Fidel, 1953 yılında başarısızlıkla sonuçlanan Moncado Kışlası Baskını’ndan sonra “*Tarih Beni Aklayacaktır*” başlığını taşıyan ve hareketin manifestosu haline gelen savunmasında, Küba’nın sömürge altında geçen dönemini ve nihayetinde yukarıda bahsedilen tabloyu anlattıktan sonra iktidar programını açıklar. Herkes için uygun koşullarda barınmanın sağlanması, sağlık hizmetlerine erişim, önemli kaynakların kamusallaştırılması, Tarım Reformu gibi başlıkların yer aldığı programın bir hedefi de okul çağı ve dışındaki herkese eğitimin bir hak olarak sunulması vardır. Nitekim 6 Haziran 1961 tarihinde çıkan yasa ile eğitimin “*devrimci devletin görevi başkasına devredilemeyecek veya havale edilemeyecek bir görevi olduğu*” belirtilerek tüm yurttaşlara ücretsiz olarak sağlanacağı kabul edilmiştir (OEI, tarihsiz). Bir taraftan ilk ve ortaöğretimde okullaşmanın yaygınlaştırılması için okul çağı çocukları hedeflenirken diğer taraftan okul dışında kalmış yetişkinlerin temel eğitimlerini tamamlamaları hedeflenmiştir. Kırsal, en ucra bölgelere kadar yeni okulların yapılması için seferberliklerin düzenlenmesi, ulusal okuma yazma kampanyası, okuma

yazma sonrası devam programları, 6. Sınıf İçin Savaş¹¹, 9. Sınıf İçin Savaş¹² gibi eğitim seferberlikleri bu amaçlara cevap vereceği düşünülen uygulamalar/programlar olmuştur. Tüm bu planlar için hali hazırda bulunan eğitim kadrosunun yeterli olmayacağı, geleneksel bir öğretmen yetiştirme ya da eğitim/öğretim faaliyeti ile bu hedefleri gerçekleştirmenin uzun yıllar alacağı açıktır. Bu hedefler için gereken öğretmen kadrosunun sağlanması için atılan adımlar iradi bir müdahaleyi ve devrime yakışacak bir radikalliği içermektedir. Dönemin eğitim bakanı José Llanusa da bu radikalliği ortaya koyacak şekilde, devrimci pedagojiyi “herkesin öğrettiği, herkesin öğrendiği, herkesin çalıştığı, herkesin kendini ulusal savunmaya adanmış ve devrim için yarattığı bir yöntem” olarak tanımlamıştır (Llanusa, J’dan aktaran Read, G. H., 1970, s.137).

Eğitimin bir hak olarak herkese sağlanması ve yaygınlaştırılmasının yanı sıra eğitimin içeriğinde de bir dönüşümün ifade edildiği ve yeniden tanımlandığı da görülmektedir. Che (2007) de üniversiteye erişimi herkes için olanaklı hale getiren üniversite reformu sonrası bir üniversitede yaptığı konuşmada böyle bir dönüşüme işaret etmiştir:

“Üniversiteler, işçilerin, köylülerin rengine boyanmalıdır, halkın rengine boyanmalıdır. [Öğretim üyelerine seslenerek] Halka ulaşmak için halkın bir parçası gibi hissetmelisiniz. Halk ne istiyor, neye ihtiyacı var ve ne hissediyor bilmelisiniz... Halkla birlikte yaşamalı ve nefes almalısınız, yani bir bütün olarak Küba’nın ihtiyaçlarını hissetmelisiniz.” (Guevera, 2007, s.87)

“[Öğretmenler] tüm zenginliklerimizin yaratıcısı olan işçi ve köylülere duyulan sevginin, sömürü ve yoksulluğa karşı verilen mücadelenin temsilcisi olmalıdır.” (Guevera, 2007, s.88).

Eğitimi toplumsal bir dönüşümün parçası olarak ele alan uygulamaların en önemlisi, ulusal okuma yazma seferberliği, bir yıldan az bir sürede tüm ülkeyi okuryazar haline getiren bir kampanyadır. 1961 yılında gerçekleştirilen ve 8 ay süren kampanyada 250.000 kişi görev almıştır (MacDonald, 2009, s.59). Bunlar arasında, devrim gerçekleştiğinde hâlihazırda öğretmen olanlar, devrimci iktidarın çağrısıyla kampanyaya gönüllü olarak katılan ve *Brigadista* adı verilen ortaokul ve lise öğrencileri ve gündüz işlerini bitirdikten sonra akşam mahallelerindeki, iş yerlerindeki okumaz yazmazlara eğitim veren işçi tugaylarıdır. Okumaz yazmazların belirlenmesinde, gönüllü *Brigadista*’ların eğitiminde, işçilerin gönüllü eğitici olarak sürece dâhil olmasında başta sendikalar ve *Küba Kadın Federasyonu* (FMC) ol-

mak üzere Küba’da devrimden sonra hızlı bir şekilde kurulmuş olan kitle örgütleri görev almıştır. Kampanya boyunca “Her ev bir okuldur, her Kübalı da bir öğretmen”, “Biliyorsan öğret, bilmiyorsan öğren” gibi sloganlar kullanılmış, tüm halk bir “öğrenme/öğretme” faaliyetine dâhil edilmiştir (Huberman ve Sweezy, 1969). Devrimin eşitlikçi anlayışı öğretme işini ve dolayısıyla öğretmenliği toplumsallaştırmış, öğretmen/öğrenen, öğretme/öğrenme etkinliğini eşitlemiştir. Nasıl ki tüm toplum bir okul olarak görülmüşse öğretme işi de herkesin dâhil olduğu, gündelik, en yakınımızdaki insanla kuracağımız ilişkide de ortaya çıkacak olan bir iş bir görevdir. Nitekim Fidel de kampanyaya katılmak için köylere gidecek olan *Brigadista*’lara yalnızca öğretmeye değil aynı zamanda öğrenmeye de gittiklerini hatırlatmıştır:

“Öğretmeye gidiyorsunuz, fakat aynı zamanda öğreneceksiniz. Öğrettiğinizden daha fazla öğreneceksiniz. Sonrasında en az köylülerin size minnettar olduğu kadar siz de onlara olacaksınız. Onlar size hayattan ne öğrendiklerini öğretecekler, zorluklarla dolu hayatlarını. Neden devrimi seçtiğimizi herhangi bir kitaptan daha iyi öğretecekler. Küba’da [devrimden önce] nasıl bir köy hayatı olduğu gösterecekler. Köyler... Yolu olmayan, parkları, elektrik lambaları, tiyatroları, sinemaları olmayan köyler... Size çocuklarının nasıl evlerinde ışık dahi görmeden veya bir sinema, bir müze, bir park ya da bir hayvanat bahçesi görmeden yaşamak zorunda kaldıklarını öğretecekler. Nasıl birilerinin bencilce menfaatleri yüzünden sömürüye maruz kaldıklarını öğretecekler. Yeterli beslenme olanağı olmadan yaşamının ne demek olduğunu öğretecekler; doktor ve hastane olmadan yaşamının ne demek olduğunu... Ama aynı zamanda dürüstlüğü, görev bilincini, cömertliği, sahip oldukları küçük şeyleri de paylaşmayı öğretecekler.” (Castro, 1961a).

Herkesin okuryazar olmasıyla ülkenin cehaletten kurtulması, bağımsız, egemen ve kendi kaderini tayin edebilen onurlu bir halk olma iddiasının temel koşulu olarak görülmüştür. Bu durum, kampanyanın savaş ve ordu metaforlarıyla anılmasına da neden olmuştur. Devrimle bağımsızlığını kazanmış, arkasından gelen saldırılara karşı mücadele etmiş ülkede, okumaz yazmazlıkla mücadele başka bir savaş olarak görülmüştür. 1961 yılı Nisan ayında Playa Girón’da kazanılan zaferden sonra, aynı yılın Mayıs ayında, Fidel’in Varadero’da okuma yazma kampanyasına katılmak için eğitim gören gençlere yaptığı konuşma da bunun bir örneğidir:

“Daha zor, daha uzun bir savaş sizin şu an içine girmeye kalkıştığınız olacaktır. Bilgisizlik ve cehalet en paralı askeri birliklerden de daha fenadır. Paralı askerler 72 saatte da az bir sürede mağlup edilebilir. (...) Fakat sizin savaşınız daha uzun ve daha fazla sabır istiyor. Bu savaş bir saat veya gün meselesi değil, yüzyıllardır süren ve Latin Amerika ülkelerine özgü bir hastalıktır. Bu nedenle cehalete karşı savaş daha uzun ve zordur. Bu savaş tahammül ve sabır ister. Bu savaş emperyalistlerin paralı birliklerini defedebilmek için gereken kadar çok kahramanlığa ihti-

1 Çeşitli gerekçelerle temel eğitimini tamamlayamamış yetişkinlerin ve okul dışı kalmış gençlerin hızlı bir yaygın eğitim programıyla 6.sınıf düzeyini tamamlamasını amaçlayan program.

2 Çeşitli gerekçelerle temel eğitimini tamamlayamamış yetişkinlerin ve okul dışı kalmış gençlerin hızlı bir yaygın eğitim programıyla 9.sınıf düzeyini tamamlamasını amaçlayan program

yaç duyar. Cehalete karşı savaşta kazanacağımız zafer askeri savaşların getireceğinden daha büyük olacaktır.” (Castro, 1961a).

Benzer şekilde, 1961 yılı sonunda Küba kampanyayı başarı ile sonlandırıp cehaleti bitirdiğini ilan ettiğinde, Fidel kampanyadan bir savaş olarak bahsetmiştir:

“Büyük bir savaş kazandık. Sizler de bunu bir savaş olarak adlandırmalısınız, çünkü ülkemizde cehalete karşı bu zaferimizi büyük bir savaş sonucunda, bir savaştaki tüm kuralların geçerli olduğu bir savaş sonucunda kazandık. Önce öğretmenler savaşa katıldı, sonra gençlerimiz “Conrado Benitez” okuma yazma ordusuna katılarak savaşa dâhil oldu. Ve hala daha fazla çabaya, daha fazla güce ihtiyaç duyduğumuzda işçi sınıfı kurduğu binlerce “Vatan ya da Ölüm” tugaylarıyla aramıza katıldı. Sadece devrimci bir halk böylesine devasa bir amaç için gerekli olan çaba ve enerjiyi harekete geçirebilir.” (Castro, 1961b).

Fidel, emperyalizme karşı mücadelede eğitim alanında hedeflenecek gelişmeleri merkeze koymuş ve öğretmenleri de bu mücadelenin temel özneleri olarak öne çıkarmıştır:

“Düşman ne yaparsa yapsın, eğitim alanında sağladığımız ilerlemeleri sürdürmeliyiz. Emperyalistler bu görevimizi aksatmayı, yarıda kesmeyi başarırlarsa, işte o zaman zafer kazanmış olurlar. Şu an öğretmen olmayı seçmiş gençlerimiz bu şekilde devrimin kazanımlarını korumak için mücadele etmiş olacaklar.” (Castro, 1961a).

Aslında okuma yazma kampanyasını ya da daha geniş anlamda eğitim alanında hedeflenenleri savaşla betimlemek yalnızca metafor olarak görülemez. Bu yıllarda dağlarda konuşlanan karşı devrimci çeteler, doğrudan bu bölgelerdeki okuma yazma gönüllülerini hedef almışlardır. Ülkenin güneyinde Escambray Dağları’nda bir bölgedeki köye gelen karşı devrimciler, bu esnada üzerinde köylü kıyafetleri olan Brigadista’yı fark edememiş ve oradaki topluluğa “öğretmeniniz kim” diye sormuştur. Öğretmen olduğunu belirten Manuel Ascunce, burada karşı devrimciler tarafından katledilmiştir.

Fidel’in okuma yazma kampanyası sırasında gerçekleşen devrime yönelik saldırılarda öldürülen bir başka genç bir öğretmenle ilgili konuşurken söylediği sözler de öğretmenin emperyalizmle mücadele ile nasıl ilişkilendirildiğini göstermektedir:

“Bir cinayete kurban giden bu öğretmen, yurtseverliğin sembolü olacaktır. Yoksul ve siyah bir kökene sahip olan ve öğretmenliği seçmiş bu kişi halkımıza örnek olacaktır. Onun öğretmenlik yaptığı her yerde bir okul kurulacaktır ve bu okullar emperyalizme karşı birer anıt olacaktır.” (Castro, 1961c).

3. SOSYALİST KURUMSALLAŞMA VE EĞİTİMDE MÜKEMMELLEŞTİRME (PERFECCIONAMIENTO) (1970-1986)

1970’li yıllarla birlikte sosyalizmin kurumsallaşması ve kalkınma temel gündem haline gelmiştir. Beş yıllık planların oluşturulduğu dönemde sanayinin gelişimi ve tarımla koordinasyonunun ilerletilmesi ve üretimin artırılması önem kazanmıştır. Bu ortamda, eğitim ülkenin kalkınmasını sağlayacak temel unsur olarak anımlanırken öğretmen yetiştirme de, ülkenin teknolojik, ekonomik ve kültürel olarak gelişmesini sağlayacak ve bu gelişmeyi garanti altına alacak bir “eğitimci kadrosu” yetiştirme problemi olarak görülmüştür. Nitekim Fidel şu sözleriyle öğretmeni kalkınma probleminin merkezine yerleştirmiştir:

“1980 yılında bir milyon genç eğitim sistemimize dâhil olduğunda hangi koşullara sahip olacağız? Yaşları 25’in altında olan on binlerce öğretmen ve eğitimci kadrosuna ihtiyaç duyacağız. İnanıyorum ki böyle bir kadroyu yaratabilmiş bir ülke toplumsal, teknolojik ve eğitsel kalkınma konusunda sınırsız olanaklara sahip olacaktır.” (Castro, 1976).

Burada kalkınma konusunda bir parantez açmakta yarar var. Sosyalist kalkınmanın merkezinde planlama yer alır. Ancak bu planlama teknik bir faaliyet olmanın ötesinde politik bir boyuta sahiptir. Planlama tartışmaları politik bir çerçeve içerisinde gerçekleşir, merkezine toplumsal ihtiyaçların koyulduğu bir önceliklendirme yapıları hedefler belirlenirken toplumun bütün unsurları örgütlü bir biçimde bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde seferber edilir. Küba kalkınmasının farkı sosyalizm doğrultusunda ekonomik kalkınmasını ve sosyalizmin yeni insanını ekonomik gelişimin merkezine yerleştiren bir planlama anlayışı (Somel, 2011) içermesidir. Dolayısıyla üretimi arttırma, sanayiye geliştirme hedeflerine sahip bir kalkınma modelinde eğitim yalnızca bu hedefleri gerçekleştirecek gerekli vasıflı işgücünü, teknik insan kaynağını sağlamaya odaklanmakla yetinmeyip bununla birlikte temelde “nasıl bir toplum” sorusuna verilecek yanıt çerçevesinde gerçekleştirilecektir.

Fidel’in (1971a) bu soruya cevabı, “Biz elbette ki entelektüel bir topluma sahip olmak istiyoruz, ancak aynı zamanda işçilerin var olduğu bir toplum da istiyoruz. Öyle bir toplum olmalı ki kadın ve erkek tüm bireyler hem akılları hem de elleriyle çalışabilmeli” şeklinde olmuştur. Che ise “Küba’da Sosyalizm ve Yeni İnsan” adlı yazısında sosyalizmin hedefi olan “yeni insan”ı şöyle anlatmaktadır:

“Yeni toplumun insanı farklı özelliklere sahiptir. Kişi kendisini çevreleyen yabancılaştırmadan kurtulmak tam anlamıyla bütünlüklü bir insan olabilmek için bireysel ve kolektif olarak üretime katılmanın, bunu gerçekleştirebilmek için ideolojik ve teknik eğitimin gerekli olduğunu ve bu iki eğitim şeklinin birbirine bağlı olduğunu, birbirine paralel bir şekilde geliştiğini fark etmeli ve bu konudaki bilincini geliştirmelidir. İşte, bundan sonra kişi ya-

bancalaşmanın zincirlerini kırıp tam anlamıyla kendisini gerçekleştirebilir. [Sosyalist] kuruluşumuzun iki temel dayanağı olacaktır: Yeni insanın yaratılması ve teknolojinin gelişmesi.” (Guevara, tarihsiz).

Bu yeni toplumun inşasında eğitimin politeknik eğitim ilkeleri doğrultusunda örgütlenmesine karar verilir ve 1967 yılında “kırsalda okullar” programı başlatılır ve Kırsalda Temel Ortaöğretim Okulları (*Escuela Secundaria Basica en el Campo*) açılır (MacDonald, 1996). Bu program dâhilinde kırsal bölgelerde temel orta öğretimi (7. - 9. sınıfları) kapsayan yatılı okullar kurulmuştur. Öğrenciler yatılı okullarda kalırken günün yarısını akademik eğitimle diğer yarısını da bölgedeki üretim etkinliğiyle geçirmektedirler. Eğitim ve üretimin bütünlüğünü sağlayacak olan bu model daha fazla bireyin (öğrenciler, öğretmenler, okul yöneticileri gibi) özellikle tarımsal üretime katılmasını olanaklı kılmıştır. Bu durumun üretimin artmasını sağlayacağı düşünülmüştür. Ancak bu okullar üretimin arttırılması gibi pratik bir hedefin ötesine geçmiştir. Programı, işleyiş şekli ve müfredatıyla öğrencilerde adanmışlığı, kolektif çabayı ve karşılıklı faydayı öne çıkaran okullar bu haliyle yeni insan/toplum yaratma sürecinin bir parçası olarak işlev kazanmıştır 1972 yılında söz konusu programa ortaöğretim düzeyinde öğretmen yetiştirmek için Manuel Ascunce Domenech Tugayı kurulur. Burada da öğretmen adaylarının müfredatının bir bölümü üretime ayrılmıştır. Lise düzeyinde olan bu okullarda bir taraftan genel lise müfredatına göre derslere devam eden bir taraftan da pedagoji dersleri alan öğrenciler buradaki eğitimlerinin ilk yıllarından itibaren ortaokul düzeyindeki sınıflarda staj yapmış mezun olduklarında da öğretmen olmuşlardır.

Bu okulların kuruluşunun bir diğer gerekçesi ise devrimin okullaşma politikalarının sonucu bu dönemde eğitimin ortaokul, lise ve mesleki/teknik lise seviyesinde ortaya çıkan öğrenci artışına cevap verecek sayıda öğretmen yetiştirmektir. Fidel, 1972 yılında Küba Genç Komünistler Birliği’nin İkinci Kongresi’nde bu durumu sayılarla ortaya koymuştur:

“Örneğin, gelecekte ortaöğretimde öğretmen kıtlığı çekeceğimiz bellidir. 1972-1976 yılları arasında, yaklaşık 20.000 öğretmene ihtiyacımız olacaktır. Size kesin sayıyı da vereyim: Tam 22.477 ortaokul öğretmeni açığımız olacak. Peki bu yıllar boyunca kaç kişinin ortaokul öğretmeni diploması alacağını biliyor musunuz? 1.990 kişi. Bu sayıya 2.000 stajyer öğretmeni de eklersek, 1972 ile 1976 yılları arasında gene de 18.497 öğretmen açığımız olacaktır. Demek ki, 1975 yılı için öngörülen 300.000 orta-öğrenim öğrencisine yetecek sayıda öğretmenimiz yok; ki bu yabana atılacak bir sorun değildir.” (Castro, 1972a).

Öğretmen sayısını arttırma çabalarından bahsederken Küba’da her zaman etkili olan öğretmen başına düşen öğrenci sayısını mümkün olduğunca düşürme eğilimini de not düşmek gerekir. Bu durum, zaman zaman Küba’da hızlı bir programla öğretmen yetiştirme uygulama-

malarını gündeme getirmiştir.

Öğretmenden yalnızca kalkınma hedefleri için gerekli kadroların yetiştirilmesi istenmemiş aynı zamanda söz konusu hedefler bağlamında toplumsal ilerlemeye önderlik etmesi ve öncülük rolünü üstlenmesi de beklenmiştir:

“Kadrolarımız olacak bu öğretmenlerin etraflarında o okulun çevresinde sürmekte olan üretici ve devrimci çalışmaya kayıtsız kalmalarını kabul edemeyiz. Bu öğretmenlerimiz sahip oldukları bilgileri, örgütlenme kabiliyetleriyle bu çabalara katkıda bulunmalıdırlar. Unutmayın kırsallar ülkemizin en geri kalmış bölgeleridir. Her şeyin tıkr tıkr işlediği bir cennet hayal etmeyin. Kırsalda çalışan insanların önemli bölümü düşük bir eğitim seviyesine sahip. Bu durum onların hata yapmasını, ilgisiz olmasını, farkında olmamasını ve önemsememesini ortaya çıkarabilir. Kalite isteği, kaliteye dair farkındalık bir eğitim kadrosunun ilkesi olmalıdır. Çünkü onlar gelecek nesilleri yetiştirme görevi ile karşı karşıyadır. Fakat bu farkındalık, yalnızca okulla sınırlı kalmamalıdır. Öğretmen görevini okulun içerisinde bulunduğu çevrede de devam ettirmelidir. Okulun çevresindeki hayat ile de ilgilenmeli, oraya dair bir farkındalığa sahip olmalıdır. Diğer bir deyişle kendi kültürel ve devrimci özelliklerini çevrelere de yaymalıdır.” (Castro, 1972b).

Görülebileceği gibi ülkede üretime, ekonomik gelişmeye ve kalkınmaya yapılan vurgu eğitim politikasına yansırken öğretmenden de gelecek nesilleri bu politikalar doğrultusunda yetiştirmenin yanı sıra bizzat kendisinin böyle bir kalkınma çabası içerisinde topluma öncülük etmesi beklenmiştir.

1971 yılında gerçekleştirilen Birinci Ulusal Eğitim ve Kültür Kongresi ise ayrı bir kolektif olarak öğretmen kimliğinin belirginleştiği bir toplantı olmuştur. Bu kongre aynı zamanda devrim sonrası eğitim seferberliğinde adeta tüm toplumun öğretmenlik yapma göreviyle karşı karşıya olduğu 1960’lardan ayrı bir kolektif topluluk olarak öğretmenlik kimliğinin de belirginleştiği bir toplantı olmuştur. Fidel de kongrenin bu yönüne işaret etmiştir: *“Bu kongre öğretmenin saygınlığını geliştirecek, öğretmenin rolüne ilişkin halkın farkındalığını arttıracak.” (Castro, 1971b).*

Fidel’in sözünü ettiği belirleyici rol yalnızca öğrencileri eğitmekle sınırlı değildir. Bir kolektif olarak da öğretmenler topluma örnek olmak durumundadırlar: *“Bu toplantı (Kongre, 1971) öğretmenler arasında baskın olan kardeşliğin, birlikte çalışmanın, işbirliğinin, bencilliğe karşı birlik olmanın göstergesidir. Bu aynı zamanda gelecek toplumumuzun da bir resmidir.” (Castro, 1971b).*

Bu çerçevede, söz konusu dönemde, öğretmenliğin kalkınma hedefleri doğrultusunda toplumun öncüsü yeni neslin yetiştiricisi olarak anlam kazandığı söylenebilir. Ayrıca öğretmenlik, yine bu dönemdeki kurumsallaşma

çabalarıyla birlikte ayrı bir kolektif ve profesyonel kimlik kazanarak meslek haline gelmiştir.

4. DÜZELTME (RECTIFICACIÓN) KAMPANYASI VE ÖZEL DÖNEM (1986-1999)

1986 yılında ilan edilen “hataların ve olumsuz eğilimlerin düzeltilmesi” kampanyası ile Küba Komünist Partisi’nin öncülük ettiği toplantılar geçmiş dönemin tüm boyutlarıyla Küba halkı tarafından tartışılmasını ve değerlendirilmesini sağlamış ve kampanya sonucunda yeni eğilimler belirlenmiştir. Sektör yöneticilerinin politik motivasyonunu geliştirmek, halkın iş yerlerinde karar alma süreçlerine ve genel olarak politikaya katılımını arttırmak, çalışma normlarını iyileştirmek, kilit sektörlerle yatırımı arttırmak, ekonomide maddi teşvikler yerine manevi özendiricilerin daha fazla kullanılmasını sağlamak gibi başlıkların tartışıldığı kampanyada eğitim sistemi de ele alınmıştır. Bunun için yaklaşık 170.000 öğretmenin katkıda bulunduğu toplantılar yapılmıştır (Lutjens, 2000).

Bu toplantılarda öğretmenin niteliği ön plana çıkmış ve öğretmenin kendisini bir araştırmacı olarak da var etmesi üzerinde durulmuştur. 1989’da Havana’da, Küba’ya özgü bir pedagoji bilimine katkı koymak amacıyla, Küba Pedagoglar Birliği (Asociación de Pedagogos de Cuba) kuruldu. Bugün de çalışmalarına devam eden birlik yıl boyunca yerel düzeyde etkinlikler, atölyeler, seminerler ve toplantılar düzenlemekte, öğretmenlerin yıl boyunca ürettiği çalışmaları değerlendirerek en iyilerinin her yıl düzenlenen ulusal ve uluslararası kongrelerde sunulmasını sağlamaktadır.

Ancak, çok kısa bir süre sonra, bu süreci, sosyalist bloğun dağılmasıyla Küba’nın en önemli ticari ortaklarını ve ekonomik desteğini kaybettiği ve ABD’nin ülkeye dönük saldırılarını yoğunlaştırdığı “özel dönem” takip etmiştir. Ciddi bir kriz ortamı içerisine giren Küba, gıda, enerji gibi hayati önemi olan ürünleri ithal edemeyecek duruma gelmiştir (Cole, 2002).

Özel dönem koşulları içerisinde sosyalist sistemin en az zararla ayakta kalma çabası öne çıkmıştır. Bu çaba doğrultusunda gerçekleştirilen politikalar sosyalist bir toplum tercihi yapmış ülke için büyük riskler barındırsa da krizi atlatabilmeyi hedeflemiştir. Bu tarihsel bağlam içinde öğretmenin siyasi bilinç ve sosyalist değerlerin yaratıcısı ve taşıyıcısı olma rolüne vurgu yapılmış, öğretmenler ideolojik mücadelenin önderleri olarak görülmüştür. Politik bilince ve yurtseverliğe yapılan vurgu eğitim müfredatında da değişikliklere gidilmesine yol açmıştır. Küba tarihinin öğretimine önem verilmiş, sosyalizmin Küba’daki dayanaklarının altını çizildiği bir yurttaşlık eğitimi ders programına eklenmiştir.

Özel dönem eğitim alanında da önemli zorlukları beraberinde getirmiştir. Okul binalarının bakımları yapıla-

mamış ve bu durum eğitim-öğretim hayatını fiziki olarak zorlamış, yeni derslikler açılmadığı için sınıf mevcutları artmış, kırtasiye malzemeleri, okul uniformaları gibi materyal kısıtlıkları yaşanmış ve kitap basılamaması sonucunda ders kitapları yenilenememiştir. Ekonomik ve fiziki koşulların yarattığı umutsuzluk ve tatminsizlik hali pek çok öğretmenin mesleği bırakarak dönemin en gelir getirici alanı olan turizme yönelmesine neden olmuştur. Dahası bu süreçte eğitim hayatının sürekliliğini sağlama ve sınıf mevcutlarını 20’ye düşürme iddiası öğretmen ihtiyacını katlanarak arttırmıştır. Bu durum, düzeltme kampanyasıyla öğretmen eğitimi geliştirerek niteliği arttırmaya dönük bir eğilim belirlenmesine rağmen, yeniden acil öğretmen yetiştirme uygulamasının hayata geçirilmesine neden olmuştur. Eğitimli fakat işsiz genç kuşaktan “acil durum öğretmenleri” oluşturuldu. Sayıları 20 bin civarında olan bu gençler, bir yıllık pedagojik eğitimden geçerek, eski öğretmenlerin asistanlığında okullarda ders vermeye başladılar.

Fidel’in 1991 yılında yaptığı konuşmada öğretmenler, Küba Devrimi’nin temel değerlerini tekrar oluşturacak ve sürekliliğini sağlayacak özneler olarak değerlendirilmektedir: “Siz en zor zamanda öğrettiniz. Yurtseverliği inşa etmek, sosyal adalet ve dayanışma değerlerini inşa etmek için çalıştınız. Bunlar olmazsa sonsuza kadar köle kalırdınız.” (Castro, 1991).

Özel dönemin zorlu yıllarında eğitim alanında verilen bu mücadele ile daha önce bahsedilen sosyalizmi ayakta tutma çabası arasında paralellik kurulabilir. Küba eğitiminin ilkelerinde sürdürülen ısrar sosyalizmde ısrarla ilişkilendirilmiş ve “okulları kapatmayacağız” ısrarı ile kendisini var etmiştir:

“Paralı askerlerin ülkemizi işgal etmeye çalıştığında bile okuma yazma kampanyasını sürdürmemiz bir zaferse, bu en kötü koşullarda bile eğitim sistemimizden vazgeçmemek daha büyük bir zafer olmalıdır. Bunu, (öğretmenlere sesleniyor) eğitimin durmadan, bu zorlu koşullardan etkilenmeden devam eden, hatta gelişen kutsal bir şey olmasını sağlamayı ve onu korumayı, kendiniz için, tüm yoldaşlar için ve tüm öğrenciler için yapmak zorundasınız.” (Castro, 1991).

Fidel’in bu sözleriyle öğretmenler bir kez daha ülkeyi savunacak, varlığını garanti altına alacak temel unsurlar olarak konumlandırılmıştır. Nitekim özel dönemin atlatıldığı ve ülkenin ilerleme anlamında gelişmeler kaydetmeye başladığı bir tarihte, 2001 yılında, ilköğretim okulu öğretmeni yetiştiren bir kurumun mezuniyet töreninde özel dönemi öğretmen olarak yaşayan Kübalılara hitaben Fidel’in söylediği şu sözler de bu durumu kanıtlar niteliktedir: “Sizler, isimleri bilinmeyen kahramanlar topluluğu ülkemizin geleceği sizlere emanetti. Siz olmasaydınız bugünü göremeyecektik.” (Castro, 2001).

5. FIKIRLER SAVAŞI VE İLERLEME (2000 - GÜNÜMÜZ)

Ekonominin büyümeye başlaması ve özel dönemin yıkıcı etkilerinin üstesinden gelinmesiyle birlikte, Fidel 1999 yılında Fikirler Savaşı'nı ilan etmiştir. Fidel, Fikirler Savaşı'nın gerekçesini şu şekilde açıklamıştır: *"Eğitim, eşitlik, refah ve toplumsal adalet arayışında mükemmel bir araç olduğu için devrimimiz daha büyük ileri hedeflerini eğitimle ilişkilendirmektedir. Toplumun bütünüyle dönüşümünü hedefliyoruz ve her bir yurttaşımızın bütünlük bir genel kültürle donanması amaçlıyoruz."* (Castro, 2003).

Bu dönemden itibaren eğitime yönelik söylemler 1960'ların ruhunu taşımaktadır. Ancak, o dönemin niceliğe yapılan vurgusu bugün yerini niteliğe bırakmıştır. Zira, okuma yazma ve okullaşma oranlarında oldukça düşük ve eşitsiz profil çizen bir toplumu, ortalama en az 9 yıllık eğitime sahip nitelikli işçi ve profesyoneller toplumuna dönüştüren çaba, günümüzde kültürel dönüşümü ve ideolojik bütünlüğü hedefleyen bir toplumsal devrimin konusu haline gelmiştir.

2001-2002 akademik yılından beri ve 2011 yılında yapılan değişimlerle birlikte, uygulamada olan öğretmen yetiştirme sisteminde öğretmen eğitimi iki seviyede düzenlenmektedir. Lise düzeyinde eğitim veren Pedagoji Okulları'na kreşlerde, ilkokulda ya da özel eğitimde çalışacak olan öğretmen adayları 9.sınıfı tamamladıktan sonra devam ederler. Adaylar, Pedagoji Okulları'ndan mezun olduktan sonra mesleklerine başlayarak, bir taraftan da Pedagoji Bilimleri Üniversitesi'ne devam edebilirler. Ortaokul ve üzeri seviyelerde çalışacak öğretmen adayları, branş öğretmenleri, teknik alan öğretmenlerinin eğitimi ise üniversite düzeyindeki Pedagoji Bilimleri Üniversitesi'nde gerçekleşir.

Pedagoji Okulları'na gelen öğrenciler dört yıllık bir eğitimi tamamlamak zorundadırlar. Bu eğitim süresince öğretmen adayları pedagojik formasyona dönük Sanat Eğitimi, Anatomi, Fizyoloji, Hijyen, Psikolojinin Temelleri, Eğitimin Temelleri, Öğretim Yöntemleri ve Öğretmenliğe Giriş derslerini almaktadır. Ayrıca ilköğretim okullarında çalışacak öğretmen adayları bunlara ek olarak Pionero örgütüyle çalışma konusunda da eğitim almaktadırlar. Pionero örgütü ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin oluşturduğu, çeşitli etkinliklerin yanında asıl olarak okulun günlük işleyişinin düzenlenmesine katkıda bulunan öğrenci birliğidir. Öğretmen adayları ayrıca, lise düzeyinde olan eğitimlerini tamamlayabilmek için Matematik, İspanyolca ve Küba Tarihi dersleri almaktadırlar. Dört yıllık eğitimin ilk üç yılında ders programlarının yıllık 144 saatini, dördüncü sınıfta ise bütün bir yarıyılı öğretmenlik uygulaması ile geçirirler. Tüm alanlar için ortak olan müfredatta şu dersler yer almaktadır: Marksizm-Leninizm, Küba Tarihi, Öğretmen Eğitimi, Öğretmen ve Toplum, Eğitim Tarihi, İspanyolca, İngilizce, Eğitimde Bilgisayar Uygulamaları, Beden Eğitimi, Sanat Eğitimi.

Havana'da iki tane, diğer her ilde birer tane ve Gençlik Adası'nda³ da bir tane olmak üzere toplamda 15 adet Pedagoji Bilimleri Üniversitesi bulunmaktadır. Pedagoji Bilimleri Üniversitesi beş yıllık bir okuldur. Öğrenciler ilk yıllarında pedagojik, psikolojik ve sosyolojik içerikli yoğun bir akademik eğitimden geçerler. İkinci sınıftan itibaren, eğitim sürelerinin yüzde 50'sini bulundukları ilçedeki bir okulda danışman gözetiminde derslere girerek, öğrencilerle ilişki kurarak ve onlara yardımcı olarak geçirirler. Öğretmen adaylarının eksikleri, kendilerinden sorumlu olan danışman tarafından üniversiteye bildirilmekte ve bu konularda üniversitede adaylara ek destek sağlanmaktadır. Staj yapılan okullardaki yöneticiler ile üniversite arasında sıkı bir bağ vardır. Öğrencilerin staj programını birlikte hazırlamakta ve değerlendirmeyi de birlikte yapmaktadırlar. Üniversite ve okul, yıl boyunca pedagojik eğitimin organize edilmesi, planlanması ve öğrencilerin izlenmesi konusunda ortak bir sorumluluğa sahiptirler.

Öğrenciler bu beş yıllık süre içerisinde iki tane araştırma ödevi hazırlamakla yükümlüdürler. Bu araştırma ödeviyle öğrencileri ilk yıllarından itibaren bilimsel çalışma yeteneklerini geliştirmeye yöneltmek ve bu çabalarını içerisinde bulundukları topluluğun sorunlarını çözmeye çerçevesinde geliştirmek amaçlanmaktadır. Öğrenciler ödevlerini hazırlarken ülkenin eğitim gündemini, güncel tartışmaları ve ihtiyaçları gözetmektedirler. Araştırmanın konusu eğitim planında yer alan gündemlerle ilişkili olmalıdır. Burada hedeflenen, ilk yıllardan itibaren öğrencinin öğretme işinin bir parçası olarak bilimsel çalışma yetenekleri geliştirmesi ve içinde bulunduğu okul, aile, topluluklarda karşılaştığı sorunlara çözüm üretebilmesidir. Öğrenciler ayrıca kültürel, sportif ve topluluk aktivitelerine katılmaktadırlar, bunun daha sonra çalışacakları çevre ile ilişki geliştirmek için de yarar sağlaması öngörülmektedir.

Öğrencilik döneminden itibaren önem verilen araştırma faaliyetleri, üniversite sonrası meslek yaşamında da teşvik edilmektedir. Eğitimde araştırma sürecini koordine eden en üst düzey kurum olan Pedagoji Bilimleri Merkez Enstitüsü tarafından çeşitli bilimsel etkinlikler yürütülmektedir. Enstitü her iki yılda bir "Ulusal Forum" adlı bir etkinlik düzenlemektedir. Bu etkinlik için öğretmenler yerel düzeyde toplantılar yapmakta ve bireysel veya grup olarak forumda sunmak üzere bilimsel araştırmalar gerçekleştirmektedirler. Yerel düzeydeki forumlar, Eğitim Bakanlığı'nın çağrısıyla ve Pedagoji Bilimleri Üniversiteleri'ndeki Üniversite Öğrencileri Federasyonu üyelerinin sağladığı koordinasyonla gerçekleştirilmektedir.

Enstitü aynı zamanda yüksek lisans ve doktora düzeyinde

3 Gençlik Adası (Isla de la Juventud): Küba'nın güneyinde bulunan ve aynı isme sahip olan adanın merkez ilidir ve özel il statüsündedir. Orijinal adı Isla de Pinos (Çam Adası) olan Gençlik Adası bu ismi 1978'de 11. Uluslararası Dünya Öğrenci ve Gençlik Festivali'nin düzenlendiği yer olması nedeniyle bu tarihten itibaren resmi olarak almıştır

yinde programlar sunmaktadır. Doktora düzeyinde sunulan programların başlıkları şöyledir: Zekâ Gelişimi, Aile Eğitimi, Müfredat, Ders Kitabı Geliştirme, Toplum Kalkınması, İş ve Eğitimin Entegrasyonu, Çevre Eğitimi, Cinsel Eğitim, Teknik ve Mesleki Eğitimde Son Gelişmeler, Öğretmen Eğitimiyle İlgili Konular, Çağdaş Pedagoji Konuları, Öğrenme Güçlüğü, Mesleki İletişim, Küba Eğitim Biliminin Kökenleri ve Latin Amerika'yla İlişkisi

2011 yılında ortaöğretim düzeyine öğretmen yetiştiren bölümlerde bir değişiklik yapılarak, mezunlarının hem temel ortaöğretim (7. - 9. sınıflar) düzeyi, hem de yüksek ortaöğretim (üniversite öncesi, teknik ve mesleki eğitim ve yetişkin eğitimi) düzeyinde hizmet verebilmelerini sağlayacak şekilde bu iki alan bütünleştirilmiştir. Bu değişikliğin gerekçesi olarak eğitimci kadrosunu daha verimli kullanabilme, eğitimcileri farklı düzeylerde eğitim verebilecek şekilde yetiştirme ve farklı düzeylerde sunulan eğitim hizmetlerini birbiriyle daha tutarlı hale getirme gibi ihtiyaçlar gösterilmiştir. Özellikle temel ortaöğretimde, öğretmenlerin yedinci sınıfa başlattığı öğrencileriyle (Küba'da temel ortaöğretim kısmında her öğretmene 15 öğrenci düştüğü hatırlanmalıdır) dokuzuncu sınıfa kadar devam etmesi beklenmektedir. Bu uygulama ile bir sınıfa daha az sayıda öğretmenin derse girmesi, böylece, 7. - 9. sınıflar arasındaki dönemin (13-15 yaş) ergenliği kapsamı nedeniyle ayrı bir önem verilen bu eğitim düzeyinde az sayıdaki öğretmenin öğrencisini daha yakından tanıyarak, bu dönemi sağlıklı geçirmesi ve gelişiminin daha bütünsel bir şekilde takip edilebilmesi için önemsenmektedir. Dersler gruplandırılarak her bir grup derse bir öğretmenin girmesi sağlanmaktadır (fizik, matematik ve geometri dersine bir öğretmenin girmesi gibi). Bunun yanında her bir sınıfta öğretmenlerden birisi rehberlik görevini de üstlenerek sınıf öğretmeni niteliğini taşımaktadır. Ayrıca bu yol ile öğretmenlere daha geniş bir alana hâkim olma sorumluluğu yüklenmekte, onlara disiplinler arasında ilişki kurabilme ve öğrencilerini daha yakından tanıyabilme yetilerini kazandırmak hedeflenmektedir.

Öğretmenlerin haftalık çalışma süresi 44 saattir. Bu 44 saatin 22 saati dersleri, kalan süre de eğitimle ilgili kimi ders dışı etkinlikleri kapsamaktadır. Bu etkinlikler; öğretmenin kişisel gelişimi, sorunlu öğrencilerle ilgilenme, öğrencileriyle birlikte politeknik eğitim ilkesi içerisinde üretim faaliyetlerine katılma, ilgi çemberleri kurma, aile eğitimi, okul malzemeleri geliştirme, ders kitaplarını iyileştirme gibi faaliyetler olabilmektedir.

Her okulda "öğretim yöntemleri çalışması" denilen bir uygulama vardır. Burada hem kişisel gelişim hedeflenmekte hem de kolektif değerlendirme kültürü yaratılmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmalarda herkes kendi görüşlerini paylaşmakta, değerlendirmeler yapılmakta, öğrenmeyle ilgili sorunlar tartışılmakta ve çözüm üretilmektedir. Pedagoji Kolektifi (Collectivo Pedagógico) adı verilen bir başka uygulamayla ise okuldaki her disiplin ayrı bir grup oluşturmakta; bu gruplar düzenli

olarak bir araya gelerek öğretecekleri konuları, öğretim yöntemlerini konuşmakta, müfredatı yeniden düzenleyerek materyal hazırlamakta, deneyimlerini paylaşmaktadırlar. Ayrıca aynı gruplar iki haftada bir toplanarak okulun ve bölgenin sorunlarını tartışmaktadırlar.

Öğretmenin kendi yaşadığı bölgede bir üniversiteye gitmesi, üniversiteye devam ederken öğrenim hayatının önemli bir kısmını yine aynı bölgedeki bir okulda çalışarak geçirmesi ve bu okulla üniversite arasında öğretmen adayının gelişimini takip etme amacıyla kurulan sıkı diyalog, böylesi bir bütünlük arayışının sonucunda hayata geçirilen uygulamalardır. Bu şekilde öğretmen adayı, hazırlık sürecinin ilk yıllarından itibaren çalışacağı bölgeyi tanıyacak, mesleki yaşamıyla üniversite hayatını birbiriyle ilişkilendirebilecek ve mesleğe başladığında bir yabancılaşma yaşamayacaktır. Ancak, bahsedilen okul-üniversite işbirliği ve öğretmen eğitimi süresince uygulamaya verilen ağırlık, basitçe öğrenilenlerin pratiğe döküldüğü işlevsel bir tercih olarak görülürse, sözü edilen bütünlük ilkesi anlaşılamaz. Geçerli olan öğretmen yetiştirme sistemi, öğretmen adayından mesleğe hazırlık dönemi boyunca ve tabii mezun ettiği öğretmenden de meslek hayatı boyunca, görev yaptığı mahallenin sakinleri ile eşgüdüm içinde çalışabilmesini, gerçekleştirilen toplumsal faaliyetlere katılmasını ve bu faaliyetlere öncülük etmesini beklemektedir. Dahası, hazırlık dönemi boyunca öğretmen adayından tamamlanması istenen ödevlerin içeriği göstermektedir ki sistem öğretmeni, içinde yaşadığı toplumu tanıyan, sorunlarını fark eden ve algılayan, bunu eğitimle ilişkilendiren ve çözüm yolları geliştiren bir yurttaş olarak biçimlendirmeye çalışmaktadır.

SONUÇ

Devrimin geliştiği ve yaygınlaştığı 60'lı yıllarda emperyalizme karşı mücadelenin belirlediği atmosfer içerisinde devrimi yücelten ve koruyan öğretmen modelinin öne çıktığı görülmüştür. Ayrıca, söz konusu döneme hâkim olan eşitlikçi ve özgürleştirici anlayış öğrenme-öğretme eylemini eşitlemiş ve eğitimi tüm toplum karşılıklı bir öğrenme-öğretme eylemi içerisinde özgürleştirdiği bir etkinlik haline getirmiştir. Sosyalizmin kurumsallaştığı, sosyalist devletin ilk anayasasının kabul edildiği, yönetici organların oluşturulduğu, kalkınma hedeflerinin belirlendiği ve planlamaların yapıldığı ikinci dönemde, öğretmenliği, kurumsallaşmış ve uzmanlaşmış ayrı bir kolektifi ifade eden profesyonel bir meslek olarak gören söylemler öne çıkmıştır. Bu söylemlerde öğretmen sosyalizmin yeni insanını toplumun yetiştirme ve sosyalist kalkınma anlayışı içerisinde toplumu önderlik etme görevini üstlenmiştir. Söz konusu önderlik işlevinin kalkınma planları içerisinde devrimci ve politik bir farkındalık geliştirerek gerçekleştirilmesi beklenmiştir. Düzeltme Kampanyası (Rectificación-Hataların ve Olumsuz Eğilimlerin Düzeltilmesi) döneminde ise 1970'lerin ekonomiyi önceleyen vurgusu, yerini daha çok politik bilince sahip olma ve bu bilinci aktarma misyonuna odaklanan söylemlere bırakmıştır. Bu

dönemde, öğretmenlerden sosyalist değerlerin üreticileri ve taşıyıcıları olmaları beklenmiştir. Özel dönemde birlikte ülkenin içerisine girdiği zorlu dönem Küba'nın adeta devrimin ilk yıllarında olduğu gibi bir var olma mücadele içerisine girmesine neden olmuştur. Bu durum 1960'ların ruhunun bu döneme taşınmasına neden olmuştur. Özellikle ABD'yi merkeze alarak emperyalizme karşı mücadelede eden, yurtsever bilinç sahibi ve ülkenin koruyucusu olan öğretmen kimliği öne çıkmıştır. İlk dönemin eğitim ve öğretmene ilişkin savaş ve ordu metaforları yinelenmiştir. Fikirler Savaşı döneminde ise söylemlerin merkezine ideolojik mücadelenin önderleri olarak öğretmenler yerleşmiştir. Öğretmenliğin politik bilinç sahibi olmasına dönük vurgular yoğunlaşmış, öğretmenler sosyal adalet, eşitlik, özgürlük, dayanışma gibi değerlerin üreticisi ve yaygınlaştırıcısı olarak görülmüştür.

Günümüzde uygulamada olan öğretmen yetiştirme sistemi de, öğretmeni kapitalist dünyadakinden farklı bir şekilde ele almaktadır. Ancak, Küba'yı farklı kılan nedenleri teknik olarak eğitimde uyguladığı modelde değil sahip olduğu toplumsal sistemde aranmalıdır. Rekabetin ve piyasanın değil insanın merkeze konulduğu bu sistemde öğretmenin toplumsal konumu da kapitalist dünyadakinden oldukça farklıdır. Bugün, Küba'da öğretmenin toplumda bir teknisyen olarak yer almasını engelleyecek en önemli şey onun bütüncül bir şekilde yetiştirilerek mesleğini yerine getirmesini sağlamakta yatmaktadır. Öğretmenlerden hem kendi konu alanına hâkim olarak özgüvenli bir şekilde sınıf içerisinde derslerini sürdürmesi, yalnızca okulla sınırlı kalmayarak okulun içinde bulunduğu toplumu tanıması ve bölgesinde toplumsal etkinliklere katılması hem de bilimsel araştırmalar yapma becerisi kazanarak hem bölgenin hem de ülkenin eğitimle ilgili ihtiyaçlarına bilimsel yanıtlar üretmesi beklenmektedir. Küba'nın toplumsal yaşama ve dolayısıyla da öğretmenliğe yönelik bu bütüncül yaklaşımı, öğretmeni, kapitalist dünyanın itaatkâr teknisyeninin aksine, toplumsal sorumluluklarıyla anılan, ülkenin eğitim politikalarında söz sahibi olan saygın bir özne konumuna yerleştirmektedir.

KAYNAKLAR

- Alvarez, J. (2004). *Cuban agriculture before 1959; the social situation*. Erişim tarihi: 10.10.2014 <http://edis.ifas.ufl.edu/fe480>.
- Castro, F. (1961a). *Literacy brigades at Veradero: 05/14/1961*. Erişim tarihi: 20.10.2014 <http://lanic.utexas.edu/project/castro/db/1961/19610514.html>
- Castro, F. (1961b). *Discurso pronunciado en la concentración celebrada en la Plaza de la Revolución "José Martí", para proclamar a Cuba territorio libre de analfabetismo, el 22 de diciembre de 1961*. Erişim Tarihi: 20.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1961/esp/f221261e.html>
- Castro, F. (1961c). *Discurso pronunciado en el acto de graduación de los maestros voluntarios, efectuado en el teatro de la CTC revolucionaria, el 23 de enero de 1961*. Erişim tarihi: 20.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1961/esp/f230161e.html>
- Castro, F. (1971a). *Discurso pronunciado en la clausura del acto de inauguración de la escuela secundaria básica en el campo, construida en Isla de*

Pinos, el 29 de junio de 1971. Erişim tarihi: 20.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1971/esp/f290671e.html>

- Castro, F. (1971b). *Discurso pronunciado en la clausura del primer congreso nacional de educación y cultura, efectuado en el teatro de la CTC, el 30 de abril de 1971*. Erişim tarihi: 20.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1971/esp/f300471e.html>
- Castro, F. (1972a). *Discurso pronunciado en la clausura del II congreso de la unión de jóvenes comunistas, efectuada en el teatro de la CTC-revolucionaria, el 4 de abril de 1972*. Erişim tarihi: 26.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1972/esp/f040472e.html>
- Castro, F. (1972b). *Discurso pronunciado en la inauguración de 44 secundarias básicas en el campo, en el acto efectuado en la secundaria básica XIII congreso obrero, en aguacate, La Habana, el 25 de septiembre de 1972*. Erişim tarihi: 26.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1972/esp/f250972e.html>
- Castro, F. (1976). *Discurso pronunciado en la inauguración de la escuela vocacional "General Máximo Gómez" y apertura del curso escolar 1976-1977, en Camagüey, el 1ro de Septiembre de 1976*. Erişim tarihi: 26.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1976/esp/f010976e.html>
- Castro, F. (1991). *Discurso pronunciado en la clausura del VII congreso del sindicato nacional de trabajadores de la educación, la ciencia y el deporte, efectuada en el palacio de las convenciones, el 22 de diciembre de 1991*. Erişim tarihi: 26.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1991/esp/f221291e.html>
- Castro, F. (2001). *Discurso pronunciado en el acto de graduación del primer curso emergente de formación de maestros primarios, efectuado en el teatro "Carlos Marx", el 15 de marzo del 2001*. Erişim tarihi: 26.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2001/esp/f150301e.html>
- Castro, F. (2003). *Discurso pronunciado con motivo del cumpleaños de Elián González y el cuarto año del inicio de la batalla de ideas, efectuado en la escuela primaria "Marcelo Salado", de Cárdenas, Matanzas, el 5 de diciembre de 2003*. Erişim tarihi: 26.10.2014 <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2003/esp/f051203e.html>
- Cole, K. (2002). Cuba: the process of socialist development. *Latin American Perspectives*. 29 (3), 40-56. doi: 10.1177/0094582X0202900303
- Guevara, E. C. (1965). *El socialismo y el hombre en Cuba*. Erişim tarihi: 05.08.2014 <https://www.marxists.org/espanol/guevara/65-socyh.htm>
- Guevara, E. C. (2007). The university must color itself black, mulatto, worker and peasant. Waters, M. A. (Ed.). *Che Guevara talks to young people*. London: Pathfinder
- Huberman, L., Sweezy, P. M. (1969). *Sosyalist Küba*. (Ö. Ural, Çev.). İstanbul: Ekim Yayınları
- Leiner, M. (2007). 1961 Küba ulusal okuma yazma kampanyası. *Eğitim Bilim Toplum*, 5(18), 100-125
- Lutjens, S (2000). *Educational policy in socialist Cuba: the lessons of forty years of reform*. Erişim tarihi: 20.04.2014 http://www.angelfire.com/pr/red/cuba/educational_policy_in_cuba.htm
- MacDonald, T. H. (1996). *Schooling the revolution, an analysis of developments in Cuban education since 1959*. London: Praxis Press
- MacDonald, T. H. (2009). *The education revolution, Cuba's alternative to neoliberalism*. Britain: North Wolds Printers Ltd.
- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) (tarihsiz). *Ley de nacionalización general de la enseñanza de Cuba de 1961*. Erişim tarihi: 13.01.2019 https://www.oei.es/historico/quipu/cuba/Ley_educ.pdf
- Read, G. H. (1970). The Cuban revolutionary offensive in education. *Comparative Education Review*, 14 (2), 131-143
- Somel, A. (2011). Planlamayı 21. yüzyıla taşımak: Küba deneyimi. S. Şahinkayave İ. Ertuğrul (Ed.). *Bilsay Kuruç'a Armağan*. Ankara: Mülkiye-liler Birliği
- Yaffe, H. (2009). *Che Guevara: the economics of revolution*. Hamsphire: Palgrave Macmillan

AGUSTÍN LAGE DÁVILA: GENÇ BİLİM İNSANLARI TOPLUMSAL SORUMULULUKLARININ FARKINDA OLMALI

Söyleşi: Erhan Nalçacı, Nahide Özkan
İspanyolca'dan çeviri: Nahide Özkan

Biyoteknoloji alanında oldukça iyi tanınan Kübalı bir bilim insanı Dr. Agustín Lage Dávila Türk Eczacıları Birliği'nin davetlisi olarak Kasım 2018 içinde Ankara'daydı. Bu ziyaret sırasında MDT adına kendisiyle bir söyleşi yapma fırsatı bulduk. Olağanüstü başarılarla imza atan Küba Moleküler İmmünoloji Merkezi'nin kuruluş yılı olan 1994'ten geçtiğimiz yıla kadar yöneticiliğini yapan Dávila, alanında ekibiyle birlikte yayınladığı 150'den fazla makale ile çağımızın en önde gelen bilim insanlarından biridir. 1949'da Havana'da doğan Dávila, 1972'de Havana Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun olmuş ve sonra biyokimya ve biyoteknoloji konularında uzmanlaşmış.

Bu özel söyleşinin Küba'da bilimin gelişimini dışarıdan kavramamıza çok yardımcı olacağına inanıyoruz. Bu söyleşinin aynı zamanda, sosyalizmde bilim emekçilerinin nasıl toplumsal ve siyasi bir rol oynayabileceklerini göstermesi açısından da önemli olduğunu düşünüyoruz. Söyleşi esnasında Dávila bizlerle bilgisayarından çok sayıda grafiği paylaştı. Ne yazık ki bu grafiklerin büyük bir kısmını söyleşi sonrasında temin edemedik. Ama iki tanesine yer verebiliyoruz. Ve derginin bu sayısında yer alan diğer makaleler bu eksiği giderecektir

Ayrıca Dávila bize unutulmaz bir hediye, Fidel'e ait çok özel bir video verdi. Fidel, Özel Dönem'in en karanlık yılı olan 1993'te Santiago de Cuba'da bir biyoteknoloji merkezini ziyaret eder ve bilim insanlarıyla bir toplantı yapar. Toplantıda herhangi bir gazeteci bulunmamaktadır. Oysa bu buluşmada Fidel Küba'nın gelecekte biyoteknoloji alanında öncü konuma yerleşmesi için bir yol haritası çizmektedir. Bu tarihsel an toplantıda bulunan bir bilim insanı tarafından amatör kamera ile belgelenir. Bu kısa ama çok önemli belgeyi Bilim ve Aydınlanma Akademisi sitesinden izleyebilirsiniz.

Söyleşiyi kabul ettiğiniz için teşekkür ederiz. Bu röportaj derginin yeni sayısında, Küba Devrimi'nin 60. Yılı nedeniyle hazırladığımız «Küba'da Bilim» dosyasının içinde yer alacak. Sizin gibi çağımızın önde gelen bilim insanlarından biriyle söyleşi yapmaktan da onur duyuyoruz.

Ben öyle olduğumu sanmıyorum; ama teşekkür ederim

Öncelikle şunu sormak istiyoruz. Devrim olduğunda 10 yaşındaymışsınız. O günlere ait hatıralarınız var mı?

Devrim gerçekleştiğinde dokuz yaşındaydım. Evet,



hatırladığım şeyler var. O dönemde henüz çocuktum ve henüz siyasi bir bilince sahip değildim. Ama aile içinde siyasi meseleler, özellikle de diktatörlüğe karşı mücadele hakkında çokça konuşulduğunu hatırlıyorum. Ve devrim gerçekleştiğinde herkesi saran o büyük coşkunluğu çok iyi hatırlıyorum.

Devrimin önümüze koyduğu görevlere benim de kişisel olarak katılımım 1961 yılındaki okuma yazma kampanyasıyla oldu. O yıl bütün okullar kapatıldı, bizler ellerimizde kitaplarımız ve defterlerimizle ülkenin dağlık bölgelerine, en ücra köşelerine okuma yazma öğretmek üzere gittik. Bu benim kırsal bölgelerdeki yoksulluğu görüp tanımam için önemli bir fırsat oldu.

O dönemde hangi şehirde yaşıyordunuz?

Havana'da yaşıyordum. Okuma yazma öğretmek için Matanzas vilayetine gittim. Kampanya kapsamında bana Matanzas vilayetinin kırsal bölgelerinden birine gitmek düştü. Orada aylarca kaldık ve köylülere okuma yazma öğrettik. Okuma yazma öğretmek için kampanyaya katılanlar arasındaki en genç fertlerden biriydim, 12 yaşındaydım. Toplumsal bilincimin gelişmesinde çok önemli bir rolü oldu bu deneyimin. Aylar boyunca Matanzas'ta kaldım ve kampanyadan döner dönmez de

Komünist Gençlik Birliği'ne üye oldum.

Küba Devrimi'nin hayatınız üzerinde başka ne tür etkileri oldu? Örneğin eğer devrim olmasaydı yine de bilim insanı olmanız ve bu kadar üretken olmanız mümkün olur muydu?

Bu soruya iki bağlamda yanıt verebilirim. Birincisi, gerçekten de devrimin çok derin etkileri oldu. Ama devrim her şeyden önce hayatımıza bir anlam kattı. Bir şey uğruna yaşama hissiyatını kazandırdı. Hayatın bir anlamı, bir amacı olmalı. İşte o amacı bize devrim kazandırdı. Size bu konuda ne hissettiğime dair kişisel bir anekdotumu anlatabilirim. Küba Komünist Partisi'nin kongrelerinden birinde farklı sektörlerden bilim insanlarının da konuşma yapmasını rica ettiler. Ben de o konuşmacılardan biriydim. Konuşmamızı yapmamız için sözü verirken "Şimdi bilim insanları konuşacak" dediler. Kürsüye çıktığımda, bizi çağırırken yaptıkları sunumu düzelttim ve şöyle dedim: "Hayır, şimdi bilim insanları değil, bilim alanında çalışan komünistler konuşacak." Ben komünizm fikrine aşık oldum. Tıpkı dünyadaki milyonlarca insan gibi... Tıpkı sizler gibi... Çünkü komünizm ideali, toplumsal mücadeleler ile bilimsel düşünceyi harmanladı. Toplumsal mücadelelerin tarihi üç bin yıl öncesine kadar uzanıyor. Ancak bu toplumsal mücadeleler ancak komünizm idealiyle birlikte bilimsel bir temele kavuştu.

Yanıtımın ikinci boyutuna gelecek olursam... Devrim olmasaydı belki yine doktor olurdum. Çünkü babam da doktordu. Ama asla bilim insanı olamazdım. Çünkü Küba'da bilim devrimin eseri. Eminim pek çok insan gibi siz de duymuşsunuzdur, Fidel'in çok önemli bir sözü var. "Küba'nın geleceği bilim insanlarının geleceği olmak zorunda" diyor. Ama insanlar onun bu sözü hangi tarihte söylediğini hatırlamazlar. Bu söz 1960 yılında söylendi. Yani okuma yazma kampanyasından bile önce. Fidel, Küba'nın geleceğinin bilime dayanacağını söylerken ülke nüfusunun yüzde 30'u okuma yazma bile bilmiyordu. Yani bilimsel gelişme, henüz ilk gününden itibaren devrim programının bir parçasıydı.

Hatırlayacaksınız, Sovyetler Birliği 1991 yılında yıkıldı. 1993 yılı, ekonomik açıdan Özel Dönem'in en kötü, en karanlık yılıydı. O yıl Fidel, bilim insanlarıyla gerçekleştirdiği bir toplantıda "Bilimsel çalışmalarımızın ürünleri, bir gün ulusal ekonomimizin birincil kalemini oluşturmali" diyordu. Fidel, "Bilgiye dayalı ürünler geliştirmeliyiz" diyordu. "Küba'nın dünyadaki yeri bu olacak, başka bir yer olamaz" diyordu.

1960'lı ve 70'li yıllarda Havana'da tıp okudunuz.

Evet, 1966 yılında Havana'da tıp okumaya başladım.

Küba'da tıp eğitiminin toplumcu yapısının son derece güçlü olduğunu biliyoruz. Böyle bir atmosfer bilim insanı olmayı da teşvik ediyor muydu?

Bana bu soruyu sorduğunuz için gerçekten çok mutluyum; burada çok önemli bir mesele olduğunu

düşünüyorum. Çünkü tıp alanında çalışanlar ve hatta bu alanda teorik üretimde bulunanlar, toplumcu sağlık ile bilimsel gelişmenin apayrı iki ayrı şey olduğunu düşünme eğilimindedir. Bunda özellikle ABD kökenli sistem anlayışının büyük payı var. Nitekim ABD'de yüksek teknoloji alanında büyük gelişmeler var; ancak sağlık sisteminin kapsamı çok dar ve pek çok insanı kapsam dışında bırakıyor. Başka ülkelerde ise sağlık sisteminin mümkün olduğunca kapsayıcı olmasına yönelik girişimler var, ama buralarda da teknoloji geri. Bu bakımdan Küba sağlık sisteminin en güzel özelliklerinden birisi, toplumcu sağlık hizmetleriyle yüksek teknolojiyi bir araya getirebilmiş olması.

Size Hepatit B aşısını örnek gösterebilirim. Yüksek teknolojiyle, sofistike rekombinant DNA teknolojisiyle üretilen Hepatit B aşısı Küba'da çocukların yüzde yüzüne uygulanıyor. Yani Küba'da yüksek teknolojiye dayalı araştırma ve geliştirme çalışmaları ile toplumcu sağlık hizmetleri birbirlerine karşıt, birbirlerini dışlayan şeyler değil; birbirlerini bütünlüyorlar. Yine örneğin, insanların hakkında onca soru sorduğu akciğer kanseri aşımızın klinik testleri son derece başarılı sonuçlar verdi. Şimdi nüfus temelli test aşamasına geçtik. Bunun için Villa Clara vilayeti seçildi. Nüfus temelli testler, akciğer kanserli bütün nüfusu kapsayacak şekilde programlandı. Program, hiçbir seçmede bulunmaksızın tüm hastaları kapsıyor. Hasta 95 yaşında da olsa programa dâhil ediliyor. Böylece deney sonuçlarını nüfus ölçeğinde sağkalım oranını tespit edecek şekilde modifiye etme imkânımız olacak. Klinik deneylerde nüfus ölçeğinde sağkalım oranını tespit etmek son derece zordur; çünkü orada hastaları seçersiniz.

Küba'daki ortam bilim insanı olmayı da teşvik edici nitelikte elbette. Size bilimsel konferanslarda anlatma imkânı bulamadığım, yine kişisel bir anekdotla örnek vereyim. 1989 yılında Küba Kanser Enstitüsü bünyesindeki bir laboratuvarda çalışıyordum. Moleküler biyoloji alanında araştırmalar yürütüyorduk. Eylül ayındaydık, bir gün laboratuvara Fidel geldi. Geleceğinden haberim yoktu. Ama ortada tuhaf bir şeylerin döndüğünü seziyordum. Çünkü Halk Sağlığı Bakanı beni arayıp, "Bugün oradasın değil mi? Laboratuvarından ayrılmayacaksın değil mi?" gibi sorular sormuş ve yerimden ayrılmamamı rica etmişti. Öğleden sonra saat üç gibi kapıdan Fidel girdi. Sürekli sorular sorarak laboratuvarı dolaşmaya başladı. Sonra salonlardan birinde oturduk; ortamda laboratuvar şefleri bulunuyordu, yaklaşık altı yedi bilim insanıydık. Fidel monoklonal antikorlar hakkında sorular sormaya başladı. Ve görüşme boyunca bir araştırma enstitüsünün ve bu enstitü bünyesinde üretim yapacak bir fabrikanın kurulması fikrini geliştirmeye başladı. Bize dünyada en çok antikor üreten ülkelerin hangileri olduğunu sordu. Kendisine Avrupa'da ve ABD'de antikor üreten şirketlere ilişkin veriler sunduk. Böyle bir masa etrafında oturuyorduk. Elindeki verilere baktı, sonra bize baktı ve şöyle sordu: "Siz bu şirketlerle rekabet

etmeyi düşünmüyor musunuz?” Moleküler İmmünoloji Merkezi’nin kuruluşu fikri işte o görüşmede ortaya çıktı.

1990’lı yıllarda SSCB’nin bir karşı devrimle çözülmesinden sonra Küba’nın “Özel dönem” diye adlandırılan en zor yıllarında Moleküler İmmünoloji Merkezi’ni yöneticisi oldunuz. Sonra ABD’nin insanlık dışı ablukası altında, biyoteknoloji alanında bir efsane yaratıldı ve sizin bunda büyük bir emeğiniz olduğunu biliyoruz. Bu kadar zor koşullar altında bu bilimsel atılım nasıl gerçekleşti?

Size Moleküler İmmünoloji Merkezi’nin kuruluşundan bazı fotoğraflar göstereyim. Bu merkezin inşaatına 1991 yılında başladık. Aynı yılın sonunda Sovyetler Birliği ortadan kalktı. Binanın henüz sadece sütunları dikilmişti. Fidel inşaat sahasına geldi ve “Bu merkezin inşaatı tamamlanacak” dedi. Böyle bir kararlılıkla hareket edildi.



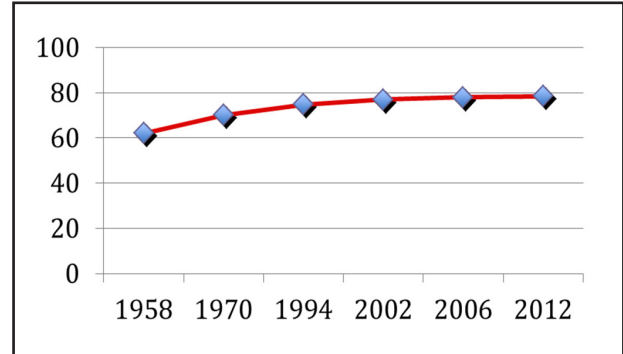
Fotoğraf: Havana’daki Moleküler İmmünoloji Merkezi

Burada size çok hoş başka bir anımı anlatmak istiyorum. Bunları konferanslarda anlatmıyorum ama burada komünistler arasında anlatabilirim, değil mi? Moleküler İmmünoloji Merkezi’nin inşa edileceği yeri Fidel seçti. Merkezin inşa edileceği alanda muz tarlaları vardı. Alanı hep birlikte ziyaret ettik, konuştuk, sonra aracına bindi ve uzaklaştı. Hikâyenin burasını bana arabada bulunan arkadaşlarım anlattı. Yaklaşık bir kilometre kadar uzaklaşmışlar ki Fidel, “Tarlada çalışan işçilere o alanda ne inşa edileceğini, muz ağaçlarının neden söküleceğini anlattınız mı?” diye sormuş ve işçilere açıklama yapılmadığını öğrenmiş. Fidel arabayı durdurup inmiş ve açıklama yapması için şoförü tarlaya geri yollamış. İşte Fidel’de gördüğümüz şey, bilimsel gelişmeye dair ileri görüşlülükle işçilere yönelik hassasiyetin bileşimi.

Merkezin inşaatını 1994 yılında tamamladık. O yıllar Küba’nın en zor yıllarıydı. Küba o dönemde gayri safi milli hasılasının yüzde 35’ini kaybetmişti. Dünyanın herhangi bir yerinde, herhangi bir ülke gayri safi milli hasılasının yüzde 10’unu kaybetse büyük bir toplumsal kriz ortaya çıkar. Biz ise yüzde 35’ini kaybettik. Ama ülkemiz ayakta kalmayı başardı. İnşaat sırasında

bölgeye bisikletlerle gidip geliyorduk; yakıt sıkıntısı nedeniyle araç yoktu. Ve o krizden çıkmayı başardık.

Size bir grafik göstermek istiyorum. Bu grafik Küba’nın 1950’li yıllardaki durumuyla bugününü çeşitli parametrelere göre karşılaştıran bir grafik. Ülkenin bu süre içinde nasıl değiştiğini gösteren bir tablo. İşsizlik oranı, bebek ölüm oranı, yaşam beklentisi gibi verileri içeriyor. 1950’li yıllarda toplam ihracatın yüzde seksenini şeker ihracatı oluşturuyordu. Sanayinin hemen hemen tamamıyla ABD’nin elinde olduğu bir dönem bu. İşsizlik oranı yüzde 35’i buluyordu. Yirmi birinci yüzyılda tablonun nasıl değiştiğini buradan görebilirsiniz. İşsizlik oranı yüzde 3’e, bebek ölüm oranı binde 4,2’ye indi. Burada Özel Dönem’de ülke ekonomisinin ne hale geldiğini görebilirsiniz. 1989 yılındaki gayri safi milli hâsıla düzeyine ulaşmamız 2005-2006 yıllarını buldu. Arada on beş sene kaybettik. Şimdi Özel Dönem’in en kritik aşamasından çıkmış bulunuyoruz ama ülke ekonomisinin daha fazla güçlendirilmesine ihtiyaç var ki bu da bilim ve teknolojiyle olacak. Bilim alanındaki en önemli siyasi mücadele başlığının şu olduğuna inanıyorum: Bilim insanları, bilim alanında yaptıkları şeyin daha büyük bir sorunun, toplumun kalkınması sorununun bir parçası olduğunu anlamalı. İnsanlar bunu kavradıklarında zaten çok büyük bir motivasyonla hareket ediyorlar.

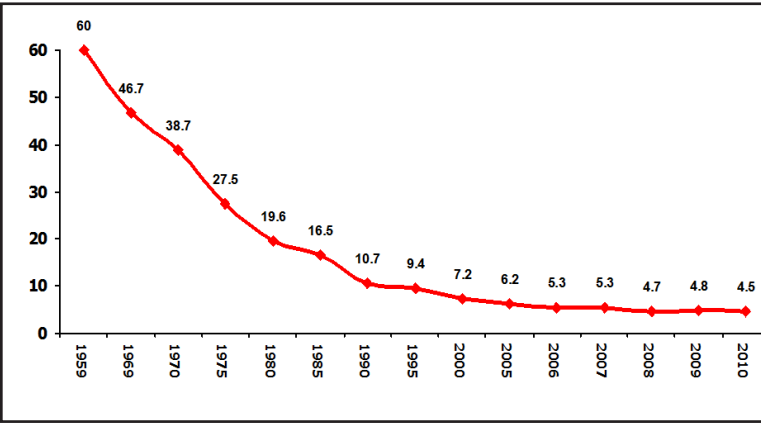


Grafik 1: Küba’da ortalama yaşam süresinin devrimden sonra değişimi görülüyor.

1991’den bu yana biyoteknoloji alanında başarılanların en önemlileri sizce neydi?

En önemlisi şu ki, biyoteknoloji, ülke ekonomisinin bir sektörü haline dönüştü. Pek çok ülkede pek çok önemli bilim insanı var; ancak akademik dünya ile işletme dünyası birbirinden ayrı. Çok sayıda iyi üniversite mevcut, akademi dünyası genellikle kamu bütçesiyle finanse edilen bir dünya. İşletme dünyası ise özel sektöre ait ve kâr amacı güdüyor. Küba’daki en temel başarının, bilimi iktisadi bir güç haline getirmek olduğunu söyleyebilirim. Ülkenin en büyük biyoteknoloji şirketi olan BioCubaFarma bugün Küba ekonomisinin önemli bir parçasını oluşturuyor ve ürünleri çok kısa bir süre içinde, 4-5 yıl gibi bir süre içerisinde gelir getirmeye başlıyor. Örneğin, ABD’nin Kaliforniya eyaletinde kurulan ve dünyanın ilk biyoteknoloji şirketi olarak

bilinen şirketin rantabl olması sekiz yılı buldu. Bu genel olarak anlaşılabilir bir durum, çünkü araştırma geliştirme faaliyetlerine dayanan şirketlerin rantabl hale gelmesi uzun süreler alıyor. BioCubaFarma'nın bu kadar kısa süre içinde rantabl hale gelmesi enteresan bir örnek teşkil ediyor çünkü gelişmiş ülkelerdeki biyoteknoloji şirketlerinin ancak yüzde 15'inin rantabl hale gelebildiğini biliyoruz. Diğerleri risk sermayesi üzerinden faaliyetlerine devam ediyorlar.



Grafik 2: Küba'da sağlığın en önemli başarı kriteri olarak kabul edilen bebek ölüm hızındaki düşüş.

Biyoteknoloji alanındaki en önemli diğer kazanım ise sağlık alanında ürettiği çözümler elbette. Burada hepatit B ve menenjit B aşılarının Küba nüfusunun sağlık durumunda yarattığı büyük iyileşmeyi gösteren grafikleri görüyorsunuz. Bazen derslerine girdiğim öğrencilerime "İnsan otuz yıl boyunca günde 12 saat çalışma motivasyonunu nereden alır? İşte bu grafiklere on dakika bakma keyfini yaşamak için" diyorum.

Küba biyoteknoloji alanındaki merkezlerden birisi, İmmünoessey Merkezi. Bu merkezde tanı sistemleri üretiliyor. Bu merkezin şubeleri ülkedeki bütün ilçelere yayılmış durumda. Bütün gebe kadınlar ve yeni doğan bebekler bu ilçelerdeki tanı merkezlerinde çeşitli testlerden geçiriliyorlar. Burada yine yüksek teknoloji ile tüm nüfusu kapsayan bir sağlık politikasının buluşması örneğini görüyoruz. İşte bu merkezin, ülkedeki bebek ölüm oranlarının iki puan aşağı çekilmesinde rolü olduğu hesaplanmış durumda. Yani bugün bu oran binde dört ise, merkez olmasaydı binde altı olacaktı. Bebek ölüm oranı binde 10'un altına düştüğünde bunu bir puan bile indirmek çok zordur. Bebek ölüm oranı binde 60 ise bunu örneğin binde 30'a indirmek görece kolaydır. Bunun için temiz içme suyu temin etmek ve yaygın aşılama yapmak yeterli. Ama binde 10'un altındaki bir oranı bir puan bile aşağı çekmek için yüksek teknolojiye ihtiyaç var. Dolayısıyla 1990'lı yıllardan itibaren Küba biyoteknoloji sektörünün en büyük iki başarısının bu sektörü ihracat alanında bir ekonomik güce dönüştürmek ve sağlık göstergelerinde böylesine çarpıcı iyileştirmeler sağlamak olduğunu söyleyebilirim.



Fotoğraf: Havana'daki Sinirbilimler Merkezi CNEURO

Burada size Sinirbilimler Merkezi'nin fotoğrafını göstereyim. Bu merkezde üretilen ekipmanlardan bir tanesi çok kritik. Bu bilgisayarlı ekipmanla yeni doğan bebeklere testler yapılıyor. Bebeklerin kafasına elektrotlar yapıştırılarak elektriksel sinyaller veriliyor ve beyin işitme bölgesinin verdiği tepkiye göre bebeğin duyup duymadığı kontrol ediliyor. Bu test çok önemli çünkü normalde bebeklerin duyup duymadığını anne babalar ancak bir yaşına doğru anlıyorlar ve bu yaşta konulan tanı artık çok geç kalınmış oluyor. Çünkü eğer bebeğin işitme engeli varsa bu süre içinde bebekte zekâ geriliği ortaya çıkıyor. Bu test Küba'da işitme engelli olma riski taşıyan bebeklere sistematik olarak uygulanıyor. Örneğin anne baba işitme engelliyse veya anne gebelik sırasında risk faktörü taşıyan bazı ilaçları kullandıysa bu test uygulanıyor. Böylece bebeğin olası işitme engeli erken dönemde tespit edilerek gerekli müdahale yapılıyor ve zekâ geriliği önleniyor. Yine bu merkezin yeni doğan bebeklerde tiroit hormonunu kontrol eden başka bir tanı kiti var. Biliyorsunuz hipotiroitli bebeklerde de zekâ geriliği ortaya çıkıyor. Bu tanı kitiyle yeni doğan bebeğin göbek kordonundan kan alınıyor ve kandaki tiroit düzeyi kontrol ediliyor. Hipotiroitli olan bebeklerin ağızına tiroit içerikli bir damla damlatılıyor ve böylece çocukta zekâ geriliği önleniyor. Bu damlanın maliyeti yalnızca 20 sentavo. Bu merkezin direktörü benim dostum. Bana yirmi sene önce bu damlayla tedavi uyguladıkları ve bu sayede bugün üniversiteye giden gençlerle çektiği fotoğrafları gösterdi. Küba, tüm Amerika kıtasında bu teknolojiyi geliştiren ikinci ülke. Birincisi Kanada'ydı, ikincisi Küba oldu.

Küba'da biyoteknoloji alanının hem böyle bir ekonomik güce dönüşmesi hem de sağlık hizmetlerinde sıçramayı beraberinde getirmesi gerçekten çok ufuk açıcı gelişmeler. Bu sektörün geliştirilmesinde ABD'nin Küba'ya dönük biyolojik saldırıları da rol oynadı mı?

Evet, bunların da bir rol oynadığını düşünüyorum, evet. Bu benim uzmanlık alanım değil, dolayısıyla kişisel olarak bu konuyla ilgim olmadı. Ama örneğin Küba'da birinci dang humması salgını yaşandığında, salgına yol açan virüs, daha önce kıtada rastlanmamış olan bir

virüs türüydü. Dolayısıyla bu virüsün Küba'ya kasten sokulduğuna dair şüpheler mevcut. Ayrıca ülkeye sokulan başka türlü biyolojik ajanların yol açtığı bitki ve hayvan hastalıklarıyla karşı karşıya kaldık. Bilimin bu tür amaçlar doğrultusunda kullanılması utanç verici. Ama şaşmamak gerek, atom bombasını ilk kullanan ülke de ABD'ydı.

Siz aynı zamanda 1993'ten bu yana milletvekili olarak görev yapıyorsunuz. Bilimsel uğraşlarınızla bu siyasi pozisyon nasıl etkileşti? Bilimsel başarılarınızda bu görevinizin etkisi oldu mu?

Ben 25 sene boyunca milletvekilliği yaptım. Ama artık milletvekili değilim. Biliyorsunuz şu anda Küba'da yeni bir anayasa taslağı tartışılıyor, yakında yeni anayasamızı halkoyuna sunacağız. Bu taslakta seçimle gelinen siyasi görevlerin süresinin iki dönemle sınırlandırılması öneriliyor; yani milletvekilliği örneğinde 10 seneye sınırlandırılıyor. Bence çok daha uzun bir süreyle yaptım bu görevi. Ve çok şey öğrendim. Bence bilim insanı olarak yürüttüğüm çalışmalar ile milletvekilliğim birbirini karşılıklı olarak besleyen süreçler oldu. Ben Sancti Spiritus vilayetinin kırsal bir ilçesinden, tarım ve hayvancılıkla geçinilen bir ilçesinden seçilerek milletvekili oldum. Bölgesel kalkınma projeleri ki biz bunları ilçe kalkınma programları olarak adlandırıyoruz, bilimsel projelerle çok benzer yanlar barındırıyor. Örneğin hayvansal üretimin geliştirilmesine yönelik bir proje olsun, zihniyet açısından bilimsel projelere çok benzer bir dönüşüm yapısına dayanıyor bu tür projeler. Bir bilim insanı olarak sahip olduğum deneyimin ilçeye faydasının olduğuna inanıyorum. Ama öğretebildiklerimden çok daha fazlasını da öğrendim. Siyasi yaşamda bir bölgenin kalkındırılması sorunsalının nasıl ele alındığını, yerel hükümetin nasıl çalıştığını, yerel parti örgütlerinin nasıl çalıştığını öğrendim. Dolayısıyla, bölgeye yardımım dokunmuş olabilir ama sürecin bana öğrettikleri çok daha fazla oldu. Yirmi beş yılın ardından son seçimlerde milletvekilliği görevim sona erdi. Şimdi o bölgeden seçilen kişi, Genetik Mühendislik Merkezi'nde çalışan bir kadın bilim insanı dostum. Yani yine aynı sektörden biri seçildi. Sancti Spiritus'un bu bölgesinde yapılan en dikkat çekici şeylerden birisi, üniversitenin ilçedeki fakülteleri ile ilçedeki gıda üreten şirketler arasında bağ kurulması oldu.

Küba Komünist Partisi'nin üyesi misiniz aynı zamanda? Üyesiyseniz ne zaman üye oldunuz? Küba'da sosyalizmin kuruluşu ve korunmasında aldığınız rol yaşamınıza nasıl bir anlam kattı?

Evet, parti üyesiyim. Daha önce de söylediğim gibi 12 yaşında Komünist Gençlik Birliği'nin üyesi olmuştum; 30 yaşımı doldurduğumda partiye geçtim. Ve bütün hayatım boyunca Komünist Parti'nin militanı oldum. Bunun yaşamıma ne kattığına gelince... Röportajın başında da söylediğim gibi her şeyden önce hayatıma bir amaç kattı. Bana kalırsa bir insanın başına gelebilecek en talihsiz şey, hayatta bir amacının olmaması. İnsanın

hayatta bir amacının olması büyük bir lütuf. Tekrar dünyaya gelsem yine Komünist Gençlik Birliği'ne girerim, yine Komünist Parti'ye üye olurum. Bütün bunları en ufak bir utanç duymadan söylüyorum; çünkü bazıları var ki hayatlarının belli bir döneminde komünist olmuş olmaktan dolayı utanç duyuyorlar. Konferanslar için veya başka vesilelerle çok sayıda ülkeyi ziyaret etme imkanım oluyor ve bu konu sıklıkla açılıyor. Bana parti üyesi olup olmadığımı soruyorlar, ben de "Evet, parti militanıyım" diyorum.

Türkiye'de genç bilim emekçilerine iletmemizi istediğiniz bir mesaj var mı?

İnsanlık giderek daha fazla bilgiye dayanan bir topluma doğru evrimleşiyor. Ve bilgi, temel kalkınma faktörüne dönüşüyor. Hangi ülkeye, hangi sisteme bakarsanız bakın bunu görüyorsunuz. Bu Küba için de geçerli, Türkiye için de geçerli, dünyanın diğer ülkeleri için de geçerli. Bilim dünyasına giren gençler, bilimin çok ötesine geçen bir sorumluluk, içinde yaşadıkları toplumun kalkınmasına ilişkin bir sorumluluk taşıdıklarının farkında olmalı. Türkiye'deki genç bilim insanlarına şu mesajı verebilirim: Bu sorumluluğu üstlensinler ve bu sorumluluğun keyfine varınsınlar. Tüm insanlık tarihinde bilim hiç bu denli kilit bir role sahip olmamıştı. On sekizinci, on dokuzuncu yüzyılda bilim küçük akademik grupların faaliyet alanından ibaretti. Bugünse bilim her şeyin merkezinde yer alıyor. Bu sebeple yalnızca bilimin gelişmesi değil, onun toplumsal yaşamla bağının kurulması büyük önem taşıyor. Elbette bunu Türkiye'deki bilim insanları Türkiye'nin özgün koşullarında, Küba'daki bilim insanları ise kendi özgün koşulları çerçevesinde yapacaklar. Fransız Devrimi'nin tanınmış filozoflarından birinin, Diderot'nun çok güzel bir sözü var, kabaca şöyle diyor: "İnsan kendi ülkesinin ruhunu okumalı ve nereye gittiğini kavramalı; öyle ki insanın çabası asla ülkenin gerisinde kalmamasın, hep onun önünde olsun."

Çok teşekkür ediyoruz, çok şey öğrendik. Böyle bir yaşamı belgelemekten büyük onur duyuyoruz; anlattıklarınız gençler için de feyz verici olacaktır.

Benim yaşamımın özel bir yanı olduğunu düşünmüyorum. Böyle pek çok yaşam var. Bunu laf olsun diye, mütevazılık adına söylemiyorum; gerçek bu. Benzer yaşamlar sürmüş binlerce insan var. Bilim dünyası kocaman bir atölye gibi, içinde çok şey olup bitiyor; deyim yerindeyse bilim dünyası "çok cızırtı çıkaran" bir dünya. Gençlerin bu dünyada meselenin özünü yakalamalarının, az önce sözünü ettiğim sorumluluğu üstlenmelerinin kritik olduğuna inanıyorum.

AGUSTIN LAGE DÁVILA: YOUNG SCIENTISTS SHOULD BE AWARE OF THEIR SOCIAL RESPONSIBILITY

Interview by Erhan Nalçacı, Nahide Özkan
Translated from Spanish by Nahide Özkan

We had the opportunity to conduct an interview with Dr. Agustín Lage Dávila, the Cuban scientist known for his work in biotechnology, during his visit to Turkey on November 1st, 2018 as an invitee of the Turkish Pharmacists' Association. Since its foundation in 1994 until last year, Dávila has been the director of the Cuban Center of Molecular Immunology, which undersigned outstanding achievements. Having published more than 150 papers with his team, he is one of the leading scientists of our time.

Dávila was born in 1949 in Havana and graduated from the Medical Faculty of the University of Havana in 1972. Then he specialized in biochemistry and biotechnology. We believe that this special interview will be very helpful to understand development of science in Cuba. We also believe that it will demonstrate what kind of a social and political role workers of science may play in socialism.

During the interview, Dávila showed us a lot of graphs on his computer; unfortunately, we have been able to place only two of them in the interview. However, we believe that the articles in the dossier, "Science in Cuba" will be sufficiently complementary.

Besides, Dávila gave us an unforgettable gift, a very special video recording of Fidel. In 1993, the darkest year of the Special Period, Fidel visits a biotechnology center in Santiago de Cuba and holds a meeting with scientists. There is no journalist in the meeting where Fidel draws a roadmap for Cuba to achieve in the future a leading position in biotechnology. That historical moment is recorded by one of the scientists who participated in the meeting with an amateur camera. You can watch this short but very important documentary video on the website of the Academy of Science and Enlightenment.

Thank you for accepting the interview. This interview will be published in the next issue of *Madde, Diyalektik ve Toplum* in January 2019, in the dossier "Science in Cuba", in tribute to the 60th Anniversary of the Cuban Revolution. We are honored to do this interview with you, one of the most prominent scientists of our contemporary era.

I do not think that I am, but thank you.

First of all we would like to ask... You were ten years old when the revolution triumphed. Do you have any memories of those days?



When the revolution triumphed, I was nine years old. Yes, there are things that I remember. At the time of the revolution I was a child and I did not have a political conscience yet. But I remember that political issues, especially the struggle against the dictatorship, were a common theme of discussion in my family. And I strongly remember that great enthusiasm that surrounded everybody when the revolution occurred.

My personal participation in the tasks that the revolution put in front of us was with the literacy campaign of 1961. That year all schools were closed and we, with our books and notebooks in our hands, went to the mountainous regions, the most remote corners of the country to teach how to read and write. That was a significant opportunity for me to see and cognize the poverty in rural areas.

In which city were you living then?

I was living in Havana. I went to the province of Matanzas to teach how to read and write. Within the framework of the campaign, I happened to go one of the rural areas of the province of Matanzas. There we stayed for months and taught how to read and write to the villagers. I was one of the youngest among those who participated in the campaign. I was 12 years old. That experi-

ence had a significant role in the formation of my social conscience. I stayed there in Matanzas for months and I participated in the Union of Young Communists as soon as I returned from there.

What other consequences did the revolution have on your life? For example, if the revolution had not triumphed, would it have been possible for you to become such a productive scientist?

I can give a twofold answer to this question. First, the revolution did have very profound consequences. But above all, it gave a meaning to our lives. It gave us the feeling to live for something. Life should have a meaning, a purpose. It was the revolution provided us with a purpose. I can tell you a personal anecdote about how I feel about this. In one of the congresses of the Communist Party of Cuba, they asked scientists from different sectors to make speeches. I was one of those who would make a speech. While they passed me the floor, they said, "Now a scientist will make a speech". When I took the floor, I corrected the way they presented me and I said, "No, not a scientist, now a communist who works in the field of science will make a speech". I fell in love with the idea of communism. Just like millions of people in the world... Just like you... This is because, communism has brought together social struggles with scientific thought. The history of social struggles goes back to three thousand years. Yet, only with the ideal of communism have social struggles attained a scientific foundation.

As to the second aspect of my answer... If the revolution had not triumphed, maybe I would still have become a doctor because my father was a doctor too. But I would never have been able to become a scientist. Science in Cuba is a product of the revolution. I am sure you have heard like many others, Fidel has a very important comment on this. He said, "The future of Cuba has to be the future of the scientists." Yet, people generally do not remember when he said these words. These words were framed in 1960. That is to say, even before the literacy campaign. When Fidel said that the future of Cuba would depend on science, 30 percent of the population did not know even how to read and write. In other words, scientific progress was a part of the revolutionary program from the very first day of the revolution. Later, in 1993, during the darkest days of the Special Period, -because, as you remember, the Soviet Union disappeared in 1991- in a meeting with scientists, Fidel said, "The products of our scientific investigations will have to become the first item of our national economy". He said, "We should develop products based on information". He said, "This will be the place of Cuba in the world, there will not be any other".

You studied medicine in 1960s and 70s.

Yes, I started studying medicine in 1966 in Havana.

We know that medical education in Cuba has a very

communitarian nature. Did such an atmosphere also encourage being a scientist?

I am really very happy that you asked me this question; I believe that there is a very significant issue here. Those who work in the field of medicine and even those who make theoretical production in this field tend to think that communitarian medicine and scientific progress are two completely separate things. The US-based system approach has a significant role in this. Indeed in the USA there is substantial progress in high technology but the health system has a very narrow coverage; many people are out of the coverage of health services. In other countries, in turn, there are attempts to make the health system as inclusive as possible, but the technology is backward. In this respect, the most beautiful part of the Cuban health system is that it brings together communitarian health services with high technology.

I can give you the example of the hepatitis b vaccine. The hepatitis b vaccine, which was produced with sophisticated recombinant DNA technology, is administered to a hundred percent of the children in Cuba. That is to say, in Cuba, research and development based on high technology and communitarian health services they do not exclude one and other; they complement each other. Again, for example, the clinical trials of our lung cancer vaccine, which people are very curious about, have yielded very successful results. Now we have passed to the phase of population-based tests. The Villa Clara province has been selected for the tests. The population-based tests have been programmed so as to cover the whole population. The program covers all patients without any selection process. Even patients at the age of 95 have been included in the program. Thus we will be able to modify the test results so as to determine the survival rate at the population level. In clinical trials it is very difficult to determine the survival rate at the population level; because patients are selected in this type of trial.

The atmosphere in Cuba is of course very encouraging in terms of becoming a scientist. To give an example I will tell you another personal anecdote, which I do not have the chance to tell in scientific conferences. In 1989, I was working in a laboratory of the Cuban Cancer Institute. We were conducting research in the field of molecular biology. We were in September, and one day Fidel came to the laboratory. I did not know that he was coming. But I did sense that there was something going on. The Minister of Public Health had called me and asked me, "Today you will be there, you will not leave the laboratory, right?" and he asked me not to leave the center. Fidel stepped in at around three o'clock in the afternoon. He started to walk around in the laboratories asking many questions. Then we sat down in a room; we were six or seven scientists including the directors of the laboratories. Fidel started to ask questions about monoclonal antibodies. And along with the meeting, he started to develop the idea of establishment of a re-

search institute and a production center under the institute. He asked us which countries produced the highest amount of antibodies in the world. We gave him data on the antibody-producing companies in Europe and the US. We were sitting around a table just like this. He looked at the data and then he looked at us, and asked, "Are you not planning to compete with these companies?" This is how the idea of establishment of the Molecular Immunology Center came up in that meeting.

You were the director of the Molecular Immunology Center in 1990s, during the "Special Period", the most difficult years of Cuba after the dissolution of the Soviet Union with a counterrevolution. And a legend was created in the field of biotechnology under the inhumane blockade of the USA, and we know that you made great efforts to make that legend come true. How did such a scientific breakthrough happen in such difficult conditions?

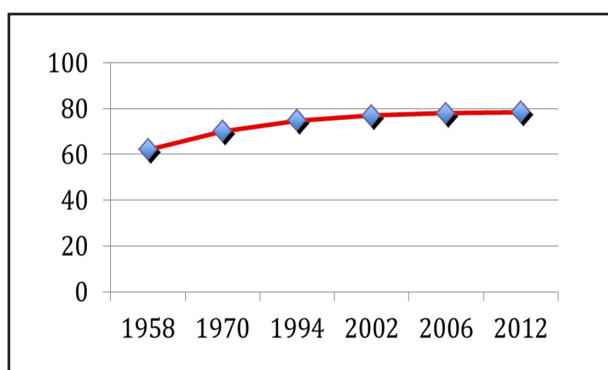
Let me show you some photographs from the time of foundation of the Molecular Immunology Center. We started the construction of the building in 1991. The Soviet Union disappeared at the end of the same year. We had only erected the columns of the building. Fidel came to the construction site and said, "The construction of this center will be completed". There was such a determination.



Picture 1. Center of Molecular Immunology in Havana

Here I would like to tell you another pleasant memory of mine. I do not have the chance to tell these memories in conferences, but here I can tell among communists, right? Fidel chose the location of the construction site of the Molecular Immunology Center. In that area there was a banana field then. We visited the site, we spoke, and then Fidel got into his car and left. My friends told me the rest of story. They drove away something like one kilometer and Fidel asked, "Did you tell the workers on the banana field what we will construct in that location? Did you tell them why we will have to remove the banana trees?" The answer was no. He stopped the car, got out of the car and sent the driver back to the field to speak to the banana workers there. What we see in Fidel is a combination of farsightedness in terms of scientific progress and deep sensitivity towards workers.

We completed the construction of the center in 1994. Those were the hardest years for Cuba. The country had lost 35 percent of its GDP. If any country in the world loses 10 percent of its GDP, this would result in a big social crisis. We, in turn, lost 35 percent. But our country succeeded to survive. During the construction phase, we used to go there on bicycles; there was not any vehicle because of the lack of fuel. And we managed to get out of that crisis. I would like to show you a graph. It compares the situation today in Cuba with its situation in 1950s. It shows how the country has changed throughout this period. It includes data on the unemployment rate, infant mortality rate, life expectancy, etc. In 1950s, sugar exports comprised 80 percent of total exports. Almost all the industry was in the hands of the USA. The unemployment rate was around 35 percent. Here you can see how the picture changed in the twenty first century. The unemployment rate fell to 3 percent, infant mortality rate fell to 4.2 per thousand. Here you can see the situation of the national economy in the Special Period. We could reach the GDP level of 1989 only in 2005-2006. We lost fifteen years. Now we have left behind the most critical phase of the Special Period but we still need to strengthen the national economy, which will be possible with science and technology. I believe that the most significant issue of political struggle in the field of science is that scientists should understand that what they do in the field of science is part of a bigger problem, the problem of social development. When people understand this, they already act with a huge motivation.



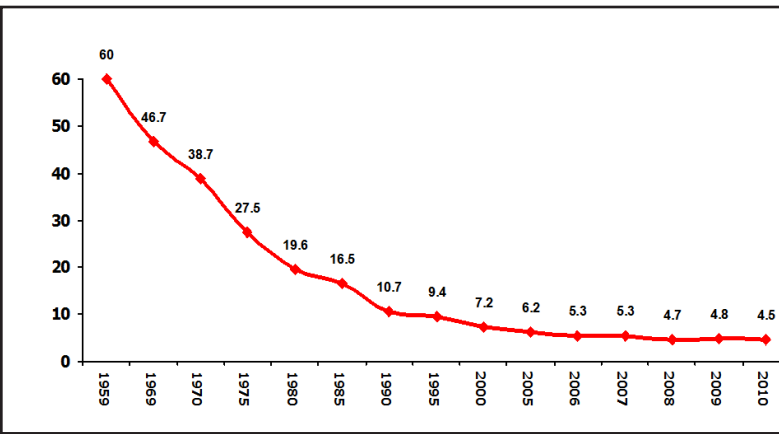
Graph 1: Average life expectancy in Cuba after the revolution

What do you think have been the most significant achievements of the Cuban biotechnology sector since 1991?

The most important is that biotechnology has become a sector of the national economy. There are many scientists in many countries; but the academic world is separated from the entrepreneurial world. There are many good universities but the academic world is generally financed by the public budget. The entrepreneurial world, in turn, belongs to the private sector and it is profit-oriented. The most fundamental achievement in Cuba is that science has become an economic power.

BioCubaFarma, the biggest biotechnology company in the country, is a prominent part of the Cuban economy and its products become rentable in a short time period such as 4-5 years. For example, it took eight years for the world's first biotechnology company, which was founded in California, USA, to become rentable. This makes sense in general, because it takes long time for companies based on R&D activities to become rentable. In this respect, BioCubaFarma is an interesting example because we know that only 15 percent of the biotechnology companies in developed companies become rentable. The rest of them survive on risk capital.

The other most significant achievement is, of course, the solutions that the Cuban biotechnology sector offers in the field of health. Here I can show you some graphs demonstrating the huge improvement that our hepatitis b and meningitis b vaccines have made in the health of the Cuban population. Sometimes in the classroom I tell my students, "What might be the source of motivation to work 12 hours per day for thirty years? It is the pleasure of looking at these graphs for ten minutes."



Graph 2: The decrease in infant mortality rate, which is considered as the most significant health indicator in Cuba

One of the biotechnology centers in Cuba is the Immunossay Center. There they produce diagnostic systems. The branches of the center are scattered throughout all the municipalities of the country. All pregnant women and newborn babies are subjected to several tests in these centers. Here, again, we see an example of combination of high technology with universal health policy. It is calculated that this center responsible for the two-point decrease in infant mortality rate in the country. That is to say, if the rate is 4 per thousand today, it would have been 6 per thousand if there have not been the center. When the infant mortality rate is below 10 per thousand, it is very difficult to decrease it even one point. When the infant mortality rate is 60 per thousand, for example, it is relatively easy to decrease it to 30 per thousand. It is sufficient to provide clean water and guarantee extensive vaccination. But below 10 per thousand, you need high technology to decrease it even

one point. Thus I can say that since 1990s the biggest two achievements of the Cuban biotechnology sector are that the sector has turned into an economic power in exports and that our health indicators have dramatically improved.



Picture 2. Center of Neurosciences, CNEURO

Here I will show you a photograph of the Center of Neurosciences. One of the equipment produced in this center is of critical importance. This computerized equipment is used to make tests on newborn babies. They put electrodes on the heads of the babies and send electrical signals to the brain. According to the response of the auditory cortex they test whether the baby can hear or not. This is a very important test because parents can understand whether their babies hear or not only towards one year of age, which is too late because if the baby cannot hear, he or she already develops mental retardation until that age. This test is systematically applied to the risk-group babies in Cuba. They apply the test for example if parents are hearing-impaired or if the mother has used some risky medicine during pregnancy. Thus they diagnose the possible hearing impairment at an early phase and prevent mental retardation through appropriate intervention. Also, the center has another diagnostic kit to check the thyroid hormone level in newborn babies. As you know, babies with hypothyroid have mental retardation. With this diagnostic kit they take a blood sample from the umbilical cord of the baby and check the thyroid level. Babies with hypothyroid are orally given a drop of thyroid and thus mental retardation is prevented. The cost of the drop is only 20 centavo. The director of the center is a friend of mine. He showed me his photos with young university students whom he treated twenty years ago with that drop. Cuba is the second country in the American continent that has been able to develop this technology. The first one was Canada, and Cuba has been the second.

The transformation of the biotechnology sector into an economic power and attainment of such advances in health services are indeed groundbreaking achievements. Have the biological aggressions of the US against Cuba played any role in the development of the sector?

Yes, I think that they also played a role. This is not my

field of expertise, so I have not dealt with it personally. However, for example, when Cuba suffered the first dengue fever outbreak the virus that caused the pandemic was not previously known on the continent. Thus there are suspicions that the virus was introduced into the country. Besides, we have suffered other plant and animal diseases caused by other biological agents that were introduced into the country. It is a shame that science is used for such purposes, but it is not surprising since the US has been the first country to use the atomic bomb.

You are also a member of the national parliament in Cuba since 1993. How do your scientific activities interact with your political post? Did your political post have any effect on your scientific achievements?

I was a member of the parliament for 25 years. But I am not a deputy any more. As you know, we are discussing a new draft constitution in Cuba; soon we will submit it to a referendum. The new draft proposes limitation of elected political positions with two terms; that means 10 years in case of a deputy. I was a deputy for much longer time. And I learned a lot. I think my activities as a scientist and the work I did as a deputy have mutually fed each other. I was elected as a deputy from a rural municipality of Sancti Spiritus whose economic activities are based on agriculture and livestock production. Regional development projects, which we call municipality development programs, have much in common with scientific projects. Development projects, say, livestock production development projects, are mentally based on a transformation structure very similar with that of scientific projects. I believe that the experience I had as a scientist has been successful for the municipality. However, I learned much more than that I was able to teach. I learned how to deal with the problem of development of a region, how the local government worked, and how local party organizations functioned. Thus, I might have contributed to the region, but the process has taught me much more. After 25 years, my task as a deputy terminated in the last elections. Now, a friend of mine, a female scientist from the Center of Genetic Engineering has been elected from the same region. Somebody from the same sector has been elected. One of the most interesting things that have been done in Sancti Spiritus is that a strong link has been developed between the faculties of the university and the food production companies in the municipality.

Are you also a member of the Communist Party of Cuba? If so, when did you become a member? What kind of a meaning has the role you played in the construction and defense of socialism in Cuba given to your life?

Yes, I am a member of the party. As I told you before, I participated in the Union of Young Communists when I was 12 and I became a member of the party when I was 30. I have been a militant of the Communist Party for all my life. As regards to the meaning it gave to my life... As

I said in the beginning of the interview, above all, it gave a purpose to my life. I think the most unfortunate thing for a person is not to have a purpose in life. It is a blessing to have a purpose in life. If I were to be born again, I would again enter the Union of Young Communists and become a member of the Communist Party. I am telling this without a slightest sense of shame; because I know that there are people that are ashamed of having been communists once upon a time. I have the opportunity to visit many countries for conferences or other purposes and this topic comes up frequently. They ask me if I am a member of the party, and I say, "Yes, I am a militant of the party".

Do you have any message for the young workers of science in Turkey?

The humanity is evolving to a society that is more and more based on knowledge. And knowledge is becoming a fundamental factor of development. You see this in any country, in any system. This is the reality for Cuba; this is the reality for Turkey, for any other country in the world. Young people who step into the world of science should be aware that they have a responsibility far beyond the sphere of science, a responsibility for the development of the society they live in. My message to the young scientists in Turkey might be the following: assume this responsibility and enjoy this responsibility. Science had never had such a key role in the history of the humankind. In the eighteenth, nineteenth century, science was a field of activity of small academic groups. Today, in turn, science is at the center of everything. Thus, it is of great importance not only to improve science but also to forge a link between science and social life. Of course, scientists in Turkey will do this in the specific conditions of Turkey while scientists in Cuba will do it in their own conditions. Diderot, one of the prominent philosophers of the French Revolution, has a beautiful saying. He roughly says, "One should study the spirit of his own country and understand where it is heading to so that his efforts are never left behind his country but are always in front of it."

Thank you very much, we have learned a lot. We are honored to document such a life; what you have told will be very inspiring for the youth.

I do not think that my life is special. There are many lives like mine. I do not say this for modesty; this is the reality. There are thousands of people that have lived similar lives. The world of science is like a big workshop; there are a lot of things going on inside. If I may say so, the world of science is a world that "makes a lot of noise". I believe that it is very critical for the youth to grasp the essence and assume the responsibility that I mentioned above.

KÜBA'DA BİLİMİN BAŞARAMADIĞI: BEYİNLERİ DIŞARIDAN ETKİLEMEK

Tolga Binbay

Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir
e-posta: tolga.binbay@deu.edu.tr

ÖZET

Amerika Birleşik Devletleri yönetimi Ağustos 2017 tarihinde, Havana'da görev yapan diplomatik personelinin işitsel ve duyuşsal bazı uyarılara maruz kaldığını ve bu uyarılara bağlı olarak bazı sağlık yakınmaları geliştirdiğini açıkladı. Söz konusu iddiaya göre bu uyarılara işlerinde, evlerinde ya da konakladıkları otel odalarında maruz kalan kişilerde bazı nörolojik yakınmalar ortaya çıkmıştı ve yapılan incelemeler sonunda beyin hasarı (konküzyon) saptanmıştı. Saptanan nörolojik belirtiler arasında baş ağrısı, baş dönmesi, kulakta cınlama hissi, uyku bozuklukları gibi özgül olmayan belirtiler yer alıyordu. ABD tarafı ilk andan itibaren olayın bir "sonik saldırı" olduğunu öne sürdü ve çeşitli siyasi kararları uygulamaya koydu. Küba devleti ise bilimsel dayanağı olmayan durum için açık ve net işbirliği çağrısı yaptı. Ancak aradan geçen iki yıla yakın süreye rağmen belirtilerin doğasına ve kaynağına dair ortaya atılan iddiaları temelsiz kaldı. ABD yönetimi dolaylı kanıtlar olarak bir ses kaydını ve tıbbi kayıtların bir kısmına dayalı bir olgu incelemesini devreye soktu. Amerikan Tıp Birliği Dergisi'nde yayımlanan olgu incelemesi makalesi hem yöntemsel hem de bulguların yorumlanış biçimine dair birçok eleştiri aldı. Ses kaydı ise Karayip bölgesinde yaygın olan bir böcek türüne, *Anurogryllus Celerinictus*'a ait çıktı. Küba devleti tarafından oluşturulan bilimsel komisyon ise bildirilen kısıtlı veriye dayalı olarak ağır stres durumlarında ortaya çıkan psikosomatik bozuklukların da göz önünde bulundurulması gerektiğini bildirdi. Bu makalede, yaşandığı öne sürülen olayla ve olayın hemen ardından gelişen siyasi, bilimsel ve tıbbi tartışmalarla ilgili bilgi verilmektedir. Ayrıca maruz kalındığı öne sürülen işitsel saldırı sonrası oluştuğu söylenen belirtiler, olası yanıtlar ve iddiaya dair boşluklar tartışılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Küba, emperyalizm, sonik saldırı, beyin

THE FIELD WHERE CUBAN SCIENCE IS UNSUCCESSFUL: REMOTE CONTROL OF HUMAN BRAIN

ABSTRACT

In August 2017, US government reported that personnel serving on diplomatic assignment in Havana, Cuba, reported health problems associated with exposure to auditory and sensory phenomena. Following reported exposure to auditory and sensory phenomena in their homes or hotel rooms, the individuals reported a similar constellation of neurological symptoms resembling brain injury (concussion). Headache, vertigo, tinnitus and sleep disturbances were among the non-specific neurological signs and symptoms. From the beginning, US government reported unspecific phenomena as a "sonic attack" and immediately considered to stop the diplomatic relations recently reopened after almost half century. The Cuban state, on the other hand, called for clear cooperation for the non-scientific allegations. However, the allegations regarding the nature and origin of the symptoms remained unfounded despite the two years interval. The US administration has introduced a sound recording as indirect evidence and a case study based on a number of medical records. The case study published in the Journal of the American Medical Association, and received many critiques regarding both the methodological and the interpretation of the findings. In January 2019, the sound recording was analyzed and matched with a high-pitch sound of an insect, *Anurogryllus celerinictus*, which is endemic in the Caribbean. The scientific commission formed by the Cuban state stated that psychosomatic disorders in severe stress situations should be taken into consideration based on the limited data reported. This viewpoint article gives information about the alleged incidents and the political, scientific and medical debates that develop immediately after the incident. It also discusses the symptoms, possible responses, and gaps in the alleged sonic attack.

Key Words: Cuba, imperialism, sonic attack, brain

Beyin işleyişini dışarıdan değiştirmek, etkilemek geçmişten bu yana hep ilgi çekmiş bir konu. İlginci biçimde tarih boyunca beyin, zihin ve dışarıdan (bazen de içeriden) etkileme uğraşlarının izi sürülebilir. Ancak geçtiğimiz yıl beyni dışarıdan etkilemekle ilgili sıra dışı bir olay yaşandı. Bu öyle bir "olaydı" ki bilim ve siyaset ilişkisini olağan zamanların

dolambaçlı yollarına sokmadan açıkça ilan etti.

Her şey Eylül 2016 tarihinde peş peşe bildirilen olgularla başladı. ABD Dışişleri Bakanlığı Havana'da diplomatik görevle bulunan personelinde bazı belirtiler ortaya çıkmaya başladığını açıkladı. Açıklamaya göre bu kişiler değişen derecelerde işitsel ya da duyuşsal bazı uyarılar

yaşantıladıklarını ve bu yaşantılardan sonra bazı nörolojik belirtiler göstermeye başladıklarını belirtiyorlardı. Elçilik görevlileri tarafından söz konusu işitsel uyarıların çınlama ya da tiz bir sese maruz kalmak biçiminde olduğu bildiriliyordu. Ayrıca elçilik çalışanları bu işitsel uyarılara elçilik binasında, ikamet yerlerinde ve hatta Havana'nın merkezinde konakladıkları otellerde maruz kaldıklarını öne sürüyorlardı. Ortaya çıkan nörolojik belirtiler ise kulak çınlaması ve bulantı hissinden işitme kaybına kadar geniş bir yelpazede farklılık gösteriyordu.

Bu makalede, yaşandığı öne sürülen olayla ve olayın hemen ardından gelişen siyasi, bilimsel ve tıbbi tartışmalarla ilgili bilgi verilmektedir. Ayrıca maruz kalındığı öne sürülen işitsel saldırı sonrası olduğu söylenen belirtiler, olası yanıtlar ve iddiaya dair boşluklar tartışılmaktadır.

OLAYLARIN ZAMANSAL AKIŞI

Bilindiği gibi Küba, Amerikan emperyalizminin yarım yüzyıla varan ablukası altında. Ciddi ekonomik ve toplumsal bedelleri olan (Garfield ve Santana, 1997; Nayeri ve López-Pardo, 2005) bu ablukaya, reel sosyalizmin çözülüşü sonrasındaki "özel dönemde" de direnmeyi başaran Küba, uzun yıllardır süregelen mücadelesi sonucunda dünya kamuoyunda haklı bir saygı kazandı. Bu saygınlık, emperyalizmin ablukadaki ısrarının siyasi ve ideolojik olarak işe yaramaz hale gelmesine yol açtı ve bu sürecin sonunda Barack Obama başkanlığındaki bir önceki ABD yönetimi Küba'ya yönelik abluka koşullarında bazı değişikliklere gitti. İki ülke arasında varılan anlaşmayla da diplomatik ilişkiler 2015 yılında yeniden başladı. Bu kapsamda Washington'da Küba Büyükelçiliği ve Havana'da da ABD Büyükelçiliği uzun yıllardan sonra yeniden faaliyete başladı. 2015 yılından itibaren Havana'daki ABD irtibat bürosu büyükelçilik olarak kullanılmaya başlandı.

Havana'da görev yapan ABD diplomatlarının sağlık sorunları 2016 sonuna doğru, Donald Trump'ın kazandığı Amerikan başkanlık seçimlerinden hemen önce başlamış. Küba yönetimi, diplomatların sağlık sorunları konusunda ilk olarak Şubat 2017'de Trump'ın başkanlık görevine başlamasından hemen sonra haberdar edilmiş. Olaylar ise kamuoyuna Ağustos 2017 içinde ABD tarafının açıklamalarıyla yansıdı (Razones de Cuba, 2017; Lederman ve ark., 2017).

ABD bu ilk açıklamadan itibaren diplomatik görevdeki personelinin Havana'da "sonik" bir saldırıya maruz kaldığını ve bu saldırıya bağlı olarak da bazı nörolojik belirtilerin ortaya çıktığını iddia etti. Buna göre söz konusu işitsel saldırının ilk olarak Kasım 2016 ile Şubat 2017 arasında meydana geldiği ve 21 diplomatik personelin farklı belirtiler geliştirdiği açıklandı (Lederman ve ark., 2017). Baş dönmesi, ağırlık hissi gibi belirtilerin

yanı sıra iki personeline beyin hasarına (konküzyon) bağlı işitme kaybı oluştuğunu iddia etti. Küba devleti ise Amerikan tarafının iddialarından Şubat 2017'den itibaren haberdar olduklarını ve ilk bildirimlerden itibaren her tür işbirliğine açık olduklarını ilettiklerini belirtti (Razones de Cuba, 2017).

Ancak Küba devletinin açık ve net çağrılarına rağmen ABD tarafı yaşanan durumu aylar içinde hızlıca diplomatik bir krize çevirdi ve hem diplomatlarını geri çekmeye hem de Washington'daki Küba diplomatlarını Mayıs 2017'den itibaren sınır dışı etmeye başladı (Lederman ve Lee, 2017). Ayrıca yine aynı tarihlerde bir ya da daha fazla Kanadalı diplomatın da benzer saldırılarda işitsel ve nörolojik bazı belirtiler geliştirdiği açıklandı (Associated Press, 2017). Ancak Kanada konu ile ilgili herhangi bir adım atmadı ve bulgularla ilgili yeterli bir açıklama da yapmadı.

Diplomatların duydukları işitsel uyarana ait olduğu öne sürülen ses kaydı, Ekim 2017 içinde ABD hükümeti tarafından Associated Press (AP) haber ajansına verildi ve ajans da kaydı hızlıca "gizemli işitsel silahın kanıtı" olarak yaydı (Lederman ve Weissenstein, 2017). Oldukça düşük bir kaliteye sahip olan kayıta dikkatli dinleme ile belli belirsiz bir cızırtı arka planda ayırt edilebiliyordu.¹ Düşük tonlu bir cızırtının duyulduğu kayıt, özellikle Kübalı yetkililer tarafından cırcır böceği sesine benzetilmekle birlikte, ABD tarafınca saldırının somut delili olarak kullanılmaya başlandı. Ses saldırısının farklı ortamlarda meydana geldiği, şiddetinin farklılık gösterdiği (düşük frekanslı ya da yüksek frekanslı), kısa kesintiler sonrasında dalgalanan bir tonla dakikalarca devam ettiği ve bazı ortamlarda da bir ses perdesi gibi sınırlarının odanın içinde net olarak ayrıştırılabildiği iddia edildi. Ses kaydının analizi sonucu, içinde 20'den daha fazla farklı cızırtılar ya da grafik üzerinde dikensi çıkıntılar oluşturan ses dalgaları olduğu açıklandı (Lederman ve Weissenstein, 2017).

Bu iddialar üzerine Küba kurumları Amerikan elçilik personelinin ikametgâhlarına çok yakın yerlerde yaşayan ya da aynı otelde çalışan Kübalıları muayeneden geçirdi (Razones de Cuba, 2017; Stone, 2017). Muayeneden geçirilen 20 Kübalı'dan sadece üçünde işitme sorunları saptandı ancak bu sorunların olayların yaşandığı tarihten çok önce ortaya çıktığı öğrenildi (Stone, 2017). Küba devleti Amerikan tarafının olgularla ilgili tıbbi kayıtları, teknik verileri ve saldırıların tam zamanını açık ve tam olarak paylaşmasını istedi ama bu istekler yerine getirilmedi. Ekim 2017'de var olan olgulara Havana'da görev yapan bir diplomatın daha eklendiği duyuruldu.

Öte yandan sonik saldırı iddiası gündeme gelir gelmez iddialar bilim dünyasında da tartışılmaya başlandı. Fizikçiler ses dalgalarının canlı dokuya zarar verme ola-

1 Söz konusu kayıt için bkznz. <https://www.youtube.com/watch?v=x0K3mddsaRg>

sılığı üzerine tartışırken (Foster, 2018) nörologlar ve diğer sinirbilimciler ise beyin dokusunu ses dalgaları ile etkilemenin mümkün olup olmadığını tartışmaya başladılar (Bartholomew, 2018). Fizik kuralları çerçevesinde imkânsız olarak yorumlanan sonik saldırı ve sonucunda ortaya çıktığı söylenen nörolojik belirtiler hem ABD içindeki bazı araştırma merkezleri hem de Kübalı bilim insanları tarafından farklı açıklamalarla ele alındı. Buna göre belirtilerin stresli durumlarda ortaya çıkabilen psikosomatik yani bedenselleştirilmiş psikolojik yakınmalara benzedikleri dile getirildi (Borger ve Jaekl, 2017; Stone, 2017).

ABD tarafının süregiden iddiaları siyaset ve bilim dünyasında şüphyle karşılanırken, Ocak 2018’de Amerikan Senatosu’nun bir alt komisyonu yaşananlarla ilgili raporunu açıkladı (US Senate Committee on Foreign Relations, 2018). Rapor “sonik saldırı” ve beyin hasarı iddialarında ısrar ediyor ve Küba’yı da doğrudan olmasa bile yaşananlardan sorumlu olarak gösteriyordu. Mart 2018’de ise saldırıya uğradığı öne sürülen diplomatların bazı muayene bilgileri Amerikan Tıp Birliği’nin haftalık bilimsel dergisinde (JAMA) bir makale olarak yayımlandı (Swanson ve ark., 2018). Dergi, makale için bir de editoryal yazıya yer verdi ve Korsakof sendromu gibi tıp tarihi içinde önemli yeri olmuş olgu bildirimlerine göndermede bulunarak yayımlanan makalenin henüz bilinmeyen bir sendromun ilk görünümü olabileceğini belirtti (Muth ve Lewis, 2018).

Ancak hem editoryal yazı hem de makale yeni soruları ve bilimsel yöntemle dair tepkileri de beraberinde getirdi (Rubin, 2018). Bir yandan açık ve net nörolojik bulgu yokken psikolojik nedenlerin atlanmasına itiraz edilirken (Bartholomew, 2018) bir yandan da bilişsel test sonuçlarının nesnel olmayan değerlendirmesi gibi yöntemsel hatalara dikkat çekildi (Shura ve ark., 2018). Hatta makalede belirtilen durumların genel toplumda çok yaygın olduğu ve makalede referans alınan bilişsel işlev kesme puanlarına göre tüm toplumun bilişsel işlevlerinin bozuk olarak değerlendirilmesi gerektiği bildirildi (Della Sala ve McIntosh, 2018). Makalede kullanılan bilişsel işlevler testindeki kesme noktasının öznel bir tercihle geniş tutulduğu ve bir bilgisayar algoritması aracılığıyla makalede verilen sonuçların, tercih edilen kesme noktasını da kullanarak tüm toplum için simüle edildiğinde neredeyse tüm toplumun bilişsel yönden etkilenmiş çıktığı bildirildi (Della Sala ve McIntosh, 2018).

Ama daha önemlisi makalenin spekülatif bir duruma bilimsel zemin kazandırmasıydı. Bu nedenle aralarında Kübalı isimlerin de yer aldığı dünyanın dört bir yanından sinirbilimciler ve fizikçiler bir mektup yayımlayarak ABD tarafını “uydurma bilimsel veriler” ile hareket etmekle suçladılar (Guardian, 2018a).

Şubat 2018 içinde ise FBI işitsel bir saldırı olduğuna dair bir bulguya rastlanmadığını, diplomatlara yönelik

saldırının bir mikrodalga cihazı ile yapılmış olabileceğini düşündüklerini bildirdi (Sample, 2018). Tüm bu gelişmeler üzerine Küba Mayıs 2018 içinde ABD ve Kanada’ya bir kez daha bilgilerin karşılıklı olarak tamamen paylaşıldığı açık ve net bir soruşturma yapılması çağrısında bulundu. Küba, içinde bilim emekçilerinin, milletvekillerinin ve diplomatların olduğu bir görüşme ekibi oluşturdu. Küba heyeti ancak Eylül 2018 tarihinde ABD’li yetkililerle bir araya gelebildi ve heyete hali hazırda kamuoyuna açıklanmış olan bilgiler dışında hiç bir tıbbi belge ya da bilgiye erişim olanağı sunulmadı (Guardian, 2018b).

Bu arada Mayıs 2018 sonlarında ABD’li iki diplomatın Çin’de benzer işitsel uyarılara maruz kaldığı ve bazı belirtiler geliştirdikleri ABD tarafınca açıklandı (Kuo, 2018). Ancak konu ABD tarafından fazla dillendirilmeden hızlıca kapatıldı.

Tüm bu sürecin sonunda Ocak 2019 tarihinde ise, ABD’li diplomatlara yönelik işitsel saldırının ses kaydı olarak dolaşımda olan kanıtın yapılan analizler sonucunda Karayip bölgesinde yaşayan bir cırcır böceğine (*Anurogryllus celerinictus*) ait olduğu bildirildi (Stubbs ve Montealegre-Z, 2019). Duyusal algı biyolojisi alanında çalışan ABD’li ve İngiliz iki bilim insanının yaptıkları incelemeye göre “sonik saldırı” kanıtı olarak ortaya atılan kayıta yer alan ses, Karayip bölgesinde yaygın olan bir böcek türüne, *Anurogryllus celerinictus*’a ait çıktı. AP tarafından yayımlanan kayıt ile Küba’nın da içinde yer aldığı bölgede yaşayan cırcır böceğinin ses kaydını karşılaştıran iki bilim insanı, *Anurogryllus Celerinictus* türünün birbirine seslenirken çıkardıkları ses ile kayda en ince ayrıntısına kadar uyduğunu saptadılar. Cırcır böceğinin çıkardığı sesin süresi, vuruşu, tekrarlama oranı, yayılma yelpazesi, vuruş oranındaki süreğenlik ve vuru başına düşen dalga boyutları birebir örtüşüyor. Hatta örtüşme o kadar net ki, AP tarafından yayımlanan kayıta cırcır böceklerinin bir anlamda işitsel imzası olarak da görülebilecek olan ses frekansı çöküşü de bire bir aynı çıktığını bildirdiler (Stubbs ve Montealegre-Z, 2019).

ETKİLENDİĞİ ÖNE SÜRÜLEN OLGULARDA BİLDİRİLEN NÖROLOJİK BELİRTİLER

ABD tarafının iddialarına göre sonik saldırıya uğradığı öne sürülen görevliler, yakınmaları ortaya çıktıktan sonra ilk olarak Miami Üniversitesi’nde tıbbi muayeneden geçmiş ve öncelikle işitsel testleri yapılmış (Swanson ve ark., 2018). Yeni olguların ortaya çıkması üzerine ise 2017 yılı içinde beyin dokusu ya da sinir sistemine yönelik bir saldırı yapıldığı değerlendirilmesiyle tıbbi değerlendirme hem Pensilvanya Üniversitesi Beyin Hasarı ve Tedavisi Merkezi’ne kaydırılmış hem de işitme sisteminden çok beyin dokusunun değerlendirilmesi üzerinde durulmaya başlanmış (Swanson ve ark., 2018). Etkilendiği öne sürülen 24 kişiden 21’inin değerlendir-

mesi maruz kaldıkları işitsel uyarandan 203 gün sonra tamamlanmış.

Yapılan muayenelere göre 3 aydan daha uzun süre yaşanan belirtiler arasında bilişsel (n = 17, %81), denge (n = 15, %71), görsel (n = 18, %86) ve duyma (n = 15, %68) işlev bozuklukları, uyku sorunları (n = 18, %86) ve baş ağrıları (n = 16, %76) yer almış. Nesnel muayene bulguları arasında ise bilişsel (n = 16, %76), vestibular (n = 17, %81) ve okulomotor (n = 15, %71) anormallikler saptanmış. Üç kişide ise orta-ağır şiddette sensorinöral işitme kaybı saptanmış (Swanson ve ark., 2018). Uyku düzensizlikleri (s=15, %71) ve baş ağrıları (s=12, %57) için farmakolojik müdahale gerekmiş. Tıbbi incelemeler sırasında 14 kişi (% 67) çalışmamış. Bu kişilerin yarısı elçilik dışında bulundukları yerlere kısıtlamalar getirilerek ve iş-odaklı bilişsel rehabilitasyonu da içeren bazı egzersiz programlarıyla görevlerine geri dönmüşler (Swanson ve ark., 2018). Üç çalışmada ise herhangi bir kafa travması öyküsü bulunmaksızın nöronal ağlarında geniş çaplı hasar olduğu düşünülmüş (Swanson ve ark., 2018).

JAMA'da bir makale olarak paylaşılan bu tıbbi bilgiler, konuyla ilgili bir netlik sağlamaktan çok soru işaretlerini artırdı. Keza verilerin yetersiz bir nörofizyolojik değerlendirmeye dayandığı yönünde eleştiriler ortaya çıktı. Olgu serisi olarak bildirilen vakaların, belirti, yakınma ve klinik bulgularının tam olarak ve etiyoloji tartışması ile verilmemesi eleştiri aldı (Della Sala ve Cubelli, 2018). Makaleden önce yayımlanan ve tartışmaları artıran senato raporundan başlayarak etiyolojik ve patofizyolojik mekanizmalara dair yeterli tartışma yapılmadığı dile getirildi. Keza makalede bildirilen belirtiler özgül olmayan nörolojik ya da psikiyatrik belirtiler olarak görülebilmektedir. Özellikle ağır stres koşullarında ortaya çıkan psikosomatik durumlarda makalede belirtilen bulgular yaygın olarak görülmektedir (Bartholomew, 2017; Bartholomew ve Pérez, 2018).

SES DALGALARI, SINIR HÜCRELERİ VE BEYİN DOKUSU

Tüm bu soru işareti dolu iddiaların ve olayların ardında ise karmaşık bir "bilimsel tartışma" da sürüyor (Valdés-Sosa ve Foster, 2018). Bir yandan çeşitli ses dalgalarını, ultrason dalgalarını ve hatta mikrodalga ısınımını içeren tartışmalar sürerken (Dyer, 2018; Golomb, 2018; Leighton, 2018) bir taraftan da gözle görülemeyen, işitme frekansları içinde kalmayan bu uyarıların beyin hücreleri üzerine etkisi tartışılıyor.

İnsan kulağı için işitme aralığı havayolu ile yayılan ses dalgalarında 20-20.000 Hz arasındır. Bu sınırın altındaki sesler "infrasonik", üstündeki sesler de "ultrasonik" sesler olarak adlandırılmaktadır. Konuşma sesi aralığı da 500-2000 Hz arasında değişmektedir. Uluslararası standartlara göre, işitme sistemine zarar veren gürültü düzeyi 100-10.000 MHz ve 85 dB düzeyidir. Öte yandan

işitilebilir aralıkta kalan tüm sesler, belirli bir yöne değil tüm yönlerde doğru yayılırlar, bu nedenle özel önlem alınmamış bir mekâna sınırlamak mümkün değildir. Ultrasonik sesler ise daha dar bir aralık içinde kısmen belirli bir yöne doğru yol alabilir ve böylece bir hedefe yönlendirilebilir. (Yan ve ark., 2019).

Yüksek frekanslı seslerin kulaktaki işitme yollarından başlayarak beyindeki ileti yolları boyunca hasara yol açabileceği iyi bilinmektedir. Sesin şiddeti doğrudan kulak zarına ulaşan mekanik basınçla ilişkilidir ve desibel (dB) olarak ölçülür. Kulağımız 0-140 dB arası sesleri algılar. 140 dB kulakta ağrı, kulak zarında yırtılma gibi etkiler yapar. Ancak bu tür sağlık etkileri için ya ses kaynağının kişiye çok yakın olması gerekiyor ya da çok geniş bir alanı etkilemesi gerekiyor. ABD tarafının iddiaları ise hem işitsel uyarı kaynağının diplomatlara yakın olmadığını (çünkü gören ve belgeleyen kimse yok) hem de geniş bir alanı etkilemediğini (çünkü diplomatlar dışında etkilenen kimse yok) düşündürüyor.

Mikrodalga ise hem işitsel duymalara yol açabiliyor hem de beyin dokusuna zarar verebiliyor ancak kişinin çok şiddetli ama mikrosaniye kadar çok kısa süreli mikrodalga enerjisi vurularına maruz kalması gerekiyor. Bu tür dalgalar çok kısa süre içinde beyin dokusunda birkaç mikroderece ile ölçülebilecek ısınmaya yol açabiliyor ve bu ısınma da kişi tarafından bir ses olarak algılanabiliyor. Öte yandan beyin dokusuna ya da nöronal ağlara zarar verebilmesi için mikrodalga ısınımının çok keskin ve şiddetli olması gerekiyor ki bu tür bir keskinlikte bir tek beyin dokusu değil maruz kalan tüm dokuda yanma ortaya çıkması bekleniyor (Foster, 2018). Öte yandan ABD emperyalizmi 1965'te Sovyetler Birliği yönetiminin Moskova'daki ABD elçiliğini mikrodalga ısınımı ile vurduğunu dile getirmişti. O dönemde yine ABD tarafı benzer söylemlerle Sovyetler Birliği'nin diplomatların davranışlarını, zihinsel durumlarını uzaktan ısınımla kontrol etmeye ve değiştirmeye çalıştığını iddia etmişti. Ancak daha sonraki yıllarda ABD'nin tam da o dönemde MKULTRA adı verilen bir proje ile insan ve hayvan davranışlarını dışarıdan etkilemeye çalıştığı ortaya çıkmıştı (Weinburger, 2017).

Gerek ses dalgalarını, gerek ultrason dalgalarını gerekse mikrodalga ısınımlarını çok tanımlı bir alana uygulayabilecek bir teknoloji bilinmiyor. Hatta eğer mümkünse bile bu tür bir aracın büyüklüğünün en az bir oda büyüklüğünde olabileceği hesaplanıyor. Tıp pratiği içinde kullanılan ve ses dalgası, manyetik alan ya da gama ışınlarına dayalı ultrason, manyetik stimülasyon ve radyoterapi/radyocerrahi gibi tekniklerde ise ölçüleri neredeyse bir oda büyüklüğüne varabilen aygıtlarla çok detaylı bir hesaplama ve yakın mesafe gerekiyor.

Bir diğer bilimsel itiraz noktası ise sinir hücrelerini etkileyen bir uyarının deride, kafatası kemiklerinde, beyin zarlarında, beyin-omurilik sıvısında herhangi bir değişikliğe yol açmamış olması.

SONUÇ

Ağustos 2017 tarihinde Amerika Birleşik Devletleri yönetimi Havana'da görev yapan diplomatik personelinin maruz kaldıkları işitsel ve duyuşsal bazı uyarılara bağlı olarak nörolojik belirtiler geliştirdiğini açıkladı. Söz konusu iddiaya göre, bu uyarılara işlerinde, evlerinde ya da konakladıkları otel odalarında maruz kalan kişilerde bazı yakınmalar ortaya çıkmıştı ve yapılan incelemeler sonunda beyin hasarına varan sağlık sorunları saptanmıştı. ABD tarafı ilk andan itibaren olayın bir sonik saldırı olduğunu öne sürdü ve çeşitli siyasi kararları uygulamaya koydu. Küba devleti ise bilimsel dayanağı olmayan durum için açık ve net işbirliği çağrısı yaptı. Ancak aradan geçen iki yıla yakın süreye rağmen belirtilerin doğasına ve kaynağına dair ortaya atılan iddialar temelsiz kaldı. Kanıt olarak öne sürülen muayene bulguları, ses kayıtları ise iddialara temel kazandırmaktan çok uzak kaldı. Bilim dünyasında da çok boyutlu olarak tartışılan iddialar hem şüphe uyandırdı hem de bilimsel bilginin siyasetten ve ideolojiden bağımsız olamayacağını bir kez daha gösterdi. Yakın gelecekte ise ABD tarafının iddialarının sosyalist Küba'ya karşı yürütülen başarısız bir "bilimsel" saldırı projesinin parçası olarak görüleceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Associated Press (2017). 'Sonic attack': Canadian diplomat in Cuba also suffered hearing damage. Erişim tarihi: 12.01.2019. <https://www.theguardian.com/world/2017/aug/11/sonic-attack-canadian-diplomat-in-cuba-also-suffered-hearing-damage>
- Bartholomew, R. E. (2017). Politics, scapegoating and mass psychogenic illness: claims of an 'acoustical attack' in Cuba are unsound. *J R Soc Med*, 110, 474-475.
- Bartholomew, R. E., Pérez, D. F. Z. (2018). Chasing ghosts in Cuba: Is mass psychogenic illness masquerading as an acoustical attack? *Int J Soc Psychiatry*, 64, 413-416.
- Borger, J., Jaekl, P. (2017). Mass hysteria may explain 'sonic attacks' in Cuba, say top neurologists. Erişim tarihi: 12.01.2019. <https://www.theguardian.com/world/2017/oct/12/cuba-mass-hysteria-sonic-attacks-neurologists>
- Della Sala, S., Cubelli, R. (2018). Alleged "sonic attack" supported by poor neuropsychology. *Cortex*, 103, 387-388.
- Della Sala, S., McIntosh, R. D. (2018). Cognitive impairments that everybody has. *J Neurol*, 265, 1706-1707.
- Dyer, O. (2018). Microwave weapon caused syndrome in diplomats in Cuba, US medical team believes. *BMJ*, 362, k3848
- Foster, K. (2018). Cuba's "Sonic Attack" on the U.S. Embassy Could Have Been Merely Sounds Emitted by a Listening Device. *Scientific American*, 07.09.2018.
- Garfield, R., Santana, S. (1997). The impact of the economic crisis and the US embargo on health in Cuba. *Am J Public Health*, 87, 15-20.
- Golomb, B. A. (2018). Diplomats' Mystery Illness and Pulsed Radiofrequency/Microwave Radiation. *Neural Comput*, 30, 2882-2985.
- Guardian (2018a). Cuba "Sonic Attack" Conspiracy Theories and Flawed Science. Erişim tarihi: 12.01.2019 <https://www.theguardian.com/world/2018/jun/01/cuba-sonic-attack-conspiracy-theories-and-flawed-science>
- Guardian (2018b). No progress as US, Cuba meet on mysterious 'health attacks'. Erişim tarihi: 12.01.2019. <https://www.theguardian.pe.ca/news/regional/us-cuba-meet-on-mysterious-health-attacks-in-havana-240998/>
- Kuo, L. (2018). 'Sonic attack' fears as more US diplomats fall ill in China. The Guardian, 07.06.2018. Ayrıca bkz. <https://www.state.gov/secretary/remarks/2018/05/282469.htm>.
- Lederman, J., Lee, M. (2017). *Ties threatened: US orders 15 Cuban diplomats to leave*. Associated Press. Erişim tarihi: 12.01.2019. <https://www.apnews.com/d460b2fa001a4063a18a415e3e0e6697>
- Lederman, J., Weissenstein, M. (2017). *Dangerous sound? What Americans heard in Cuba attacks*. Erişim tarihi: 12.01.2019. <https://www.apnews.com/88bb914f8b284088bce48e54f6736d84>
- Lederman, J., Weissenstein, M., Lee, M. (2017). *Cuba mystery grows: New details on what befell US diplomats*. Associated Press. Erişim tarihi: 12.01.2019 <https://www.apnews.com/7c12d38b57ac47c8b5d-75199400c5e3c>
- Leighton, T. G. (2018). Ultrasound in air-Guidelines, applications, public exposures, and claims of attacks in Cuba and China. *J Acoust Soc Am*, 144, 2473.
- Muth, C. C., Lewis, S. L. (2018). Neurological Symptoms Among US Diplomats in Cuba. *JAMA*, 319: 1098-1100.
- Nayeri, K., López-Pardo, C. M. (2005). Economic crisis and access to care: Cuba's health care system since the collapse of the Soviet Union. *Int J Health Serv*, 35: 797-816.
- Razones de Cuba (2017). *Alleged sonic attacks*. Granma. Erişim tarihi: 12.01.2019. <http://en.granma.cu/cuba/2017-10-27/alleged-sonic-attacks>
- Rubin, R. (2018). More Questions Raised by Concussion-like Symptoms Found in US Diplomats Who Served in Havana. *JAMA*, 319, 1079-1081.
- Sample, I. (2018). Fresh row over mysterious sickness affecting US diplomats in Cuba. 24.02.2018, The Guardian. Erişim tarihi: 22.01.2019. <https://www.theguardian.com/world/2018/feb/24/fresh-row-over-mysterious-sickness-affecting-us-diplomats-in-cuba>
- Shura, R. D., Kacmarsk, J. A., Miskey, H. M. (2018). Neurological Symptoms in US Government Personnel in Cuba. *JAMA*, 320, 603.
- Stubbs, A. L., Montealegre-Z, F. (2019). Recording of "sonic attacks" on U.S. diplomats in Cuba spectrally matches the echoing call of a Caribbean cricket. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/510834v1>
- Stone, R. (2017). Stressful conditions, not 'sonic weapon,' sickened U.S. diplomats, Cuba panel asserts. *Science*, 362.
- Swanson II, R. L., Hampton, S., Green-McKenzie, J., Diaz-Arrastia, R., Grady, M. S., Verma, R., Biester, R., Duda, D., Wolf, R. L., Smith, D. H. (2018). Neurological Manifestations Among US Government Personnel Reporting Directional Audible and Sensory Phenomena in Havana, Cuba. *JAMA*, 319, 1125-1133.
- US Senate Committee on Foreign Relations (2018) Subcommittee on Western Hemisphere, Transnational Crime, Civilian Security, Democracy, Human Rights, and Global Women's Issues. Attacks on US diplomats in Cuba. <https://www.foreign.senate.gov/hearings/attacks-on-us-diplomats-in-cuba-response-and-oversight-010918>. 09. 01. 2018.
- Valdés-Sosa, M. J., Foster, K. R. (2018). Halt speculation on U.S. embassy in Cuba. *Science*, 362, 758-759.
- Weinberger, S. (2018). *The Secret History of Diplomats and Invisible Weapons*. Foreign Policy, 25.08.2017. Erişim tarihi: 22.01.2019. <https://foreignpolicy.com/2017/08/25/the-secret-history-of-diplomats-and-invisible-weapons-russia-cuba/>
- Yan, C., Fu, K., Xu, W. (2019). On Cuba, diplomats, ultrasound, and intermodulation distortion. *Comput Biol Med*, 104, 250-266.



Kapitalizm çürürken, emekçi sınıfların geleceğe ait bütün umutlarını da kendisiyle birlikte çürütmek istiyor. Örneğin, iklim ve çevre sorunlarının dünyanın sonunu getirdiği ve bir gelecek kalmadığı sık sık vaaz ediliyor. Bir yandan haklılar, çünkü onların elindeki bir dünyanın geleceği yok. Sosyalizm bu kötümserliğin üstesinden gelecektir. Tam da bu nedenle Bilim ve Aydınlanma Akademisi Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı *"İnsanlık önüne koyduğu bütün gerçek sorunları aşar"* şiarıyla hareket ediyor.

SOSYALİST GELECEK VE PLANLANMA SEMPOZYUMUNA DOĞRU

ÇALIŞTAY BİLDİRİLERİ

BİLİM VE AYDINLANMA AKADEMİSİ SOSYALİST GELECEK VE PLANLAMA SEMPOZYUMU İLE NEYİ HEDEFLİYOR?

Erhan Nalçacı

Bilim ve Aydınlanma Akademisi
Yürütme Kurulu Sekreteri

Bilim ve Aydınlanma Akademisi, çok disiplinli bilim alanları üzerinden organize olmaya çalışıyor. Bu bilim alanlarından biri de *Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı*.

Bi bilim alanı mühendislerden eğitimcilere, psikologlardan sağlıkçılara, mimarlardan kent planlamacılarına, iktisatçılardan ziraatçılara çok disiplinli bir alan ve eğer kolektif yaşamdan, kapitalizm içinde huzur bulacağımız bir komün kurmayı anlamıyorsak, bu çalışma 21. yüzyılda sosyalizmin nasıl planlanacağına odaklanacağı açık olsa gerek. Bu bilim alanında bir süre önce kurulan alt komisyonları alttaki kutuda yer alıyor.

Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı Alt Komisyonları
İklim değişiklikleri ve çevresel sorunları insanlık nasıl aşacak?
Yapay zekâ ve yeni teknolojiler toplumu nasıl etkileyecek?
Yeni insanı, çocuk ve gençlerimizi nasıl yetiştireceğiz?
Sosyalizmde uzay çalışmaları nasıl planlanacak?
Kentsel yaşam, mimari ve üretim birimi nasıl kurgulanacak?
Enerji nasıl üretilecek, dağıtılacak, tüketilecek?
Tarımsal üretim nasıl gerçekleşecek?
Sosyalizm suçu nasıl kurutacak, sosyalist adalet nasıl tanımlanacak?
Sosyalist planlama ve yönetime katılımın ana ilkeleri ne olacak?

Bilim alanı bir çok temel konuya dair bir çalışma yürütüyor ve yine BAA'nın bir bilim alanı olan Toplum Sağlığını Geliştirme ve Koruma Bilim Alanı sürece önemli bir destek sağlıyor.

NEDEN BÖYLE BİR ÇALIŞMAYA GEREKSİNİM DUYULDU?

Bu çalışmanın öncelikle ideolojik sorunlara yanıt verme gereksinimiyle başladığını söylemeliyiz. 1990'lardaki gibi şiddetli değil belki ama hâlâ "Özel güzeldir" saldırısı sürüyor. İçinde yaşadığımız çağın bütün sorunlarını yaratan emperyalist/kapitalist sistem kendine özgü yöntemlerle kamusal olana, merkezi planlamaya, bir yandan tasarruflu olurken bir yandan büyük kamusal yatırımları başarmaya, yani sosyalizme saldırmaya devam ediyor. Bunun en açık örneği, Elon Musk'ın bütün absürtlüğü ile sürekli sermaye medyasında gözükmesi olarak verilebilir. Uzaya çıkılacaksa sermaye bunu yapar, yeni bir şey icat edecek biri varsa bu CEO'nun ken-

disidir, bir umut varsa kapitalizmdir.

Aslında "Özel güzeldir" saldırısı kapitalizmin bütün çürümüşlüğüne ortaya çıkması ile hızını yitirdi, yer yer bir maskaralığa dönüştü. Ayrıca son 30 yılda kamusal olan hemen hiçbir şey bırakmadılar. Şimdi, yağmacılara akan büyük mülk devrini nasıl geriye, onu üretenlere geri döndüreceğiz ve süreci yöneteceğiz, bunu tartışmaya ve somutlamaya ihtiyacımız var.

Buna karşılık kapitalizm çürürken, emekçi sınıfların geleceğe ait bütün umutlarını da sermaye sınıfıyla birlikte çürütmek istiyor. Örneğin, iklim ve çevre sorunlarının dünyanın sonunu getirdiği ve bir gelecek kalmadığı sık sık vaaz ediliyor. Bir yandan haklılar, çünkü onların elindeki bir dünyanın geleceği yok. Sosyalizm bu kötümserliğin üstesinden gelecektir. Tam da bu nedenle Bilim ve Aydınlanma Akademisi Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı "*İnsanlık önüne koyduğu bütün gerçek sorunları aşar*" şiarıyla hareket ediyor.

Bir diğer ideolojik saldırı ise yeni teknolojiler ve yapay zekâ çalışmaları ile ilgili. İdeolojik salgı insanın ve emeğin değerini azaltacak şekilde yapılıyor. Bu çirkinlik "İnsanlığın önemli bir kısmına ihtiyaç kalmadığı ve yok edilmelerinin bir sorun olmayacağına" kadar gidiyor. Sermaye özel korunaklı yaşam alanlarına çekilirken geri kalan yığınları kaderiyle baş başa bırakmayı amaçlıyor. Akdeniz'de boğulup giden on binler bunun bir provası olarak alınabilir. Bu saldırıyı göğüsleyebilmek için Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı sosyalizmin üretici güçleri nasıl geliştireceğini, nasıl teknolojiyi insanileştireceğini sempozyumda ele alacak.

Başka bir ideolojik sorunsal "Planlama olamazsa bu kapitalizm içinde olabilir" yaklaşımı. Bu fikir için Türkiye'nin planlama geçmişi kanıt olarak gösteriliyor. Oysa Sovyetler Birliği'nin ileri çeken ve destek olan varlığı olmasaydı ve sermaye sınıfı bugünkü gibi tekelleşmiş ve gericileşmiş olsaydı, bu planlama deneyiminden bahsetmek mümkün olmayacaktı. Böyle bir geriye dönüşün mümkün olmayacağını, planlama olamazsa bunun sosyalizmle birlikte olacağını da anlatmak zorundayız.

HENÜZ ORTADA SOSYALİST DEVRİM YOKKEN SOSYALİST BİR PLANLAMADAN NASIL BAHSEDİLEBİLİR?

Hâlâ bir gericilik dönemindeyken ve yeni bir sosyalist devrim dalgasının nasıl ve ne zaman geleceğini tam olarak bilemezken bu çalışmanın kısıtları ve zorlukları

olduğu doğru. Öte yandan çalışmanın üç ayak üstünde yükseleceğini biliyoruz.

Birincisi, geçen yüzyıla damgasını vuran ve bugün Küba'nın hâlâ bayrağını dalgalandırdığı eşsiz bir sosyalist deneyimi var insanlığın. Özellikle Sovyetler Birliği'nin 70 yıla dayanan deneyiminin henüz bütün özellikleri anlaşılamadı, araştırılmayı ve belgelenmeyi bekliyor. Dolayısıyla bu çalışma öncelikle doğrusuyla hatalarıyla sosyalist deneyimi nesnel bir zemin olarak değerlendirmeye alacaktır.

İkincisi, yine çok nesnel bir araştırma zemini bulunuyor. Bugün insanlığın sorunları neler, başka bir deyiş ile sermaye sınıfı emekçi sınıfların başına hangi çorapları ördü, hangi başlıklarda bir felakete yol açtı? Sosyalizm bütün bunları yenme iddiasında olduğu için öncelikle sorunların bir envanterini ve kökenlerini çıkarmak zorundayız.

Üçüncü olarak ise işçi sınıfının iktidarında ve sosyalizmin deneyimine dayanarak bu sorunları nasıl açacağız? Tabi ki bu bilim-kurgu olmayacak, nesnel sorunların nesnel olanaklarla çözümüne odaklanacağız. Ancak bazı noktalarda bugün kapitalizmde gerçekleşmeyen ancak kültürel olarak mümkün olan ve sosyalist ekonominin büyük olanakları ile kâr gözetmeden yapılabileceği bazı konuları ele alabiliriz. Orman vasfını yitiren büyük alanların tekrar ormanlaştırılması veya iklimdeki olumsuz gelişmelere kapsamlı müdahaleler gibi.

Burada bir ikilemden bahsetmeliyiz. Şimdiye kadar yapılan bütün önceki çalışmalar sosyalist Türkiye için yapıldı. Biz de Türkiye'de sosyalist bir iktidarın planını ele alacağız. Öte yandan bazı sorunlar, örneğin iklim ve enerji sorunları gibi, ancak bir dizi ülkenin sosyalizme

ulaşmasıyla çok ülkeli ve dünya devrimine giden bir yolda çözülebilir. Yapacağımız çalışma bunu da dikkate alacak. Tek ülkede sosyalizmi korumak onurumuzdur, öte yandan geçen yüzyılın Komekonu'nun altında bir sosyalizmi niye hayal edelim?

Karşılıklı Ekonomik Yardımlaşma Konseyi (Comecon) 1949'da Sovyetler Birliği'nin öncülüğünde İkinci Dünya Savaşı sonrası sosyalizme geçen veya adım atan ülkeler tarafından kurulmuştu ve giderek olgunlaşan bir ülkeler arası planlamaya işaret ediyordu. Şekil 1'de görüldüğü gibi, 1980'lere gelindiğinde üye, ortak ve gözlemci sayısı 23 ülke ile dünyanın önemli bir kısmına yayılmıştı. Bu deneyim bize 21. yüzyıl sosyalizminin çok ülkeli bir merkezi planlamaya dayanacağını sezdiriyor.

SOSYALİST GELECEK VE PLANLAMA SEMPOZYUMU SÜRECİNİN NERESİNDEYİZ?

Şimdiye kadar biri Ekim 2018'de, diğeri Şubat 2019'da olmak üzere sempozyuma hazırlık anlamında iki çalıştay düzenlendi. Her iki çalıştaya farklı komisyonlar 20 kadar bildiri ile katıldılar. Madde, Diyalektik ve Toplum'un bu sayısında ilk çalıştaya dört bildirinin tam metnini bulacaksınız. Derya Ünlü'nün birinci çalıştayda sunduğu Küba'da öğretmen yetiştirme ile ilgili bildirisinin makalesine ise Küba'da Bilim Dosyası içinde yer verildi. Bildirilerin bir kısmına yine aynı şekilde daha geniş kesimlerin dikkatine ve önerilerine açmak için derginin gelecek sayılarında yer vereceğiz.

Önümüzdeki ilkbahar ve sonbahar aylarında iki çalıştay daha yapmayı planlıyoruz. Muhtemelen Aralık ayında ise Ankara'da Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu iki gün olarak gerçekleşecek. Sempozyuma sunulan tüm bildiri ve konferansları ise bir kitapta toplamayı düşünüyoruz.



COMECON haritası (1980'ler): Sosyalist ülkeler ve halkçı iktidarlara

SOSYALİST GELECEK TARTIŞMASI İÇİN BİR ÖN BİRİKİM

Ali Somel

Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Samsun
e-posta: asomel@gmail.com

ÖZET

Sosyalist gelecek üzerine Türkiye’de yapılmış çalışmaların sayısı sınırlıdır; yakın zamanın kapitalizme alternatif arayışları ise konjonktürel kriz analizlerine hapsedilmiştir. Reel sosyalizm deneyimi, Cumhuriyet tarihindeki kamucu uygulamalar ya da kapitalizmin güncel krizinden hareketle üretilebilecek alternatifler kendi başlarına sosyalist bir gelecek için dayanak oluşturmamaktadır. Fakat bu farklı kaynakların birikimini sentezleyecek bir çalışma, sosyalist bir gelecek kurgusu ile güncel sınıf mücadelesinin gündemleri arasındaki bağı kurabilecektir. Bu makale bu yönde bir girişimi temsil etmektedir. Sosyalist seçeneğin ilk olarak 2001 krizi sonrası, şimdi ise 2008 krizinin uzatmalı etkileri altında yeniden ilgi odağı olduğuna işaret eden makale, 2001 sonrası soL Meclis’in dört çalışmasını gözden geçirmektedir. Söz konusu çalışmalarda sosyalist geleceği planlama ve kapitalizmin krizi konulu tebliğler ele alınmıştır. Bu başlıklarda yapılan analizler ve getirilen önerilerin nasıl güncellenebileceğine dair çıkarsamalar yapılmıştır. Sonuç olarak siyasal devrim-toplumsal devrim bütünlüğü gözetilerek geçmiş çalışmaların sentezlenebileceği ve güncel sınıf dinamikleriyle bağ kurulabileceği savunulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Sosyalist geçiş süreci, reel sosyalizm, kriz, planlama

PRELIMINARY ACCUMULATION FOR THE DISCUSSION ON SOCIALIST FUTURE

ABSTRACT

Studies in Turkey on socialist future have been limited; and the recent pursuits for the alternatives for capitalism have been confined to conjunctural analysis. The experience of real socialism, the public service practices in the history of the Republic, or the alternatives derived from the current crisis of capitalism, on their own, do not constitute a basis for a socialist future. However, a study that will synthesize the accumulation from these different sources can revive the idea of a socialist future within the agenda of class struggle. This article is an attempt to undertake this task. It points out that after the 2001 crisis and now again under the prolonged effects of the 2008 crisis, the socialist alternative has become the focus of interest. The article examines four of the studies issued by the soL Meclis (Left Assembly) following the 2001 crisis. Among the papers, written articles and working group reports presented in these studies those on the socialist future and the crisis of capitalism are reviewed. Deductions from these analyses and suggestions seek to update them and as a result, it is argued that historical studies can be synthesized and related to the current class struggle by taking into consideration the integrity of political revolution-social revolution.

Keywords: Socialist transition process, real socialism, crisis, planning

Türkiye’de gelecekteki bir sosyalist kuruluş üzerine literatür sınırlıdır. Olası bir sosyalist geçiş üzerine geçtiğimiz yüzyıldan katkılar, büyük ölçüde reel sosyalizm deneyimine dayanmaktadır. Kurthan Fişek’in 100 Soruda Sosyalist Devlet (1970), Korkut Boratav’ın Sosyalist Planlamada Gelişmeler (1982), Yalçın Küçük’ün Endüstrileşme Sürecinin Temel Sorunları - Sovyet Deneyimi 1925-40 (1975), Sosyalist Açından Ekonomi Politik: Sovyetler Birliği’nde Sosyalizmin Kuruluşu (1987) ve Sovyetler Birliği’nde Sosyalizmin Çözülüşü (1991) çalışmaları, sosyalist dönüşümün temellerini ağırlıklı olarak Sovyet deneyimine referansla ele alıyorlar. Bu çalışmalarda gelişmiş kapitalist ülkelere yetişip onları aşacak bir sanayileşme hedefi, ücret eşitliği ve makası politikaları, çalışma disiplini ve boş zaman uygulamaları gibi temalar üzerine akıl açıcı tartışmalar yürütülüyor. Bir köşe taşı olarak Tür-

kiye İşçi Partisi’nin *Demokratikleşme için Planı* (1978) bünyesinde ise Türkiye’de kapsamlı bir sosyalist dönüşüm programı vardır. Öte yandan bu programda kapitalizmden sosyalizme geçişe dair siyasal değil, ekonomik belirlenimli bir yaklaşım göze çarpmaktadır. Sosyalist seçeneğin dünyada ‘reel’ olduğu dönemin kapanması sonrasında, kapitalizmin ana akım politikalarına alternatif arayan literatürün uzunca bir süre sosyalist dönüşüme odaklanmadığını görüyoruz.¹ Son çeyrek yüzyılda Türkiye’de sosyalist seçenek konusunda bilimsel tartışmaların tekrar canlanması, 2001 krizinin doğrudan sonuçlarının ve 2008 krizinin yansımalarının belirginlik kazandığı dönemlerde görünmektedir. Elbette burada

1 Thomas Piketty’nin 2008 krizinin etkisi altında popülerleşen 21. Yüzyılda Kapital (2013) kitabı gibi pek çok eser, esas olarak gelir dağılımı eşitsizliğine ve kapitalizm içinde (kimi zaman sermayenin gündelik çıkarları hilafına) bunu gidermenin olanaklarına odaklanmaktadır.

sadece nesnel faktörler yoktur, Türkiye'deki Marksist birikimin yeni bir düzen arayışına angaje edilmesi siyasal bir odaklanmanın da sonucudur. Bugün 2008 krizinin üzerinden on yıldan fazla zaman geçmişken sistem içi siyasal dinamiklerde görülen dağılma ve sistem dışı arayışlar, bu odaklanmaya imkân yaratmaktadır.

20. yüzyılda reel sosyalizmi veri alan, onun doğrudan ve dolaylı kazanımlarını korumanın ve ilerletmenin yollarını ele alan bir uluslararası literatür vardır.²⁾ Fakat bugün bilimsel üretimin veri alması gereken (1) reel sosyalizmin yokluğu ve (2) emperyalist sistemin güncel krizidir. Bu koşullar altında daha iyi bir kapitalizmin mümkün olabileceği, kapitalizm aşılmadan toplumsal kazanımların korunabileceği, kapitalizmin vahşi yanları törpülenerek reformdan geçirilebileceği tezlerini, yani kapitalizmin değişmezliğini veri alan bilimsel üretimler bir zihin jimnastiği yapmamızı dahi sağlamıyor. Son çeyrek yüzyılda ana akımdan ayrılan, heterodoks kabul edilen, fakat eleştirelliğin ötesinde devrimci bir dönüşüm içermeyen bir literatür genişlemesi yaşandı. Bu literatür, nihayetinde bir tür devlet müdahaleciliğiyle veya sivil toplumculukla kapitalizmin toplumcu kimi misyonlar üstlenerek sürdürülebilirliğini çözüm olarak sunmaktadır.

Türkiye'de 2001 krizini takip eden dönemde Kemal Derviş'in "Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı"na karşı Bağımsız Sosyal Bilimciler-İktisatçılar, MAİ ve Küreselleşme Karşıtı Çalışma Grubu gibi oluşumların savunduğu "Emek Platformu Programı" bu çerçevede değerlendirilmelidir. Sermayenin işçi sınıfına saldırı programına eleştiri anlamında değerli olan bu çalışmalar kapitalizmin yapısal krizi yerine konjonktürel krizini temel aldığı ve sosyalist bir dönüşüm öngörmediği için gerçekçi bir alternatif oluşturmamaktadır. Aynı dönemde soL Meclis'in üretimleri bu çıkmaz karşısında yeni bir pencere açmıştır. 2002'de Türkiye için Sosyalist Seçenek başlıklı toplantı tutanakları, 2006'da daha kapsamlı olarak basılan Türkiye'nin Sosyalist Seçeneği derlemesi, 2003'te Kapitalizmin Kaynak İsrافی ve Sosyalizmin Olanakları: Sosyalist Türkiye Hangi Kaynaklarla Kalkınacak? ve 2005'te Sosyalist İktisat Kongresi başlıklı çalışmalar çeşitli alanlarda kapitalizmin yapısal sorunları ile sosyalizmin güncel çözümlerini tartışmaktadır.

soL Meclis bünyesinde eğitim, sağlık, bilim ve teknoloji, iktisat politikaları ve emek süreci gibi başlıklar altında oluşturulan çalışma grupları/komisyonlar, özelleşmiş raporlarla bu çalışmaları derinleştiriyorlar. soL Meclis'in üretimleri, programatik önerilerde bulunma, ideolojik açılımlar sunma, sosyalizmin güncelliğini ge-

leceğe dönük maddi verilerle destekleme iddiasında bulunuyor. Gerek 1970'lerde temellenen ve reel sosyalizme yaslanan sınırlı birikimde, gerekse sonraki dönemin sisteme alternatif arayan ama devrimci olmayan literatürde niteliksel bir sıçramaya tekabül ediyor. Öte yandan soL Meclis'in söz konusu çalışmalarına yapılan katkılarda gelişmişlik-azgelişmişlik yaklaşımının, neo-liberalizm karşıtlığının, Birinci Cumhuriyetçi bir ulusal çıkar ve aydınlanma çizgisinin belirli bir ağırlığı var.

Bu noktada, Bilim ve Aydınlanma Akademisi'nin hazırlıklarını yürüttüğü Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu'nda söz konusu birikimden faydalanabilmek için şu soru sorulabilir: Elimizdeki birikimi ilerletmek için nasıl bir yol izlemeliyiz? İlk elden geçmişteki çalışmalar gözden geçirilerek yöntemsel bir arınmanın sağlanması, kavramsal bir inceltmeye gidilmesi, bu çalışmaların analizleri ve verilerinin incelenmesi, eleştirilmesi, güncellenmesi, geliştirilmesi gerektiği söylenebilir. Okumakta olduğunuz makale, ilk ikisi için bir öneri sunmakta, üçüncüsü içinse bir giriş niteliği taşımaktadır. Yöntemsel arınma ve kavramsal inceltme yapabilmek mutlaka kuramsal bir derinlik gerekir, fakat reel sosyalizmin bize sunduğu temeller ve bugün kapitalizm içi arayışların iç çelişkileri bu makalenin sınırlarını aşacak kapsamda bir kuramsal tartışmayı şimdilik gerektirmemektedir. Önceki çalışmaların özümsemesi ve aşılması ise kapsamlı bir kolektif çabaya dayanmak durumundadır. Makale, bazı çıkarsamalar yoluyla üzerine gidilebilecek ip uçları sunmaya çalışacaktır.

Yöntemsel arınmaya, önceki çalışmalardaki kimi 'sapmalar' tespit edilerek başlanabilir. Kabaca bunlar 1970'lerdeki sosyalizmin doğrusal gelişimini veri alan ekonomik determinizm ve aşamacılık, 1990'lardaki neo-liberalizm ve küreselleşme karşıtlığını veri alan devrimci olmayan yol arayışlardır. Bunun için, 2000'lerin başında yapılan değerli başlangıcın kavramsal bir titizlikle devamı getirilmelidir. Merkez-çevre (gelişmişlik-azgelişmişlik, bağımlılık) yaklaşımı yerine 'eşitsiz gelişim', devlet/ulus çıkarı yerine 'sınıfsal çıkarlar', neo-liberalizm yerine 'emperyalizm ve tekelci sermaye' kavramlarının temel alınması, hantallaşmış bir literatürden kopuş için önemlidir. 'Bağımlılık', 'ulus', 'neoliberalizm' gibi kategoriler geçersiz değildir; fakat sistemin yapısal krizi karşısında konjonktürel krizini temel alan sistem içi çözümlerden ayrışma belirginleştirilmelidir.

Bugün, Türkiye Cumhuriyeti Devletinin geçirdiği dönüşüm ve dünya kapitalizminin ortaya çıkardığı kriz dinamikleri, sosyalist gelecek tartışmasının yaslandığı birikim açısından 'katı', fakat sınıflar mücadelesiyle bağı açısından daha 'esnek' ele alınmasını gerektiriyor. Daha önce yapılan çalışmalarda 20. yüzyılın miras bıraktığı kazanımları korumayı gözetken, Cumhuriyet'in, reel sosyalizmin ve Türkiye'de sınıf mücadelesinin ürünü olan bu kazanımlara yaslanarak sosyalist seçeneği işleyen bir çerçeve belirleyici idi. Bugün ise uluslararası krizin Türkiye'de farklı alanlarda doğurduğu dinamiklere ba-

2 Başlıca birkaç çalışma için bakınız: Bettelheim, C. (1973), Sosyalist Ekonomiye Geçiş Sorunları. (K. Somer, Çev.) Ankara: Bilgi Yayınevi; Dobb, M., Kapitalizm Sosyalizm Azgelişmiş Ülkeler ve İktisadi Kalkınma. (M. Selik, Çev.) Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları; M. Ersoy (Ed.) Emperyalizm, Gelişme ve Bağımlılık Üzerine. Ankara: Verso Yayınları; Tablada, C. (1996). Che'de Sosyalist Bilinç ve Geçiş Dönemi Ekonomisi. İstanbul: Çözüm Yayıncılık.

kılabilir.

Bunun için literatürde reel sosyalizm deneyimi ve ortaya çıkardığı tartışmalar, Türkiye kapitalizminin tarihsel olarak taşıdığı yapısal sorunlar ve Sosyalizm Programının bu sorunlara sunduğu güncel çözümler şu başlıklarla birlikte geliştirilebilir: 1) Dünya kapitalizminin krizinin ve şiddetlendirdiği rekabetin ürettiği dinamikler 2) Bu dinamiklerin Türkiye’de üretici güçlere etkileri 3) Bu dinamiklerin sınıflar mücadelesine etkileri 4) Sınıflar mücadelesinde işçi sınıfının siyasal devrim-toplumsal devrim bütünlüğü içinde üretici güçlerin gelişmesine hangi noktalardan başlayarak öncülük edeceği. Gerek krizle tetiklenen alternatif arayışlarıyla gerek sosyalizm projesiyle güncel sınıflar mücadelesi arasında bağ kurmak yukarıda bahsettiğimiz esnekliği sağlayacaktır.

Makalemizde 2002’den itibaren Türkiye’de adı geçen çalışmalar içerisinde sosyalist geleceği planlama ve kapitalizmin krizi üzerine katkılar ele alınmıştır. Bu konular etrafında geçmiş çalışmalarda yapılan analizler ve önerilere değinilerek bunların nasıl güncellenebileceği konusunda çıkarsamalar yapılmıştır. İnceleme ve çıkar-samalarda yukarıda geçen yönetsel ve kavramsal çerçeve benimsenmiş, krizin etkileri ve yeni bir inşa sürecinin temellerinin nasıl atılabileceği fikrinden hareket edilmiştir.

1. SOSYALİST GELECEĞİ PLANLAMA

Sosyalist Türkiye Hangi Kaynaklarla Kalkınacak Sempozyumu’nda (bundan sonra kısaca ‘Sempozyum’ olarak atıfta bulunulacak) Mesut Odman’ın “Yetmişli Yıllarda Bir ‘Sol Müdahale’ Deneyimi: Türkiye İşçi Partisi’nin ‘Karşı Plan’ Çalışması” (2003) başlıklı tebliği, TİP’in Demokratikleşme için Plan ’78-’82 çalışmasının hazırlık deneyimini aktarmaktadır. TİP’in Plan’ı hazırlama süreci sosyalizmin güncelliğine dayanmanın alternatif üretmede ne kadar hayati olduğunu göstermektedir. O dönem verilen isimle ‘Karşı Plan’, 1979-83 dönemini kapsayan 4. Beş Yıllık Kalkınma Planı’na karşılık olarak kalkınma hedeflerinin emperyalizmden bağımsızlık ve devletleştirmeler temelinde gerçekleşebileceğini, Devlet Planlama Teşkilatı içindeki sosyalist kadroların da katkılarıyla, bilimsel olarak ortaya koymaktadır.

Dönemin Türkiye kapitalizminin bürokrasi kademe-leri içerisinde böyle bir çalışmaya katkıda bulunabilecek anlamlı sayıda insan örgütlenmişken bugün aynı imkânlara sahip değiliz. Ancak Türkiye kapitalizminin iç dinamiklerini çözmede teknik bilgiye erişimi olan kadrolar sosyalizm saflarında halen mevcuttur. Aynı zamanda TİP’in Planı’nda faydalandığı gibi mühendis ve tabip odaları gibi meslek kuruluşlarının sağlayacağı veriler, güncel olarak böyle bir çalışmanın örgütlenmesine nitelik katacaktır.

Odman’ın çalışmasında, TİP içerisinde demokratik-

leşme ve sosyalizm programları arasında yaşanan gerilimin sosyalizm aleyhine çözüldüğünü, Plan son halini alırken sosyalist dönüşüm ayaklarının kırıldığını öğreniyoruz. Örneğin turizmin ticari bir hizmet yerine ‘işçi ve emekçilerin tatili’ olarak nitelendirilmesi, toplumsal devrim açısından ‘sanatın planlanması’ gibi devrimci dönüşüm başlıkları TİP içindeki demokratikleşmeyi sosyalizm için önkoşul sayan yaklaşım tarafından yumuşatılmıştır. Bu başlıkların devrimci bir içerikle yeniden ele alınması, planlamanın iktisadi dönüşüm yanında yeni insanın yaratılmasına dönük bir içerik kazandırılması değerli olacaktır.

Türkiye’de Sosyalist Seçenek (2002) kitabında (bundan sonra ‘Sosyalist Seçenek’ olarak atıfta bulunulacak) Yusuf Ziya Tom’un “Emekçi Sınıfların Durumu ve Hak Savaşımı Eksenleri” başlıklı tebliği, sendikaların asli işlevlerini kaybetmeleri ve emek rejimindeki liberal dönüşüm karşısında politik düzlemde mücadele ihtiyacına dikkat çekmektedir. Yeni kurulacak sistemin emekçi sınıfların mücadelesine yaslanacağı bir an olsun ihmal edilemez. Ancak bunun ‘yıkıcı’ ve ‘kurucu’ nitelikte olması, kuramsal temel, örgütlü ve programlı bir özne gerektirmektedir. Yazı, eski olanı yıkacak ve yeni olanı kuracak öznenin altını çizmektedir. Sosyalizmin çözülüşünün hafızalarda görece taze olduğu 1990’larda yeni ve eski kavramlarının yer değiştirdiği, yeni olarak kodlananın aslında hiç de yeni olmayan kapitalist sistem, eski olarak kodlananın ise durmadan yenilenen sosyalizm mücadelesi olduğu hatırlatılmaktadır. Bugüne gelindiğinde yeni-eski ilişkisindeki bu yanıltıcılık kapitalizmin krizleriyle etkisini kaybetmiştir. Yeni bir sistem olarak sosyalizmin geçmiş deneyimlerden faydalanarak canlandırılmasının önü açıktır. Bu deneyimlerin birikiminden ve kapitalizmin krizinden yola çıkan taze sosyalist devrim arayışları, sosyalist gelecek kurgusunun birbirini tamamlayacak iki ayağını oluşturmaktadır.

Türkiye’nin Sosyalist Seçeneği (2006) kitabında (bundan sonra Türkiye’nin Seçeneği olarak atıfta bulunulacak) Tefik Çavdar’ın “Sosyalist Türkiye’nin Ekonomisi” makalesi, yatırım parametreleri, gölge fiyatlar gibi Sovyetler Birliği deneyiminde ele alınan konulardan, Cumhuriyet döneminin 1930’lardaki ve 1960’lardaki kamu-cu uygulamalarının tarihsel mirasından ve makalenin yazıldığı dönemde Latin Amerika’da güncel olan sosyalist kazanımların korunması ve yayılması için dış politika açılımlarından yeni bir inşa sürecinde nasıl faydalanılacağını değerlendiriyor. Çavdar, Sempozyum’daki “Kaynak Sorunu ve Sosyalist Yaklaşım” (2003) başlıklı tebliğinde ise radikal çözümlerin kaçınılmaz olduğunu söyleyerek kamulaştırma, planlama ve servet vergisini öneriyor. İşgücü ve üretim kapasitesi üzerine bir envanter çıkarılması, DPT ve DİE’nin o dönemde artık havlu atmaya başladığı üretici güçler hakkında veri toplama işlevinin yerine getirilmesi gerektiğini vurguluyor. Aynı zamanda planlamanın tüketimle ilgili de yeni bir kültür oluşturmaya fikrini içerdiğini hatırlatıyor. Sosyalist Seçenek içerisindeki “Türkiye için Planlı Kalkınma İlkele-

ri” (2002) makalesinde Çavdar, DPT ve DİE’nin tek çatı altında birleştirilmesi ve bir planlama bakanlığı kurulması gerektiğini savunmaktadır.

Tarihimizde sosyalizmin hanesine yazabileceğimiz bütünlüklü deneyimlerin ve kısmi denemelerin geleceğe yönelik hazmedilmesi ve tartışılması hayati önemdedir. Bugünün Türkiye’sinin devraldığı yapıda ise örneğin DPT ve DİE’nin ortadan kaldırılmış (ve ikame eden kuruluşların söz konusu işlevlerini yitirmiş) olduğu dikkate alınarak devletin merkezi iki işlevi olan planlama ve istatistik faaliyetlerinin yönetsel entegrasyonu yeniden tartışılabilir. Çavdar’ın önerilerinden hareketle, yeni bir planlama çalışması için Türkiye’de istatistiksel verilerin nasıl sağlıklı toplanacağı sorusu yanıtlanmalıdır. Üretim tekniği ve üreticilerin bir arada gelişiminin değerlendirildiği bir istatistiksel metodun olanakları araştırılmalıdır. Öte yandan bunun bir uzantısı sayılabilecek tüketim konusunun bugün hem sağlıkta hem sosyal yaşamda dejenerasyon doğuran etkileriyle nasıl mücadele edileceği üzerinde durulmalıdır.

Sosyalist Seçenek kitabında İzzettin Önder, “Türkiye Ekonomisi: Verili Durum ve Alternatif Çözüm Önerileri” (2002) başlığı altında KİT’lerin genişletilmesi, bunun üzerine inşa edilecek planlama ve finansın, dış ticaretin, tekel niteliğindeki kuruluşların devletleştirilmesine dayalı bir program öneriyor. Programın ilk adımı, kamu ve özel sektör arasında kamu kesimi lehine bir denge kurmak, özel sermaye karşısında kamusal erki güçlendirmek ve hâkim kılmak şeklinde ifade ediliyor.

Bu ilk adım ile devamındaki adımlar arasında sınıfsal tercihler bakımından bir açı mevcuttur. Sermaye sınıfının finans ve dış ticaret faaliyeti yürüten kesimlerinin çıkarlarına açıkça dokunacak bir programın kendi hesabına çalışan hangi kesimlerle denge-denetim ilişkisi kuracağı tespit edilmelidir. Sanayide, tarımda ve hizmet sektöründe tekel niteliğindeki kuruluşların kamu eliyle işletilmesi sadece bir işletme devri değil mülkiyet ilişkilerinin dönüştürülmesinin başlangıcı olarak kendi hesabına çalışan kesimleri etkilemek durumundadır. Bu dönüşümün söz konusu geniş tanımlı sektörlerde iktisaden nasıl bir geçiş süreci gerektireceği, siyaseten nasıl bir ittifak ilişkisine ihtiyaç duyulacağına dair de ipuçları sunacaktır.

Sosyalist Seçenek kitabında Mesut Odman’ın “Burjuva Siyasetinde Tıkanma ve Umutsuzluk” (2002) tebliği, 1990’ların sonunda burjuva siyasetindeki restorasyonun sınırlarına işaret etmektedir. Nitekim 2000’lerin hemen başında AKP’nin bu tıkanmayı aştığı görüntüsünün aldatıcılığı, AKP’nin Cumhuriyet’i tasfiye ettiği halde onun yerine Türkiye emekçi sınıflarını kapsayan bir hegemonik yapı kuramamasıyla doğrulanmıştır. Odman’ın vurguladığı çerçevede 2000’lerin başında burjuva siyaset kadrolarının çeşitliliğindeki kuruma, 2018 itibarıyla yapısal olarak parlamenter siyasetin önemsizleştiği ve devletin sermaye elinde dolaysız bir aygıtla dö-

nüştüğü bir noktaya evrilmiştir. Bu noktadan hareketle artık burjuva siyasi kadrolarının yerini alan burjuvazinin ‘toplum mühendisleri’ karşısına Türkiye’yi yönetme ehliyetine sahip ve sosyalist bir sistemde devrimci bir aydınlanmanın kaynağını oluşturacak ilerici bilim, teknik, kültür insanlarıyla çıkılmalıdır.

2. KAPİTALİZMİN KRİZİ

Sempozyum’da Korkut Boratav’ın “Türkiye Cumhuriyeti’nin İktisadi Gelişimi Üzerine Gözlemler” (2003) makalesi, Türkiye kapitalizminin gelişimine dair sınıfsal bir analiz yaparken Türkiye’nin bir az gelişmiş kapitalist ülke olarak emperyalizme bağımlı karakterini vurguluyor. Burada merkez-çevre yaklaşımından hareket eden çıkarsamalar yapıldığını görüyoruz.

Türkiye’nin bağımlılıktan doğan yapısal krizlerini analiz ederken bugün merkez kapitalist ülkelere de yansıyan sistemsel krizlerle bağ kurulmasının önemi artıyor. Bunun için gelişmişlik-az gelişmişlik, merkez-çevre ilişkilerinin ötesinde uluslararası rekabette Türkiye sermaye sınıfının yönelimleri ve bunun Türkiye kapitalizmi açısından yarattığı kırılmalıklar belirginleştirilmelidir. Örneğin Türkiye’nin siyasi nüfuz hedefiyle sermaye ihraç ettiği ve bu yatırımların devlet tarafından himaye görüldüğü ülkeler, artık Türkiye kapitalizminin kriz dinamiklerinin bir uzantısı olarak değerlendirilebilir.

Sempozyum kitabında Erinç Yeldan’ın “Türkiye Ekonomisinde Finansal Serbestleştirme ve İktisadi Artığın Dağıtım Süreçlerinde Devletin Rolü” (2003) makalesi 1980 sonrası serbestleşmeyi irdelemekte, ücretlerden ve kamu gelirlerinden özel sektöre transfer mekanizmaları kurulduğunu anlatmaktadır. Dışa açılma finansal sermayeye bağımlılık ve ranta dayalı bir ‘sanayileşme’ hali doğurmuştur. Yeldan bu çerçevede neoliberal yaklaşımın ve programın yanılıcılığını ortaya koymaktadır. Türkiye Sosyalist İktisat Kongresi kitabında (2005) (bundan sonra ‘Kongre’ olarak atıfta bulunulacak) Yeldan’ın “2001 Krizi Sonrasında Değişenler, Değişmeyenler” başlıklı makalesi ise IMF programının uygulanması sonucunda üretkenlik artarken ücretlerin nasıl yerinde saydığının ve alım gücünün düştüğünün verilerini sunmaktadır. Bugün de üretkenlik ve ücretler ilişkisine dair verilerin güncellenmiş olarak ortaya konması, bir yandan sömürü ilişkisini teşhir, diğer yandan üretkenliğin planlı bir ekonomiyle daha fazla refah ve serbest zaman nasıl yaratabileceğini göstermek için önemlidir.

Türkiye’nin Seçeneği kitabında İlhami Alkan “Refah Devletine Artan Talep: Neoliberalizmin İnisiyatif Kaybı” (2006) makalesinde Avrupa’da 1990’larda neoliberal programları uygulayan İngiltere’de İşçi Partisi gibi geleneksel sosyal demokrat hükümetlerin zayıflaması ve Almanya’da Sol Parti gibi yeni sosyal demokrat muhalefet hareketlerinin yükselmesini tahlil etmektedir. Al-

kan, sermayenin neoliberal uygulamalarını kısmen geri çeken 'restorasyon eğilimine sevinçle değil, sosyalizm programıyla' karşılık verilmesi gerektiğini söylemektedir.

Bugüne gelindiğinde neoliberalizm üzerinden kapitalizm eleştirisiyle gerçek bir alternatif üretmek mümkün değildir. Sarsılan ABD hegemonyasına büyük ölçüde bağlı olan neoliberal programda, emek-sermaye ilişkisi bakımından özünde bir değişikliğe gidilmeksizin ona alternatif gibi görünen bölgesel entegrasyonlar, kendine özgü devlet-tekelci sermaye ilişkileri ortaya çıkıyor. Neoliberalizmin doğurduğu kırılganlık, tek bir merkeze dönük finansal bağımlılık tarafından belirlenmediği gibi, Türkiye sermaye sınıfının kısa vadeli iktisadi çıkarları tarafından da daha fazla belirlenir hale geliyor. Bu yüzden Türkiye sermaye sınıfının mevcut yönelimler içerisinde farklı sektörlerde hangi devletlerle bağ kurduğunun ve nüfuz alanları yaratmaya çalıştığının araştırılması, buralardaki kırılganlıkların ortaya çıkarılması, bu kırılganlıkların siyaseti de etkileyecek şekilde en fazla hangi alanlarda biriktiğinin gözlenmesi gerekir.

Ülkelerdeki devlet-tekelci sermaye ilişkileri giriftleşirken ülkeler arası ilişkilerde de bu giriftleşme görülmektedir. Serbestleşmecî politikaların şiddetlendirdiği rekabet bu bakımdan sermaye içi homojenlik, katılmış hiyerarşiler ve bloklaşmalar yaratmamış, eşitsiz gelişimi derinleştirmiştir. Örneğin, Türkiye'de şehir hastanelerini inşa eden tekellerin bankalardan kredi alırken devlet garantisıyla yurt dışındaki finans kaynaklarına ulaşabilmeleri ile Azerbaycan devlet petrol şirketi SOCAR'ın Aliaga Star Rafinerisini alması, eşitsiz gelişimin farklı yüzlerini yansıtmaktadır. Bir kamulaştırma programının eşitsiz gelişimin bu iki yüzünü nasıl bütünleştireceği, yani yurtdışına borçlu bankaların devletleştirilmesiyle denetim altına alınacak finansal kaynaklar ve yabancı yatırımların devletleştirilmesiyle kamusal mülkiyete dönecek enerji tesislerinin merkezi planlamayla nasıl entegre edileceği üzerine düşünülmelidir. Geçmişte Türkiye kapitalizminin bekası açısından belirli düzeyde istikrar gösteren kamu bürokrasisi-özel sektör ilişkisinin yeni başkanlık sisteminin getirdiği mekanizmalarla sermaye sınıfı içindeki rekabeti ne ölçüde massedeceği ve ne ölçüde şiddetlendireceği de bu sürecin başlangıcı açısından değerlendirilmelidir.

SONUÇ

Türkiye'de sosyalist seçenikle ilgili güçlü bir külliyat yoktur. 20. yüzyıl deneyimleri ve reel sosyalizmin başarıları çeşitli eserlerde ele alınmış, buna referansla Türkiye'de sosyalizmin bilimsel olarak uygulanma potansiyeli sınırlı araştırmaya konu olmuştur. 1970'lerde Sovyetler Birliği'nin varlığından güç alan Türkiye'de devrimci mücadelenin yükselişi, bu arayış için uygun bir zemin sağlarken 12 Eylül 1980 darbesi ve 1991'de Sovyetler Birliği'nin dağılmasından kaynaklanan yenil-

giler bir kesintiye neden olmuştur. Ne var ki bu arayışta-ki zayıflık aynı zamanda yöntemsel ve kavramsal olarak sistemden kopulamamasıyla ilgilidir. İhtiyaç duyulan kopuş için 2000'lerin başında soL Meclis'in üretimle-riyle bir başlangıç yapılmış ve somut olarak sosyalizm seçeneği kapsamlı olarak ele alınmıştır. Türkiye kapitalizminin 1998 restorasyon girişimi, 2001 ekonomik krizi ve devamında AKP eliyle Cumhuriyet'in tasfiyesi sosyalizm seçeneğinin siyasi devrim-toplumsal devrim bütünlüğü içinde ele alınmasını gerektirmektedir. Öte yandan bugün dünyada 2008 krizinin etkileri, emperyalist sistemin yaşadığı hegemonya krizi, AKP iktidarı altında sermayenin yayılmacı arayışları ve bunların sınıflar mücadelesine etkileri sosyalist seçeneğin güncel olarak tartışılmasında dikkate alınmak durumundadır.

Sosyalizmin inşasının iktisadi kısıtları mekanik yollarla değil, siyasi yollarla telafi edilebilir. Sosyalizmin inşa evrelerini üretici güçlerin komünizme doğru gelişimini garantileyecek sabit bir model olamaz. Sosyalist geçiş süreci, küçük mülk sahibi kesimleri sosyalizm projesi içinde kapsayacak yönetsel-yasal düzenlemeler veya üretimin gönüllük çerçevesinde kolektifleştirilmesi gibi siyasi mobilizasyonlar gerektirecektir. Ancak sosyalist geçişin 'sağ' ya da 'sol' politikalar arasında bir ileri-geri salınımı malul olacağı ya da deterministik bir düz çizgi haline ilerleyeceği yönündeki varsayımlar reel sosyalizm deneyimleriyle yanlışlanmıştır. İktisadi kısıtların aşılması, içeride ve dışarıda sınıf mücadelesinin sunduğu olanaklardan sosyalizmin inşasını yeni bir aşamaya taşımada ne ölçüde faydalandığına bağlıdır. Bu noktada siyasal devrim-toplumsal devrim bütünlüğü ve kapitalizmin krizlerine bağlı yeni sosyalist devrim olanaklarının kovalanması, 20. yüzyılın bugüne devrettiği gerilimleri taşımaya devam edecektir. Sosyalist devrimin tek ülkede sosyalizm ile dünya devrimi şeklindeki iki yönelimi Türkiye'de sosyalist seçeneği tartışırken aklımızın bir kenarında bulunmalıdır.

KAYNAKLAR

- Alkan, İ. (2006). Refah Devletine Artan Talep: Neoliberalizmin İnisiyatif Kaybı (ss. 23-36). E. Özalp (Ed.) *Türkiye'nin Sosyalist Seçeneği*. İstanbul: NK Yayınları.
- Bettelheim, C. (1973). *Sosyalist Ekonomiye Geçiş Sorunları*. (K. Somer, Çev.) Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Boratav, K. (1982). *Sosyalist Planlamada Gelişmeler* Ankara: Savaş Yayınları.
- Boratav, K. (2003). Türkiye Cumhuriyeti'nin İktisadi Gelişimi Üzerine Gözlemler (ss. 9-24). E. Özalp (Ed.) *Sosyalist Türkiye Hangi Kaynaklarla Kalkınacak?* İstanbul: NK Yayınları.
- Çavdar, T. (2002). Türkiye için Planlı Kalkınma İlkeleri (ss. 71-73). *Türkiye için Sosyalist Seçenek - soL Meclis Toplantı Tutanakları, 21 Nisan 2002, İstanbul*. İstanbul: NK Yayınları.
- Çavdar, T. (2003). Kaynak Sorunu ve Sosyalist Yaklaşım (ss. 333-344). E. Özalp (Ed.) *Sosyalist Türkiye Hangi Kaynaklarla Kalkınacak?* İstanbul: NK Yayınları.
- Çavdar, T. (2006). Sosyalist Türkiye'nin Ekonomisi (ss. 86-98). E. Özalp (Ed.) *Türkiye'nin Sosyalist Seçeneği*. İstanbul: NK Yayınları.

- Dobb, M. (1981). *Kapitalizm Sosyalizm Azgelişmiş Ülkeler ve İktisadi Kalkınma*, (M. Selik, Çev.) Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Ersoy, M. (Ed.) (1992) *Emperyalizm, Gelişme ve Bağımlılık Üzerine*. Ankara: Verso Yayınları.
- Fişek, K. (1970) *100 Soruda Sosyalist Devlet* İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Küçük, Y. (1975). *Endüstrileşme Sürecinin Temel Sorunları: Sovyet Deneyimi 1925-40*. İstanbul: Bilim Yayınları.
- ____ (1987). *Sovyetler Birliği'nde Sosyalizmin Kuruluşu*. İstanbul: Haziran Yayınevi.
- ____ (1991). *Sovyetler Birliği'nde Sosyalizmin Çözülüşü*. İstanbul: Tekin Yayınevi.
- Odman, M. (2002). Burjuva Siyasetinde Tıkanma ve Umutsuzluk (ss. 112-116). *Türkiye için Sosyalist Seçenek - soL Meclis Toplantı Tutanakları, 21 Nisan 2002, İstanbul*. İstanbul: NK Yayınları.
- Odman, M. (2003). Yetmişli Yıllarda Bir 'Sol Müdahale' Deneyimi: Türkiye İşçi Partisi'nin 'Karşı Plan' Çalışması (ss. 49-64). E. Özalp (Ed.) *Sosyalist Türkiye Hangi Kaynaklarla Kalkınacak?* İstanbul: NK Yayınları.
- Önder, İ. (2002). Türkiye Ekonomisi: Verili Durum ve Alternatif Çözüm Önerileri (ss. 51-56). *Türkiye için Sosyalist Seçenek - soL Meclis Toplantı Tutanakları, 21 Nisan 2002, İstanbul*. İstanbul: NK Yayınları.
- Tablada, C. (1996). *Che'de Sosyalist Bilinç ve Geçiş Dönemi Ekonomisi*. İstanbul: Çözüm Yayıncılık.
- Tom, Y. Z. (2002). Emekçi Sınıfların Durumu ve Hak Savaşımı Eksenleri (ss. 126-128). *Türkiye için Sosyalist Seçenek - soL Meclis Toplantı Tutanakları, 21 Nisan 2002, İstanbul*. İstanbul: NK Yayınları.
- Türkiye İşçi Partisi (1978), *Demokratikleşme için Plan '78-'82*, İstanbul: Kent Basımevi.
- Yeldan, E. (2003). Türkiye Ekonomisinde Finansal Serbestleştirme ve İktisadi Artığın Dağıtım Süreçlerinde Devletin Rolü (ss. 25-48). E. Özalp (Ed.) *Sosyalist Türkiye Hangi Kaynaklarla Kalkınacak?* İstanbul: NK Yayınları.
- Yeldan, E. (2005). 2001 Krizi Sonrasında Türkiye'de Değişenler, Değişmeyenler (ss. 91-106). E. Özalp (Ed.) *Türkiye Sosyalist İktisat Kongresi 2005 Bildirileri*. İstanbul: NK Yayınları.

BİR SERBEST DÖNÜŞÜM HİKAYESİ: TÜRKİYE TARIMI

Burhan Özalp

Araş. Gör., Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Adana
e-posta: burhanzalp@gmail.com

ÖZET

Tarım politikalarında 1980 sonrasında başlayan serbestleşme süreci 2000'li yıllarda en üst seviyesine çıkmıştır. Bu süreçte Dünya Bankası (DB), Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), Avrupa Birliği (AB), Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ) Türkiye tarım politikalarının serbestleşmesine hep birlikte katkıda bulunmuşlardır. Türkiye bu kurum ve kuruluşların kapısını her çaldığında tek bir reçete ile karşılaşmıştır: Serbest Piyasa. Tarım politikalarındaki hızlı serbestleşme etkisini makro değişkenlerde son 15 yılda (2002-2017) sert bir şekilde göstermiştir. Bitkisel üretim açısından dünya tohum pazarının %76'sı, bitki koruma ilaçları pazarının %95'i, kimyevi gübre pazarının da %41'i bu alanlarda söz sahibi 10 firma tarafından kontrol edilmektedir. Dolayısıyla tohum, tarım kimyasalları ve gübre fiyatları bu firmalar tarafından belirlenmektedir. Bu nedenle girdi maliyetleri üreticiler aleyhine gelişmektedir. Son 15 yılda buğday fiyatı %241 artarken mazot fiyatı %331, gübre (20.20.0) %254 artmıştır. Bunun sonucunda 1 kg buğday ile 2003 yılında 0,24 lt mazot, 1,19 kg gübre alınırken 2017 yılında 0,19 lt mazot, 0,88 kg gübre alınabilmektedir. Ayrıca tarım politikalarındaki serbestleşme nedeniyle çiftçiler ürün-girdi piyasasını kontrol edenlere karşı yalnız kalmıştır. Dolayısıyla çiftçiler tarımsal üretimi devam ettirebilmek için bankalara daha fazla borçlanmıştır. Tüm bu gelişmeler, tarımda istihdam ve kırsalda yaşayan nüfus oranlarının düşmesine ve tarım alanlarının daralması gibi makro sorunlara neden olmaktadır. Bunların sonucunda ciddi bir gıda güvencesi ve güvenliği probleminin yaşanması kaçınılmazdır. Bu çalışmada tekellerin ve onların temsilcisi kurumlar aracılığı ile Türkiye'de meydana gelen tarımsal dönüşüm kamucu bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Tarım politikası, serbestleşme, tekelleşme, Türkiye

A FREE TRANSFORMATION STORY: AGRICULTURE OF TURKEY ABSTRACT

The liberalization process, which began in agricultural policies after 1980, reached its the highest level in the 2000s. In this process, the World Bank (WB), the International Monetary Fund (IMF), the World Trade Organization (WTO), the European Union (EU), multinational corporations (MNCs) have contributed to all together the liberalization of Turkey's agricultural policies. Turkey has encountered a single prescription whenever it knocks the door of these institutions and organizations: Free market. In the last 15 years (2002-2017), the effect of rapid liberalization in agricultural policies has shown harshly in macro variables. In terms of plant production, 76% of the world seed market, 95% of the plant protection medicines market and 41% of the chemical fertilizer market are controlled by 10 companies who have a say in these areas. Accordingly, seed, agricultural chemicals and fertilizer prices are determined by these companies. Therefore the input costs are developed against the producers. In the last 15 years, the price of wheat increased by 241% while the diesel price 331%, fertilizer (20.20.0) rose to 254%. As a result, with 1 kg of wheat was obtained 0.24 Lt diesel, 1.19 kg fertilizer in 2003, was received 0.19 Lt diesel, 0.88 kg of fertilizer in 2017. In addition, due to liberalization in agricultural policies, farmers are alone against those who control the product-input market. Therefore farmers owe more to banks to sustain agricultural production. All these developments lead to macro problems such as employment in agriculture and the decline of population rates in the countryside and narrowing of agricultural areas. As a result of these, it is inevitable that a serious food assurance and safety problem is experienced. In this study, the agricultural transformation that occurred in Turkey by means of monopolies and their representative institutions was evaluated from a point of view.

Keywords: Agricultural policy, liberalization, monopolization, Turkey

Diş ticarete korumacılığı savunan, 16. ve 17. yüzyılda etkili olmuş olan Merkantilistlere ilk eleştiriler dış ticarete serbestleşmeyi savunan Fizyokratlardan gelmiştir (Dağdemir, 2009; Yılmaz, 2010). Klasik serbest dış ticaret teorisinin gelişmesine Adam Smith, David Ricardo'nun önemli katkıları olmuş fakat serbest ticaret kuramını asıl geliştiren ve daha fazla savunan Alfred Marshall (Reel Maliyet Teorisi), Goettfried Haberler (Alternatif Maliyet), Eli Hecksher ve Bertil Ohlin (Faktör Donatımı Teorisi) gibi Neo-Klasiklerin olduğu görülmektedir (Işın, 1998). Serbest ticareti savunan görüşleri eleştiren ve korumacılığı savunan görüşler de olmuştur. ABD'de Hamilton ve Carey, Almanya'da List yeni sanayileşen bir ülkenin

tiren ve daha fazla savunan Alfred Marshall (Reel Maliyet Teorisi), Goettfried Haberler (Alternatif Maliyet), Eli Hecksher ve Bertil Ohlin (Faktör Donatımı Teorisi) gibi Neo-Klasiklerin olduğu görülmektedir (Işın, 1998). Serbest ticareti savunan görüşleri eleştiren ve korumacılığı savunan görüşler de olmuştur. ABD'de Hamilton ve Carey, Almanya'da List yeni sanayileşen bir ülkenin

dış ticarete serbestliği savunan bir politikanın yerine koruyucu politikaları savunması gerektiğini öne sürmüşlerdir. Manoilescu ve Hagen de henüz sanayileşmemiş ülkelerin yapısal özelliklerinden ötürü serbest dış ticaret koşullarında diğer ülkelerle yarışamayacaklarını vurgulamışlardır. Keynes'in görüşleri de, Robinson gibi iktisatçılarda ülkede istihdam yaratma amacıyla koruyucu bir dış ticaret politikası izlenebileceği düşüncesini uyandırmıştır (Yılmaz, 2010). Mrydal, Singer, Prebish ve Nurkse gibi iktisatçılar, az gelişmiş ve ekonomisi tarıma dayalı ülkelerin sanayileşmiş kapitalist ülkeler ile yaptıkları serbest ticaretten olumsuz etkilendiği sonucuna varabilmişlerdir (Işın, 1998).

20. yüzyılın başında yeniden yükselmeye başlayan korumacılık ilk önce Birinci Dünya Savaşı, sonrasında 1929 büyük dünya ekonomik bunalımı ve İkinci Dünya Savaşı ile hızlanmıştır (Şahinöz, 1996). Korumacı eğilimlerin artması dünya ticaretinin daralmasıyla sonuçlanmış, bu da ticaretin serbestleştirilmesi yönündeki görüşlerin yeniden yüksek sesle dile getirilmesine neden olmuştur. 1944 yılında toplanan Bretton Woods Konferansı'nda Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankasının (DB) yaratılması kararı alınmıştır. Adı geçen kuruluşlardan birincisinin işlevi uluslararası para sisteminin düzenlenmesi ve gözetimi, ikincisinin işlevi ise savaşın yol açtığı tahribatın giderilmesi ve orta ve uzun vadeli yatırımların istenen alanlara yönlendirilmesi olarak belirlenmiştir. Uluslararası ticarete ilişkin kuralların uygulanmasını ve dünya ticaretinin serbestleştirilmesini sağlamak amacıyla yenedünya düzeninin üçüncü temel taşının Uluslararası Ticaret Örgütü (ITO) olması tasarlanmıştır. Ancak, ITO girişimi başarısızlıkla sonuçlanmış ve geçici bir anlaşma özelliği taşıyan Gümruk Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) 1947 yılında kabul edilmiş ve 1948 yılında uygulanmaya konmuştur (Ongun, 1996). GATT kapsamında 1947 ile 1979 yılları arasında yedi adet tarife indirim görüşmesi yapılmıştır. Son olarak ise, 1986 yılında başlayan ve 1994'de sona eren en önemli ve en uzun görüşme olan Uruguay Turu gerçekleştirilmiştir. Uruguay Turu Fas'ın Marakeş kentinde imzalanan Marakeş Protokolü ile kapanmış ve Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kurulmuştur. DTÖ, dünya ticaretinin serbestleştirilmesi yönünde organize edilmesi ve denetlenmesi görevini üstlenmiştir (Işın, 2005).

Tarım nüfusun beslenmesini sağlamanın yanı sıra milli gelire, istihdama, dış ticarete, tarıma dayalı ve tarıma bağlı sanayiye yaptığı katkıdan dolayı stratejik bir sektördür. Bu nedenle tarım sektörü, farklı gelişmişlik düzeylerindeki ülkelerce çok uzun yıllardan bu yana gerek iç destekler ve ihracat sübvansiyonları gerekse gümruk tarifeleri ve çeşitli tarife dışı engellerle korunmuş ve desteklenmiştir. Bu nedenle de uluslararası ticareti serbestleştirmek için GATT kapsamında yapılan görüşmelerde, tarım ticaretinin serbestleştirilmesi konusu genel anlamda bir istisna olarak kalmıştır. Fakat tarım alanında uygulanan korumacı politikalar 1980'li yıllar-

la birlikte tartışmaya açılmış ve tarım ticaretinde serbestleşmeyi savunan düşünceler ortaya çıkmaya başlamıştır. Tarım sektörü, Uruguay Turu sonrası GATT'ın yerini alan Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) çerçevesinde imzalanan ve 01 Ocak 1995 tarihinde yürürlüğe giren Tarım Anlaşması (TA) ile serbestleşme sürecine girmiştir. Tarım ürünleri üretim ve ticaretinin serbest rekabet koşullarında yürütülmesi için DTÖ Tarım Anlaşması'nda (TA) pazara girişte tarife indirimlerinin yapılması, iç desteklerin ve ihracat sübvansiyonlarının azaltılması talepleri üç önemli önlem olarak belirlenmiştir. (Özalp ve Ören, 2014).

Tarım politikalarında ve diğer alanlarda serbestleşme uygulamaları Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), Avrupa Birliği (AB), Dünya Bankası (DB), Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Çok Uluslu Şirketler aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin ulusal tarım politikalarını belirlerken önemli düzeyde uluslararası ilişkilerden etkilendiği kabul gören bir görüştür (Demirdöğen ve Olhan, 2017). Özellikle, Aydın (2010), Özkaya ve ark. (2010), Uluslararası kuruluşlar ile yapılan anlaşmaların tarım politikalarını serbestleştirdiğini, böylelikle yurt içi tarım piyasalarının ÇUŞ'lere açıldığını ve bu kuruluşların piyasalarda tekelleşerek küçük üreticileri tasfiye ettiğini belirtmektedir (Demirdöğen ve Olhan, 2017). Bu tespiti destekleyen bir durum ise bitkisel üretim açısından dünya tohum pazarının %76'sı, bitki koruma ilaçları pazarının %95'i, kimyevi gübre pazarının da %41'i bu alanlarda söz sahibi 10 firma tarafından kontrol edilmesidir (ETC Group, 2013).

Bu çalışmanın amacı, tekellerin ve onların temsilcisi kurumlar aracılığı ile Türkiye'de meydana gelen tarımsal dönüşümü kamucu bir bakış açısıyla değerlendirmektir.

1. TÜRKİYE TARIM POLİTİKASININ GELİŞİMİ

Günümüzde uygulanan tarım politikası geçmişten günümüze birçok değişiklik geçirmiştir. Türkiye tarımında yaşanan tarımsal dönüşümü daha iyi anlamak için Türkiye tarım politikasının gelişimine kısaca göz atmakta fayda bulunmaktadır.

1.1. 1923-2000

Türkiye Cumhuriyeti'nin Birinci Dünya Savaşında verilen Kurtuluş Savaşı sonucu kurulması, kuruluş aşamasının neredeyse hemen sonrasında İkinci Dünya Savaşının patlak vermesi ve o dönemlerde gerek ülke nüfusunun gerek ekonominin köylülük tarafından belirlenmesi durumu devletin, tarım politikalarında müdahaleci ve Milli Koruma Kanunu aracılığıyla sert politikalar uygulamasına neden olmuştur. Türkiye 1960'lar ile birlikte "Planlı Kalkınma Dönemine" girmiştir. Buna bağlı olarak diğer alanlarla birlikte tarım alanında uygulanacak politikalar Beş Yıllık Kalkınma Planlarına göre belirlenmiştir. Bu dönemde, dünyada gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de temel ekonomik kalkın-

ma stratejisi olarak “ithal ikameci politikalar” yoğun bir şekilde uygulamıştır. Kamu sektörü, bazen maliyetlerin altında fiyatlandığı temel girdilerde özel sanayinin ve (yapay gübrede olduğu gibi) tarımın girdi ihtiyacını ucuzlaştırmaya çalışmış, bu kapsamda özellikle kimyasal gübrelerin hem yerli üretimi hem de tüketimi teşvik edilmiş, bu politikalar ekonominin temel dengelerine ve bölüşüm ilişkilerine özel damgalar vurmuştur. Planlı dönemin başlamasıyla devlet, özellikle 2000’li yıllara değin ülkenin ekonomi politikalarında serbestleşmenin önünü açan 1980 24 Ocak kararları, 1980 Eylül Askeri Darbesi ve 1994 5 Nisan kararlarına rağmen Kamu İktisadi Teşekkülleri (KİT) aracılığı ile tarımsal ürün ve girdi piyasalarında etkili olmaya çalışmıştır (Özdemir, 1989; Pamuk, 1999; Kazgan, 1999; Yavuz, 2000; Köymen, 2007; Boratav, 2009; Önal, 2010; Özel, 2011; Oral, 2013; Demirdöğen ve Olhan, 2017). Bu kapsamda 2000’li yıllara kadar, yapısal önlemler dışında ürün fiyat destekleri ile girdi ve kredi sübvansiyonları ağırlıklı olarak kullanılan destekleme araçları olmuşlardır. 1932 yılında buğday ile başlayan destekleme alımlarına konu olan ürün sayısı 1980 yılında 24, 1992 yılında 26’ya kadar çıkmıştır. Gübre başta olmak üzere, yem, tohum, tarımsal ilaç sübvansiyon uygulanan başlıca girdilerdir (Abay ve Ark., 2017).

1.2. 2000’den Günümüze

1995 sonrasında DTÖ Tarım Anlaşması (TA) uygulamaları, AB Ortak Tarım Politikası (OTP)’na uyum süreçleri, IMF ve DB ile yapılan anlaşmalar, ÇUŞ’lerin hükümetlerle girdikleri ilişkiler Türkiye’nin tarım politikalarının şekillenmesinde etkili olmuştur. Buna bağlı olarak Türkiye’de tarım politikaları 2000’li yıllarda hızlı bir serbestleşme sürecine girmiştir.

DTÖ tarım müzakerelerinde Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikası’nın (OTP) korumacılığı ağır eleştiriler almıştır. OTP’de serbestleşme yönünde reformlar yapılmıştır (Özalp ve Ören, 2014; Günaydın, 2009). Avrupa Birliği de yeni aday ülkelerin tarım politikalarını kendi OTP’sine göre şekillendirmeye çalışmıştır. AB’ye aday olan Türkiye de buradan tarım politikaları açısından payına düşeni almıştır. Türkiye ile IMF arasında Aralık 1999’da imzalanan Stand by Anlaşması ve bu çerçevede yazılan niyet mektuplarında tarımla ilgili birçok taahhüt verilmiştir. 1999–2008 döneminin aralıksız IMF birlikteliğiyle geçirildiği değerlendirildiğinde bu taahhütlerin belirleyiciliği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, niyet mektuplarına dağılan IMF tarım taahhütleri, aşağıdaki biçimde gruplandırılabilir (Günaydın, 2009).

- Mevcut destekleme sisteminin elemine edilerek, doğrudan gelir desteğine geçilmesi,
- Ziraat Bankası’nın sübvansiyonlu tarım kredi sisteminin son verilmesi,
- Destekleme alım fiyatlarının dünya borsa fiyatlarına göre belirlenmesi,

- Tarım Satış Kooperatifleri Birlikleri’nin yeniden yapılandırılması
- Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (TŞFAŞ), Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü (ÇAYKUR) ve Tütün, Tütün Mamulleri, Tuz ve Alkol İşletmeleri A.Ş. Genel Müdürlüğü’nün (TEKEL) özelleştirilmesi
- Tütün ve Şeker Yasalarının çıkarılması

IMF ile yapılan anlaşmayı takip eden süreçte Türkiye’nin iç destek politikası, 2001 yılında başlatılan ve 2001 ile 2008 yılları arasında uygulanan Tarım Reformu Uygulama Projesi (TRUP), 2004 yılında çıkartılan 2006-2010 yıllarını kapsayan Tarım Stratejisi ve 2006 yılında çıkartılan Tarım Kanunu doğrultusunda değişikliğe uğramıştır.

TRUP Dünya Bankası (DB) tarafından desteklenmiştir (OECD, 2011). TRUP’un DB’ye sunulmasının nedeni Türkiye’nin IMF’ye verdiği tarım taahhütlerinin finansmanında kullanılmak üzere kredi temin etmek istemesi olmuştur (Günaydın, 2009).

Bu reform kapsamında tarımla ilgili dört temel alanda değişiklik yapma kararı alınmıştır (OECD, 2011):

- Bütçeden finanse edilen ürün müdahale alımlarını azaltmak,
- Fiyat desteği, kredi ve gübre sübvansiyonlarını aşamalı olarak kaldırmak ve bunları çiftçiler için tek tip bir hektar başına ödemeye dayalı, daha az yanıltıcı bir doğrudan gelir desteği (DGD) ile değiştirmek,
- Tarımsal üretim, işleme ve pazarlamadan devletin doğrudan desteğini çekmek,
- Çiftçilere tek seferlik geçiş destekleri sağlamak.

Alınan kararlara bakıldığında, TRUP doğrudan DTÖ’nün isteği üzerine yapılmasa da DTÖ’nün tarım ticaretini serbestleştirme amacıyla paralellik taşıdığı görülmektedir.

TRUP altında, 2002 yılında Ulusal Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) oluşturulmuş ve yukarıda belirtilen reform programını uygulamak amacıyla, Tarım Satış Kooperatifleri Birlikleri’nin (TSKB) yeniden yapılandırılması için gereken teknik ve mali destek sağlanmıştır. Reform çerçevesi içinde 2002 yılının sonunda dolaylı destek programları (fiyat ve girdi sübvansiyonları) aşamalı olarak kaldırılmış ve DGD programı ile değiştirilmiştir (OECD, 2011).

DGD, DTÖ’ne göre kamu kaynaklarından, hedef tarım üreticilerinin gelir düzeyini etkilemek amacıyla, yapılan transferler şeklinde uygulanan bir politika aracıdır. DGD, üretimden bağımsız gelir ödemeleri (decoupling

payments) ve üretimle belli derecede bağlantılı doğrudan gelir ödemeleri olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır. Üretimden bağımsız doğrudan gelir ödemelerinde ne üreticinin ürettiği miktar ne de piyasa fiyatı dikkate alınmaktadır. Bu sistemde, geçmişte belli bir tarihteki ekim alanı ve verim dikkate alınarak ödeme yapılmaktadır. Üretimle belli bir derecede bağlantılı olan doğrudan gelir ödemeleri ise hedeflenen gruplara birtakım koşullara bağlı olarak yapılan telafi edici ödemeler (compensatory payments) ve piyasa fiyatı ile üretici eline geçmesi beklenen fiyat arasındaki farkın “fark ödemeleri” (deficiency payments) adı altında ödenmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir (Şahinöz, 2005).

TRUP başladığında DGD’nin amacı gümrük vergilerinin düşürülmesi, mal piyasalarına hükümet müdahalelerinin azaltılması, kredi ve gübre sübvansiyonlarının kaldırılması sonucunda zor duruma düşecek üreticilere bir tür güvenlik ağı sağlamak ve her şeyden önce üretici kayıt sistemini başlatmak olarak belirlenmiştir (Çakmak ve Akder, 2005).

2001 yılında imtiyazlı kredilerin kaldırılmasına rağmen 2004 yılında %10’luk pay ile tekrardan uygulanmaya başlanmış ve bu pay yıldan yıla artarak 2011 yılında %92’ye çıkmıştır. İmtiyazlı kredilerin tekrardan verilmeye başlanmasında tarım kesiminde karşılaşılan kredi kullanımına ilişkin sorunlar etkili olmuştur (OECD, tarihsiz). Böylece 2004/6840 sayılı “Tarımsal Üretim Geliştirilmesine Yönelik Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı (26.02.2004 tarih ve 25385 sayılı RG)” ile tarımda düşük faizli krediler yeniden uygulanmaya başlanmıştır (Abay ve ark., 2005). 2002 yılında da gübre desteği kaldırılmış ve girdi kullanımı ödemeleri başlığı altında bir daha uygulanmamıştır. Ancak Türkiye’nin, girdi kullanımı ödemeleri başlığı altında olmasa da üretime bağlı bir şekilde tarihsel olarak belirlenmiş dönemdeki arazi varlığı, hayvan sayısı, makbuzlar ve gelir ödemeleri başlığı altında 2007 yılından beri gübre ödemesi yaptığı görülmektedir (OECD, tarihsiz).

TRUP’un temel öğelerinden biri de Kamu İktisadi Teşebbüslerinin (KİT) özelleştirilmesi olmuştur. Bu kapsamda devlete ait Türk Şeker Şirketi (TÜRK ŞEKER) ve Tütün Şirketi (TEKEL) özelleştirilmiştir (OECD, 2011). Bu iki KİT’in özelleştirilmesi DTÖ’nün tarım ticaretinin serbestleştirilmesi amacıyla paralellik göstermektedir.

2004 yılında kaynakların etkin kullanımı ilkesi çerçevesinde ekonomik, sosyal, çevresel ve uluslararası gelişmeler boyutunu bütün olarak ele alan örgütlü, rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörünün oluşturulması temel amacıyla 2006-2010 yılları arasında, AB’ye uyumu da gözetererek, tarım sektörü ile ilgili kesimlerin karar almalarını kolaylaştırmak, sektörün kalkınma hedef ve stratejileri doğrultusunda geliştirilmesini sağlamak ve 2004 sonuna kadar çıkarılacak Tarım Çerçeve Kanunu ile bu kanuna dayalı olarak hazırla-

nacak ikincil mevzuatın temelini oluşturmak için Tarım Stratejisi hazırlanmıştır (Anonim, 2004).

Tarım Stratejisi’nin temel ilkeler bölümünde AB Ortak Tarım ve Balıkçılık Politikaları’na uyum ve DTÖ TA’nın esas alınacağı, ayrıca piyasa koşullarında tarımsal üretime yönelik olarak piyasa mekanizmalarını bozmayacak destekleme araçları uygulanacağı belirtilmiştir (Anonim, 2004). Bu durum tarımda yurt içi destekleme politikalarının oluşturulmasında, doğrudan olmasa da, dolaylı olarak DTÖ TA’nın etkisinin olduğunu göstermektedir.

Tarım Stratejisi’nde tarımsal destekleme araçları DGD ödemelerine ek olarak, fark ödemeleri, hayvancılık destekleri, çevre amaçlı tarımsal alanların korunması (ÇATAK) programı destekleri, telafi edici ödemeler, ürün sigortası ödemeleri, kırsal kalkınma destekleri ve diğer destekler olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, DGD ödemeleri için bütçeden ayrılacak payın aşamalı olarak azaltılacağı ancak ihtiyaç halinde Bakanlar Kurulu tarafından artırabileceği belirtilmiştir. Ayrıca DGD ödemelerinin 2006 yılına kadar mevcut ödeme seviyesinde sabit tutulacağı belgede ifade edilmiştir (Anonim, 2004).

Tarım stratejisinde tarımsal destekleme bütçesi bölümünde yer alan “Tarım sektörü desteklemeleri için ayrılan kaynağın GSMH’nin yüzde 1’inin altına inmesine, sektörün önem ve özellik arz etmesi nedeniyle özen gösterilecektir.” ifadesi dikkat çeken noktalardan bir tanesi olmuştur.

Yine tarım stratejisinin uygulama esasları bölümünde yer alan “Üreticilere yapılacak her türlü destekleme ödemelerinde Çiftçi Kayıt ve Hayvan Kayıt Sistemleri esas alınacaktır.” ifadesi devletin üreticiyi kayıt altına almadaki kararlılığını göstermektedir.

2006 yılında çıkartılan Tarım Kanunu ile Türkiye ilk defa bir Tarım Kanunu’na sahip olmuştur. Tarım Kanunu tarım stratejisinde yapılması planlanan uygulamaların güvence altına alındığı görülmektedir.

Tarım Kanunu’nun tarım politikalarının ilkeleri bölümünde yer alan madde 5b’deki “uluslararası taahhütlere uyum” ve madde 5c’deki “piyasa mekanizmalarını bozmayacak destekleme araçlarının kullanımı” ifadelerinin yanı sıra, tarımsal desteklemelerin amacı ve ilkeleri bölümünde yer alan “AB mevzuatı ve uluslararası taahhütler ile uyumlu olması” açıklaması hem tarım stratejisinin uygulanmaya çalışıldığını hem de yurt içi destek politikalarının oluşumunda DTÖ TA’nın da gözetildiğini göstermektedir.

Tarım Kanunu’nda tarımsal destekleme araçları tarım stratejisindeki gibidir. Sadece Tarım Stratejisi’ndeki “Ürün Sigortası Ödemeleri” Tarım Kanunu’nda “Tarım Sigortası Ödemeleri” ismiyle yer almıştır (Anonim, 2006).

Tarım Stratejisi'nde "tarımsal destekleme bütçesi" bölümünde yer alan "Tarım sektörü desteklemeleri için ayrılan kaynağın GSMH'nin yüzde 1'in altına inmemesine, sektörün önem ve özellik arz etmesi nedeniyle, özen gösterilecektir." ifadesi Tarım Kanunu'nun "tarımsal desteklemelerin finansmanı" bölümünde madde 21'deki "Bütçeden ayrılacak kaynak, GSMH'nin yüzde birinden az olamaz" açıklaması ile güvence altına alınmıştır. Ayrıca, destekleme ödemelerinde Çiftçi Kayıt Sisteminin esas alınacağı yine Tarım Kanunu'nda belirtilmiştir (Anonim, 2006).

TRUP bitiminden günümüze, Türkiye'nin tarım politikalarında kullanılan araçlar açısından önemli bir değişikliğin olduğu söylenemez. 2010 yılı ile birlikte Havza Bazlı Destekleme Sistemine geçilmiştir. Bununla birlikte, 1998 yılından bu yana devam eden "fark ödemesi desteğinin" (FÖD) Türkiye'nin temel politika aracı olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra DGD'ye benzeyen alan bazında verilen "mazot-gübre desteği" (MGD) de bulunmaktadır. FÖD ve MGD desteğinin Türkiye'nin özellikle bitkisel ürünlerde temel politika araçları olduğu söylenebilir. Günümüze gelindiğinde gübrede KDV indirimleri, üreticilerin mazot masraflarının bir kısmının devlet tarafından karşılanması ve havza bazlı destekleme sisteminin ilçe bazına inerek sadece belirlenen havzalarda, belirlenen ürünlerin üretimi gerçekleştirildiğinde FÖD verilmesi gibi yeni uygulamalara geçilmiştir. Serbestleşme politikalarıyla, KİT'lerin payı her ne kadar azalsa da, TMO aynı zamanda piyasaya alıcı olarak girerek üretici kararlarını etkilemeye çalışmaktadır (Narin, 2008; Resmi Gazete, 2010; Demirdöğen ve Olhan, 2017; TOB, 2018a).

Geçmişten günümüze içsel ve dışsal faktörlerin etkisinden tarımsal destekleme politikaları serbest piyasa teorisi ile uyumlu hale getirilmeye çalışıldığı görülmektedir. Günümüzde tarımsal destekleme sisteminde birçok başlık altında destek verilmektedir. Ancak ağırlık Fark Ödeme Desteği ve Mazot Gübre Desteği yönündedir. Bu iki destekleme aracının bitkisel üretime sağlanan desteklerdeki payı sırası ile %51 ve %35 civarındadır. Birçok üründe üreticilerin çoğunluğu sadece FÖD ve MGD'den faydalanmaktadır.

2. TARIM POLİTİKALARINDAKİ SERBESTLEŞMENİN TÜRKİYE TARIMINA YANSIMALARI

2.1. Ürün ve Girdi Piyasalarında Meydana Gelen Gelişmeler

1980'li yıllar ile başlayan, 2000'li yıllar ile doruk noktasına çıkan tarım politikalarında serbestleşme kendisini özelleştirme uygulamaları ile dışa vurmuştur. Tarımsal ürün ve girdi piyasalarında etkili olan Yem Sanayi (YEM-SAN), Süt Endüstrisi Kurumu (SEK), Orman Ürünleri Sanayi (ORÜS), Türkiye Ziraat Donatım Kurumu (TZDK), Türkiye Gübre Sanayi Anonim Şirketi (TÜGSAŞ), TEKEK gibi kamu kurumları birbiri ardına özelleştirilmiştir. Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) ve Et ve Balık Kurumunun (EBK) ise piyasa etkisi daraltılmıştır.

Tarımın en önemli girdisi olan tohum piyasasında kamunun etkinliği azaltılmış ve 1980'lerden günümüze tohum piyasası özel sektörün aktif rol alacağı şekilde düzenlenmiştir. 2006 tarihinde çıkartılan 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu ile Türkiye tohum sektörü çokuluslu şirketlerin hakimiyetine açık hale gelmiştir. Kanunun amaç kısmında yer alan "Tohumculuk sektörünün yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi için gerekli olan düzenlemeleri gerçekleştirmektir." ifadesi de bunu desteklemektedir (Resmî Gazete, 2006). Türkiye Tohumcular Birliği verilerine göre 2017 yılında tescilli çeşitlerin %70'i özel sektör, %27'si kamu ve %3'ü üniversite tarafından üretilmiştir. Ürünlere göre özel sektörün tohumluk üretim payları ise Tablo 1'de verilmiştir. Özel sektörün mısır, ayçiçeği, patates, sebzede mutlak hâkim olduğu görülmektedir. Soyada ise var olan hâkimiyetini daha da artırıp piyasanın bütünü kontrol eder hale gelmiştir. Dikkat çeken diğer nokta ise yem bitkilerinde, arpada ve buğdayda payını artırmasıdır. Kâr güdüsüyle hareket eden özel sektörün özellikle buğdayda etkisini artırması ülkenin gıda güvenliği açısından riskler barındırmaktadır.

Tarımdaki önemli girdilerden birisi de kimyasal gübredir. 1976-86 döneminde kimyasal gübre ihtiyacının %86'sını tek başına sağlayan TZDK, Dünya Bankası'yla yapılan tarım sektörü uyum kredisi çerçevesinde 1986 yılında gübre sağlama ve dağıtımını serbest bırakılmıştır. Bu hamle ile kurumun kısa sürede pazar payı %15'in

Tablo 1. Destek Türlerinin Tarımsal Destekler İçindeki Payı

TARIMSAL DESTEKLER	2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ALAN BAZLI TARIMSAL DESTEKLER (%)	86	51	44	30	43	40	42	41	44	43	40	35
YEM BİTKİLERİ DESTEĞİ (%)	2	14	7	7	6	6	6	6	6	6	5	6
FARK ÖDEMESİ DESTEKLERİ (%)	10	37	37	57	48	50	47	49	45	45	47	51
TELAFİ EDİCİ ÖDEME KAPSAM. DESTEK (%)	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2
DİĞER TARIMSAL AMAÇLI DESTEKLER (%)	0	2	2	3	3	2	3	3	3	5	5	6

Kaynak: TOB, 2018b

Tablo 2. Yıllara Göre Türkiye’de Özel Sektörün Tohumluk Üretimi Payı (%)

ÜRÜNLER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BUĞDAY	48	55	58	58	64	64	69	69
ARPA	49	57	73	72	87	83	89	84
SOYA	94	89	97	95	96	93	99	100
MISIR	99	100	100	100	99	100	99	100
AYÇİÇEĞİ	100	100	100	100	100	100	100	100
PATATES	100	100	100	100	100	100	100	100
PAMUK	99	100	99	100	100	100	100	100
SEBZE	100	100	94	89	100	100	100	100
YEM BİTKİLERİ	33	54	56	71	67	63	75	69

Kaynak: Türkiye Tohumcular Birliği, 2018

altına inmiş, 1993 sonrasında yok denecek düzeye gelmiş ve 1998-2003 yılları arasında ise tamamen özelleştirilmiştir. Yine özelleştirmeler kapsamında 2004 yılında yapılan ihalelerle TÜGSAŞ’ın en büyük kuruluşu olan Gemlik Gübre Yıyak Yakıt’a, İstanbul Gübre Sanayi Anonim Şirketi (İGSAŞ) Kütahya Gübre Yıldız Entegre’ye; 2005 yılında yapılan ihale ile Samsun Gübre Tekfen Holding’e bağlı Toros Gübre’ye satılmıştır. Özelleştirmeler öncesinde sektörün en büyük kuruluşları %29 pay ile bir kamu kuruluşu olan TÜGSAŞ ve %26,5’luk pay ile Tekfen Holding’e bağlı Toros Gübre olmuştur. Gübre sektöründeki kamu kuruluşlarının özelleştirilmesiyle milyonlarca çiftçinin temel üretim girdilerinden birisini oluşturan gübre fiyatları birkaç tekceli şirket tarafından belirlenir hale gelmiştir (Oral, 2013).

Türkiye’de üreticilerin hem örgütsüz olması hem de ürün-girdi piyasalarının kontrolünün şirketlerde olması ürün-girdi fiyatlarının ve paritelerinin gelişimi üreticiler aleyhine olmasına neden olmaktadır. Girdi fiyatları ürün fiyatlarına göre daha yüksek oranlarda artmıştır. Bunun sonucunda 1 kg buğday ile 2003 yılında 0,24 lt mazot, 1,19 kg gübre alınırken 2017 yılında 0,19 lt mazot, 0,88 kg gübre alınabilmektedir. Benzer bir durum mısır, pamuk gibi birçok üründe görülmektedir (TUİK, 2018a; TOB, 2018b). Buna bağlı olarak üreticiler açısından tarımın sürdürülmesi dış borçlanmaya bağlı hale gelmiştir. Bu nedenle de 2004-2017 yılları arasında kullanılan tarımsal kredilerde çok hızlı bir artış olmuştur. 2004 yılında 2,4 milyar TL olan kısa vadeli krediler 2017 yılında 22 milyar TL’ye; 2004 yılında 2,5 milyar TL

olan orta ve uzun vadeli krediler 2017 yılında 62 milyar TL’ye; 2004 yılında 209 milyon TL olan takipteki krediler 2017 yılında 2,4 milyar TL’ye çıkmıştır. Böylelikle 2004-2017 yılları arası kullandırılan toplam nakdi kredi 5 milyar TL’den 86 milyar TL’ye çıkmıştır (BDDK, 2018). Kısa vadeli işletme krediler tohumluk, kimyevi gübre, bitkisel ve hayvansal üretimde ilaç kullanımı, akaryakıt vb. ihtiyaçlar için kullanılan ve vadeleri en çok 1 yıl olan kredilerdir. Bununla birlikte orta vadeli yatırım kredileri tarımsal işletmenin canlı ve cansız demirbaş unsurlarını oluşturan her türlü tarımsal araç-gereç, iş ve irat (gelir getiren) hayvanlarının sağlanması için ve yatırım amacıyla kullanılmaktadır (Özçelik ve ark., 2005). Kullandırılan tarımsal nakdi kredilerin (kısa + orta) içinde kısa vadeli işletme ve orta vadeli yatırım kredilerinin paylarındaki ağırlık gelişimi ilginç bir şekilde 2014 yılında aniden orta vadeli yatırım kredilerine kaymıştır. 2017 yılında orta vadeli yatırım kredilerinin payı %71 olarak gerçekleşmiştir. İlk yıllarda oranlar hemen hemen %50’ye %50 olarak başa baş iken 2006 yılı ile birlikte ağırlık kısa vadeli işletme kredilerine geçmiştir. Bu durum 2014 yılına kadar sürmüştür. Burada kısa vadeli işletme kredilerindeki önemli artış şu şekilde yorumlanabilir. Girdi maliyetlerinin çiftçiler aleyhine gelişmesi, devletin ürün-girdi piyasasından çekilmesi, çiftçilerin ürün-girdi piyasasını kontrol edenlere karşı yalnız kalması ve tarımsal desteklerin cari fiyatlarla artarken sabit fiyatlarla azalması gibi nedenlerden dolayı çiftçiler tarımsal üretimi devam ettirmek ya da günü kurtarmak amacıyla kısa vadeli kredilere eğilim göstermişler. Ancak daha sonra kısa vadeli işletme kredilerinin ağırlığı hızla düşmeye başlamıştır. Bu ilk başta tarıma çok ciddi yatırımların yapılmaya başlandığı, çiftçilerin artık çoğunlukla mazot, gübre, ilaç, tohum almak için kredi almadığı bunun yerine arazi-traktör-alet-ekipman almak, çiftlik kurmak gibi amaçlarla kredi aldığı fikrini oluşturmaktadır. Ancak durumun daha başka olduğunu söylemek gerek. Orta vadeli yatırım kredileri iki nedenden dolayı artmıştır. Birinci neden kırsal kalkınma kapsamında kullandırılan kredilerden kaynaklıdır. Ancak bunun etkisi düşüktür. Zaten bu krediler de ödeme gücü yüksek olan zengin çiftçilere kullandırılmaktadır. Büyük etkiyi ise ikinci neden yaratmaktadır. O da şöyle: Bankalar ödemesi gelmiş ancak ödenemeyen kredileri takibe atmamak için bunları zamana yayarak yapılandırmaya gitmişler, bununla birlikte, diğer bankalara borcu olan çiftçiler başka bir bankadan orta vadeli yatırım kredileri kullanarak önceki bankalara olan borcunu kapatmış ve borcunu zamana yaymıştır.

Devletin neoliberalleşmesi, yani girdi ve ürün piyasalarından çekilmesi ve tarım kredisi piyasasını bankalara terk etmesi, tam da anlatılan eşitsiz ilişkiye izin veren ortamı yaratmaktadır. Küçük üretici piyasadaki büyük ve çoğunlukla da tek alıcı veya satıcı konumunda olan şirketlerle karşı karşıya gelmekte, onların dayattığı fiyatları ve koşulları kabul etmek zorunda kalmaktadır. Yani küçük üretici, ücretli işçi olmasa da, kapitalist ilişki ağlarının (network) içine girerek sömürülebilmekte-

dir (Keyder ve Yenal, 2013). Bu sömürü mekanizması üreticileri tarımdan uzaklaştırmıştır. Üreticilerin üretim yapmaktan vazgeçtikleri tarım alanlarına inşaat ve hizmet sektörü hücum etmiştir. Bu gelişmeler, tarımın istihdamdaki ve gayri safi yurt içi hasıladaki payı, tarımsal dış ticaret ve tarım alanları gibi tarımsal makro değişkenlerine yansımıştır.

2.2. Tarım Alanlarının Gelişimi

Tarım politikalarının serbestleşmesi sonucu üreticilerin yoksullaşması, borçlanması, tarımın itibar kaybetmesi, gençlerin kırsalı terk edip tarımla uğraşmak istememesi 2000'li yıllarda tarım alanlarının hızla tarım dışına çıkmasını beraberinde getirmiştir. Böylelikle 2000'li yıllarda da gittikçe büyüyen hizmet ve inşaat sektörünün arazi bulması kolaylaşmıştır. 1987 ile 2002 yılları arasındaki 15 yılda 1 milyon 348 bin hektar (%5) azılırken 2002 ile 2017 yılları arasındaki 15 yılda 3 milyon 203 bin hektar (%12) tarım arazisi yok olmuştur. Yani son 30 yılda yok olan tarım topraklarının %70'i 2002 ile 2017 yılları arasında gerçekleşmiştir (TUİK, 2018b).

2002 ile 2017 yılları arasında kaybedilen 3 milyon 203 bin hektar tarım arazisinin yaklaşık 2,4 milyon hektarı (%75) tarla bitkilerine aittir. Kaybedilen tarla bitkileri arazilerinin yaklaşık 1,6 milyon hektarı (%69) gıda güvencesi açısından çok önemli olan buğday arazilerine aittir. 2002 ile 2017 yılları arasında Türkiye nüfusu %24, ancak, buğday üretimi %10 artmıştır (TUİK, 2018b). Buğday üretim artış oranının nüfus artış oranının önemli bir şekilde gerisinde kaldığı açıktır. Ortada ciddi bir plansızlığın olduğu nettir.

2.3. Tarımın İstihdamdaki ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıladaki Payının Gelişimi

Kırsal kesim Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze dek sosyo-ekonomik olarak önemini sürdürmektedir. Bazı gerçekler rakamlarda gizlidir. Bu nedenle rakamlarla başlamakta fayda bulunmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulduğunda dönemlerde nüfusun ağırlığı kırsal kesimdedir. Türkiye kapitalizminin gelişmesiyle bu durum doğal olarak değişmiştir. 1927 yılında nüfusun %24'i kentlerde, %76'sı ise kırsalda yaşamakta iken 2012 yılında nüfusun %77'si kentlerde, %23'ü kırsalda yaşamakta olduğu fakat Büyükşehir Yasası sonrası %91'i kentlerde ve %9'u kırsalda yaşadığı görülmektedir. Tarımın istihdamdaki payı 1990 yılında %47 iken 2002 yılında %35 olan pay 2000'li yıllar boyunca daha da gerilemiş ve 2016 yılında ise %20 olarak gerçekleşmiştir. Sanayinin istihdamdaki payı %20'lerde kalarak neredeyse yerinde saymış, hizmet sektörü (inşaat dahil, %7) ise %46'lardan %60'lara çıkmıştır. Tarımın GSYH içindeki payı 1923 yılında %40 iken Türkiye'de izlenen kapitalist gelişme modeli ve 2000'li yıllarda uygulanan hırslı serbestleşme politikaları ile günümüzde %7'lere kadar gerilemiştir (Davran ve ark., 2017). Bu durum kırsaldan kopanların hizmet ve inşaat sektörüne gittiklerini göstermektedir.

2.4. Tarımsal Dış Ticaretin Gelişimi

Tüm bu gelişmeler doğal olarak tarım dış ticaretine de yansımıştır. Tarım ihracatı ve ithalatı arasındaki fark neredeyse yok denecek düzeyde iken giderek ithalat lehine açılmıştır. TUİK'in Uluslararası Standart Sanayi Sınıflamasına göre, 2002 yılında yaklaşık 1,7 milyar dolar olan tarım ihracatı 5,3 milyar dolara çıkarken, ithalatı ise yaklaşık 1,7 milyar dolardan 8,9 milyar dolara çıkmıştır (TUİK, 2018c). Yani tarım ihracatı 2 kat artarken ithalatı 4 kat artmıştır.

SONUÇ

Geçmişten günümüze içsel ve dışsal faktörlerin etkisinde tarım politikalarının serbest piyasa teorisi ile uyumlu hale getirilmeye çalışıldığı görülmektedir. Serbestleşmeyle birlikte tarımın istihdam ve GSYİH içindeki paylarında önemli düşüşler, tarım arazilerin hızla azalması, tarımsal dış ticarete açık verilmesi gibi ciddi olumsuz gelişmeler yaşanmıştır.

Günümüzde tarımsal destekleme sisteminde birçok başlık altında destek verilmektedir. Ancak ağırlık FÖD ile MGD yönündedir. Bu iki destekleme aracının bitkisel üretime sağlanan desteklerdeki payı sırası ile %51 ve %35 civarındadır. Birçok üründe üreticilerin çoğunluğu sadece FÖD ve MGD desteklerinden faydalanmaktadır. Türkiye'nin tarımsal destekleme politikasında yaşanan serbestleşme ile ürün girdi piyasalarında üretici lehine etkili olan KİT'lerin özelleştirilmesi, kooperatiflerin işlevsizleşmesi üreticilerin piyasalarda güçsüz hale düşmesine neden olmuştur.

Birçok bitkisel ürün için Türkiye tarımının destekleme politikasında iki türlü sorun yaşanmaktadır. Birincisi, birçok başlıkta verilen tarımsal desteklerden yararlanmanın önündeki bürokratik zorluklar üreticilerin ancak belli başlı desteklerden yararlanmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte verilen desteklerin aslında azımsanmayacak miktarda olmasına rağmen maliyetler içindeki oransal düşüklüğü bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. İkincisi, belki de en önemli sorun, ürün girdi piyasalarında üretici lehine etkili olan KİT'lerin özelleştirilmesi, kooperatiflerin işlevsizleştirilmesidir. Çünkü bu piyasalarda üreticiler KİT'lerden ve kooperatiflerden mahrum kalınca ne girdilerin fiyatları ne de ürünlerin fiyatları üzerinde etkili olabilmıştır. Bu da ürün girdi paritelerinin düşmesine, dalgalanmasına yol açmış ve buna paralel olarak tarımsal üretime devam etmek için üreticileri bankalardan daha fazla tarımsal kredi kullanmaya yöneltmiştir. Türkiye'de son 15 yılda tarımsal kredi kullanımı çok hızlı büyümüştür. Kullanılan krediler içindeki kısa vadeli işletme kredilerinin ağırlığı dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak Türkiye'de tarım politikaların serbestleşmesi ile tarım bir çöküş içerisinde. Bu çöküşten çıkış için kısa vadede ve uzun vadede yapılması gerekenler

vardır. Kısa vadede, en azından ilk yapılması gereken, tarımsal ürün-girdi piyasalarına kamu yatırımlarının artırılması, kooperatifleşmenin ve kooperatifleşme kültürünün yaygınlaştırılmasıdır. Zor bir başlık olan kooperatifleşmenin yaygınlaştırılması için şöyle bir yol izlenebilir. Üreticiler birçok başlık altında verilen tarımsal desteklerden neredeyse sadece FÖD ve MGD'den faydalanmaktadır. Devlet, üreticilerin tarımsal desteklerden faydalanması için girdi alışverişini ve ürün satışını tarım kredi ve satış kooperatifleri üzerinden yapmayı şart koşmalıdır. Bu uygulama ürün girdi piyasalarında üreticilerin yaşadıkları sorunları devletin çözmesi için katkıda bulunacaktır. Ayrıca bu uygulamaya ek olarak üreticilerin tarımsal desteklerden faydalanma oranını artırmak için kooperatiflerde üreticiler adına bürokratik işleri yapacak profesyoneller istihdam edilmeli ve devlet bu konuda teşvik uygulamalıdır. Çünkü Türkiye'nin tarımsal yapısındaki üretimin küçük ölçekli olması ve bunlardaki eğitim seviyesinin düşük olması gibi iki önemli sorunun yaygınlığı, üreticileri tarımsal desteklerden faydalanmasının ön koşulu olan bürokratik süreçlerle uğraşma konusunda isteksizleştirmektedir. Devletin tarımsal destekleri kullanırken destek türü değişmekle birlikte üreticilerden ÇKS kaydı, fatura, sertifika gibi belgeler talep etmesi bir yandan bakıldığında haklı bir gerekçedir. Fakat bununla birlikte tarımsal desteklerden yararlanmanın önündeki bürokratik zorluklar kolaylaştırılmalı ya da ortadan kaldırılmalıdır. Ayrıca tarımsal desteklerden faydalanmanın önündeki en büyük engellerden biri olan tapu kadastro sorunu hızlıca çözümlenmelidir. Bilindiği üzere devlet çevre ve insan sağlığını korumaya yönelik uygulamalara tarımsal destekler vermektedir. Kooperatiflerde bunların uygulamasını üreticilere yaptırarak ziraat mühendisleri istihdam edilmeli ve devlet bu konuda da teşvik uygulamalıdır. Ancak kısa vade için yapılan öneriler kesin bir çözüm değildir. Çünkü piyasa koşulları altında yapılabileceklerin sınırı vardır. Çünkü tohum, gübre, ilaç vb. girdi piyasaları uluslararası tekelin kontrolünde ve ürün alımı piyasasında devlet belirleyici olamamaktadır. Fakat kooperatifleşmenin yaygınlaşması hem tarımdan kopuşu bir süreliğine önlemek hem de geleceğe önemli bir kazanım aktarmak açısından gereklidir.

Plansızlık ve serbest piyasa tarımı bir çöküş içerisine sokmuştur. Bu nedenle uzun vadede yapılması gereken merkezi planlamadır. Türkiye tarımında birikmiş sorunların çözümü merkezi planlamadır. Merkezi planlama, sorunların toplum ve doğa yararına çözülmesini sağlayacaktır. Bu kapsamda üç uygulama acildir:

- Arazilerin toplulaştırılması ve tarımın bireysel değil, kolektif yapılması
- Ürün ve girdi piyasalarının toplum adına devlet kontrolüne geçmesi
- Dış ticaretin devlet tekelinde olması.

KAYNAKLAR

- Abay, C., Olhan, E., Uysal, Y., Yavuz, F. ve Türkekel, B. (2005). Türkiye'de tarım politikalarında değişim. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi Cilt 1* (ss. 63-80). Ankara: TMMOB ZMO.
- Abay, C., Türkekel, B., Ören, M. N., Gürer, B. ve Özalp, B. (2017). Türkiye'de üreticilerin tarımsal desteklerden faydalanma durumu üzerine inceleme, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 130-136.
- Aydın, Z. (2010). Neo-liberal transformation of Turkish agriculture. *Journal of Agrarian Change* 10(2), 149-187.
- BDDK (2018). *E Bülten*. Erişim Tarihi: 01.03.2018 <http://ebulten.bddk.org.tr/abmvc/>
- Boratav, K. (2009). *Türkiye İktisat Tarihi 1908-2007*. Ankara: İmge.
- Çakmak, E. ve Akder, H. (2005). *DTÖ ve AB'deki gelişmeler ışığında 21. yüzyılda Türkiye tarımı* (TUSİAD Yayın No. TUSİAD-T/2005-06/397). Erişim Tarihi: 20.06.2018 http://www.tusiad.org.tr/_rsc/shared/file/tarim.pdf
- Dağdemir, E. (2009). *Küresel düzenlemeler ve Avrupa Birliği politikaları çerçevesinde dünya tarım ürünleri ticareti ve gelişmekte olan ülkeler*. İstanbul: Beta.
- Davran M.K., Özalp B., Tok N. ve Öztornacı, B. (2017). Türkiye'de kırsal gençlik açısından istihdam ve tarımsal istihdamın geleceği, *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 5, 169-190.
- Demirdöğen, A. ve Olhan, E. (2017). Türkiye tarımının kısa tarihi: Destekleme politikası özeli, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(1), 1-12.
- DPT (2004). *Tarım Stratejisi (2006-2010)*. Erişim Tarihi: 26.09.2018 <http://mevzuat.dpt.gov.tr/ypk/2004/92.pdf>
- ETC Group (2013). *Putting the cartel before the horse* (communiqué No.111). Erişim Tarihi: 09.09.2018 <http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/CartelBeforeHorse11Sep2013.pdf>
- Günaydın, G. (2009). Türkiye tarım politikalarında "yapısal uyum": 2000'li yıllar. *Mülkiye*, 33(262), 175-222.
- İşin, F. (1998). Uluslararası ticaretin serbestleştirilmesi, korumacılık kavramı ve tarım. *Tarım Ekonomisi Derneği Dergisi*, 1998(3), 38-48.
- İşin, F. (2005). *DTÖ tarım anlaşması, ileri tarım müzakereleri ve Türk tarımı*. Erişim Tarihi: 07.06.2018 <http://www.tarekoder.org/wp-content/uploads/2011/12/Calistay2004.pdf>
- Kazgan, G. (1999). 1980'lerde Türk tarımında yapısal değişim. Baydar O. (Ed.) *75. yılda köylerden şehirlere* (ss. 31-36). İstanbul: Tarih Vakfı.
- Keyder, Ç. ve Yenal, Z. (2013). *Bildiğimiz tarımın sonu: Küresel iktidar ve köylülük*, İstanbul: İletişim.
- Köymen, O. (2007). *Sermaye birikirken: Osmanlı, Türkiye, dünya*. İstanbul: Yordam.
- Narin, M. (2008). Türkiye'de uygulanan tarımsal destekleme politikalarında değişim. *Ekonomik Yaklaşım*, 19(özel sayı), 183-225.
- Oral, N. (2013). Tarımda özelleştirme uygulamaları. Oral N. (Ed.) *Türkiye'de tarımın ekonomi politikası 1923-2013* (ss. 299-308). Ankara: NotaBene Yayınları.
- OECD (tarihsiz). *Producer and consumer support estimates database*. Erişim Tarihi: 07.06.2018 <http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/producerandconsumersupportestimatesdatabase.htm>
- OECD (2011). *Evaluation of agricultural policy reforms in Turkey*. Erişim Tarihi: 16.12.2018 <http://www.oecd.org/publications/evaluation-of-agricultural-policy-reforms-in-turkey-9789264113220-en.htm>
- Ongun, T. (1996). GATT Nedir?. *TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Tarım Haftası 96 Sempozyumu* (ss. 11-21). T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları.
- Önal, N.E. (2010). *Anadolu tarımının 150 yıllık öyküsü*. İstanbul: Yazılama.
- Özalp, B. ve Ören, M.N. (2014). Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması çerçevesinde ileri tarım müzakerelerindeki gelişmeler ve Türkiye

- tarımı üzerine etkileri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 20(1), 29-39.
- Özdemir, Z. (1989). *Türkiye’de Gübre Destekleme Uygulamaları. İktisat Fakültesi Mecmuası*, 47(1-4), 282-289.
- Özel, H.A. (2011). Türkiye’de ticari serbestleşmenin tarihsel gelişimi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), 73-92.
- Özkaya, T., Günaydın, G., Bozoğlu, M., Olhan, E. ve Sayın, C. (2010). Tarım politikaları ve tarımsal yapıdaki değişimler. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi* (ss. 3-22). Ankara: TMMOB ZMO.
- Pamuk, Ş. (1999). *İkinci Dünya Savaşı yıllarında ipe politikası ve köylülük*. Baydar O. (Ed.) 75. yılda köylerden şehirlere (ss. 31-36). İstanbul: Tarih Vakfı.
- Resmi Gazete (2006). *Tohumculuk kanunu*, Sayı: 26340.
- Resmi Gazete (2010). *Tarım havzaları yönetmeliği*, Sayı: 27695.
- Şahinöz, A. (1996). GATT ve Tarım. *TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Tarım Haftası 96 Sempozyumu* (ss. 29-51). T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları.
- Şahinöz, A. (2005). Küreselleşme sürecinde Türkiye tarımı. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi Cilt 1* (ss. 1-21). Ankara: TMMOB ZMO.
- TOB (2018a). *Tarım havzaları*. Erişim Tarihi: 03.10.2018 www.tariorman.gov.tr
- TOB (2018b). *Tarımsal veriler*. Erişim Tarihi: 03.10.2018 www.tariorman.gov.tr
- TÜİK (2018a). *Tarımsal fiyatlar ve ekonomik hesaplar*. Erişim Tarihi: 03.10.2018 www.tuik.gov.tr
- TÜİK (2018b). *Bitkisel üretim istatistikleri*. Erişim Tarihi: 03.10.2018 www.tuik.gov.tr
- TÜİK (2018c). *Dış ticaret istatistikleri*. Erişim Tarihi: 03.10.2018 www.tuik.gov.tr
- Türkiye Tohumcular Birliği (2018). *Tohumculuk üretim verileri*. Erişim Tarihi: 16.10.2018 <https://www.turktob.org.tr/tr/veriler-dokumanlar/veriler>
- Yavuz, F. (2000). Agricultural policy in Turkey. *Ziraat Fakültesi Dergisi, Atatürk Üniversitesi*, 31(Özel Sayı), 9-22.
- Yılmaz, Ş.E. (2010). *Dış ticaret kuramlarının evrimi*. Ankara: Efil Yayınevi.

TÜRKİYE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ: SORUNLAR VE ÇÖZÜM ARAYIŞLARI

Bilim ve Aydınlanma Akademisi Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı

Enerji Komisyonu

ÖZET

Türkiye’de enerji politikaları uzun yıllar boyunca talebin karşılanması yani arz güvenliği temelinde yoğunlaşmıştır. Hem devlet nezdinde hem de kamuoyunda artan talebin nasıl karşılanacağı sorusu gündemde kalmıştır. Doğalgazın enerji portföyüne dâhil olması ile birlikte dışa bağımlılık, üzerine yoğunlaşan bir diğer tartışma konusu haline gelmiştir. Ülkemizde 2002 yılından itibaren hızlanan neo-liberal dönüşüm üçüncü bir tartışma konusu olarak enerji alanında özelleştirme, piyasalaştırma ve kurumsal yapının değişmesini ortaya çıkarmıştır.

Uygulanan özelleştirme politikaları sonucunda elektrik enerjisi üretiminde özel sektörün payı 2002’de %40 iken, bugün %85 düzeyine ulaşmıştır. Diğer yandan elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynakların yarısından fazlası ithal kömür ve doğalgaza dayanmaktadır. Dağıtım şirketlerinin de özelleştirilmesi ile elektrik enerjisi alanında devletin rolü iletim ve ticaret ile sınırlandırılmış üretim ve dağıtımdan kademeli olarak çekilmesi ve denetleyici bir rol üstlenmesi hedeflenmiştir. Ancak düzenleyici ve denetleyici organların siyasal iktidar tarafından manipüle edilebildiği koşulda bu kurumsal yapılanma işlevini yerine getirememektedir.

Merkezi planlamadaki eksiklikler ve özelleştirmeler sonucu oluşan yeni kurumsal yapının siyasi eğilimleri sonucu gerçekçi olmayan talep tahminleri ve büyüme hedefleri üretilmiştir. Bunun sonucunda yenilenebilir enerji, nükleer enerji ve kömür santralleri için dolar bazında verilen yüksek alım garantileri ve teşvikler elektrik fiyatının ileriki yıllar için şimdiden artmasına sebep olmuştur.

Bu çalışma ile enerji alanında ülkemizde mevcut koşulları arz güvenliği, dışa bağımlılık ve özelleştirme-piyasalaştırma ekseninde incelemek, kapitalizm içinde çözüm arayışlarının yetersizliğine ve açmazlarına işaret etmek amaçlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Enerji, arz güvenliği, piyasalaştırma, özelleştirme

TURKEY ENERGY OUTLOOK: ISSUES AND SOLUTIONS

ABSTRACT

Energy policies in Turkey has focused on the basis of security of supply for many years. The question of how to meet the increasing demand has remained on the agenda both for the government and the public. With the inclusion of natural gas in the energy portfolio, foreign dependency has become another subject of discussion. The neoliberal transformation, which accelerated in our country since 2002, has brought about a change in the field of privatization, marketization and institutional structure in the field of energy.

As a result of the privatization policies implemented, the share of the private sector in the production of electricity increased from 40% in 2002 to 85% today. In addition, more than half of the sources used in electricity production are based on imported coal and natural gas. With the privatization of distribution companies, the role of the state in the field of electrical energy is aimed to be gradually withdrawn from production and distribution and limited by transmission and trade activities with a supervisory role.

Unrealistic demand forecasts and growth targets have been produced because of the political tendencies of the new institutional structure as a result of the deficiencies in central planning and privatization. As an outcome, high purchase guarantees and incentives for renewable energy, nuclear power and coal power plants in dollar terms led to an increase in electricity prices for the coming years.

In this study, it is aimed to examine current conditions in our country in terms of supply security, external dependence and privatization-marketization, and point out the inadequacies and dilemmas of searching for solutions within capitalism.

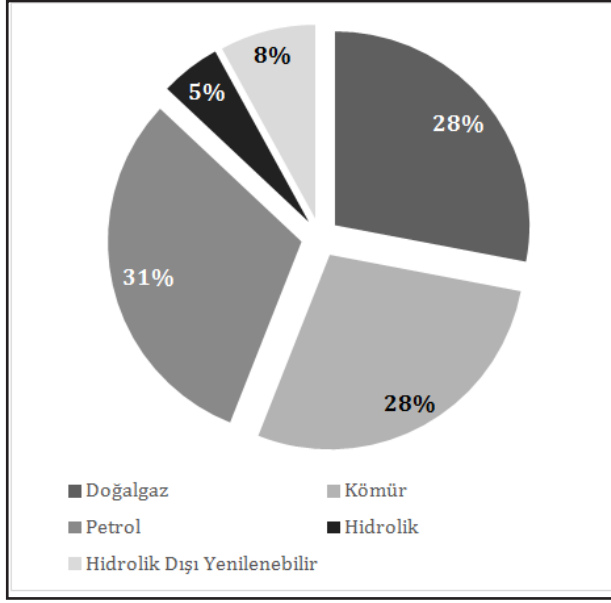
Keywords: Energy, supply security, privatization, marketization

2010’lu yıllarda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanları sıkça 2023 yılında Türkiye’nin enerji ihtiyacının iki katına çıkacağını söylediler. 2015 yılında Berat Albayrak Bakanlık koltuğuna oturduğunda bu söylem 10 yıl içerisinde enerji ihtiyacının iki katına çıkacağı şeklinde esnetildi ancak bu cümle üç yıldır tekrar ediliyor ve bahse konu 10 yılın ne zaman

başlayacağı hala meçhul (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2016).

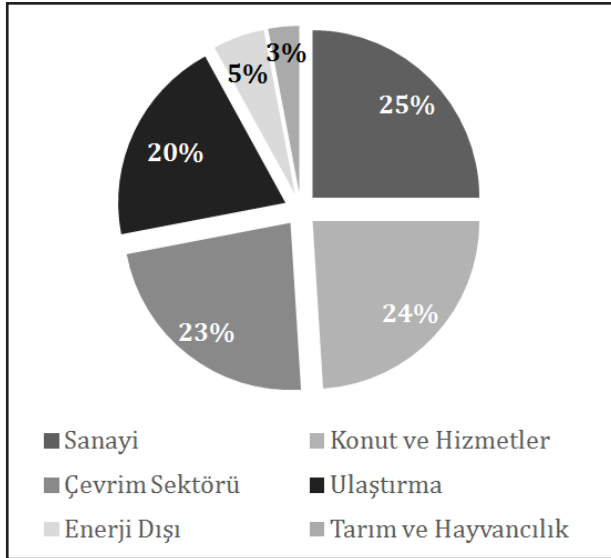
Türkiye enerji görünümünde birincil enerji arzına baktığında en güncel yıllık veri 2016 yılına ait. Bu verilere göre Şekil 1’de sunulduğu üzere birincil enerji talebi içerisinde doğalgazın payı %28, kömürün payı %28,

petrolün payı %31 hidrolik enerjinin payı %5, hidrolik dışı yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %8 olmuştur (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017).



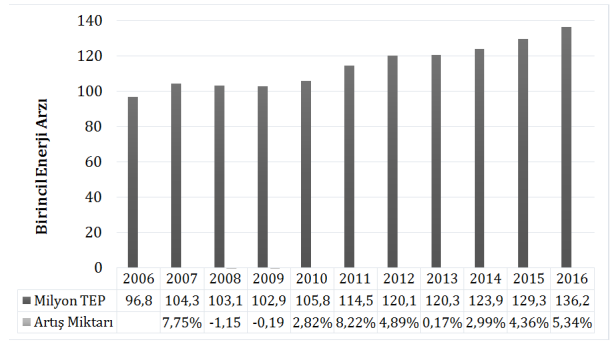
Şekil 1. Birincil Enerji Arzının Kaynaklara Göre Dağılımı

2016 yılında 136,2 milyon TEP (ton eşdeğeri petrol) olarak gerçekleşen birincil enerji arzının sektörel dağılımı incelendiğinde Şekil 2’de görüldüğü üzere %25’i sanayi, %24’ü konut ve hizmet sektörü, %20’si ulaştırma, %23’ü çevrim, %5’i enerji dışı kullanım ve %3’ü tarım ve hayvancılık sektöründe kullanılmıştır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017).



Şekil 2. Birincil Enerji Arzının Sektörlere Göre Dağılımı

Birincil enerji arzı geçtiğimiz 2006-2016 yılları arasında %40,7’lik bir artışla (şekil 3) 96,8 milyon TEP seviyesinden 136,2 milyon TEP seviyesine yükselmiştir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2016).



Şekil 3. Birincil Enerji Arzının 10 Yıllık Değişimi

Elektrik enerjisi görünümünde ise ülkemizin toplam kurulu gücü 2017 yılı için 85.200 MW olarak açıklanmıştır. Kurulu gücün kaynaklara göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur. Buna göre kurulu gücün yarısını doğal gaz santralleri ve barajlar oluşturmaktadır. Ardından sırayla linyit, ithal kömür ve akarsulara kurulan hidroelektrik santraller gelmektedir. Barajlar kurulu gücün neredeyse dörtte birini oluşturmaya karşın emre amadelik oranı %60 civarındadır. Enerji Piyasaları İşletme A.Ş. (EPIAŞ) verilerine göre toplam kurulu gücün emre amadelik oranı %65 yani 56.000 MW civarındadır.

Tablo 1. Kurulu Gücün Kaynaklara Göre Dağılımı

KAYNAK	GÜÇ (MW)	KATKISI (%)
Doğal Gaz	22,002.2	25.82
Barajlı	19,776.0	23.21
Linyit	9,129.1	10.71
İthal Kömür	8,793.9	10.32
D. Göl ve Akarsu	7,497.1	8.80
Rüzgar	6,516.2	7.65
Çok Yakıtlılar	5,196.6	6.10
Güneş	3,420.7	4.01
Jeotermal	1,063.7	1.25
Taşkömürü + Asfaltit	782.5	0.92
Yenilenebilir Atık + Atık	477.4	0.56
Sıvı Yakıtlar	380.2	0.45
Atık Isı	164.5	0.19
Toplam	85,200	100

2017 yılı için puant yük ise 47.700 MW olarak açıklanmıştır. Kurulu güç ile üretim arasındaki fark emre amadelik ve kapasite faktörü ile açıklanabilir. 2017 yılında Türkiye elektrik enerjisi üretiminin kaynaklara göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur (TEİAŞ, 2017, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017, EPIAŞ, 2018).

Yukarıdaki bilgiler ışığında ülkemizin mevcut kurulu gücünün ve üretim kapasitesinin talebini karşılamaya yeterli olduğu söylenebilir. Ancak iletim kısıtları başta olmak üzere altyapı sorunları, enerji kaynakları ve enerji tesislerinde kullanılan ekipmanlarda dışa bağımlılık, üretim ve tüketimde bölgesel dengesizlik, doğalgaz

za aşırı bağımlılık, tutarsız ve manipülatif siyasi söylemler, özellikle kur riski ve politik konjonktürden kaynaklı dalgalanan fiyatlardan doğrudan etkilenme gibi sebepler yüzünden sadece verilere dayanarak olumlu bir tablo çizmek olanaklı değildir.

Tablo 2. Türkiye Elektrik Enerjisi Üretim Kaynaklarına Göre Dağılımı

KAYNAK	GÜÇ (MW)	KATKISI (%)
Doğal Gaz	110,490.0	37.17
İthal Kömür	51,118.1	17.20
Baraj	41,312.6	13.90
Linyit	40,694.4	13.69
Rüzgar	17,903.8	6.02
Göl ve Akarsu	16,905.9	5.69
Jeotermal	6,127.5	2.06
Taşkömürü + Asfaltit	5,663.8	1.91
Güneş	2,889.3	0.97
Yenilenebilir Atık+Atık	2,124.0	0.71
Sıvı Yakıtlar	1,199.9	0.40
Atık Isı	848.3	0.29
Toplam	297,277.5	100.00

1. ARZ GÜVENLİĞİ SORUNU

31 Mart 2015 tarihinde elektrik iletim sisteminden kaynaklandığı açıklanan arıza nedeniyle Türkiye'nin tamamında 8-10 saat süre elektrik kesintisi yaşanmış, hayat felç olmuştu. Bu kesinti arz güvenliği ile ilgili bir dizi tartışmayı da gündeme getirdi. Yaklaşık bir yıl sonra 26 Nisan 2016 tarihinde 24 ili kapsayan bir bölgesel kesinti daha yaşandı. Bu kesinti de Orta ve Doğu Karadeniz bölgelerindeki aşırı fırtına ve yağış nedeniyle yüksek gerilim hatlarında oluşan geçici arızaya bağlandı ve öylece kapandı.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı artan enerji ihtiyacını karşılamak ve arz güvenliğini sağlamak için esas olarak yeni enerji arzı yaratma yolunu seçmiştir. Ancak bu yaratılması planlanan yeni enerji arzı da ithal enerji kaynaklarına dayanmakta, fosil kaynaklı ithalata dayalı yüksek maliyetli yatırımlar ve yap-işlet-sahip ol modeli ile işletilecek nükleer santraller planlanmakta, enerjideki dışa bağımlılığı giderme hedefi ile arz güvenliğini sağlama hedefleri çelişkili görünmektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017).

Türkiye'de elektrik üretim ve dağılımında bölgesel bir dengesizlik söz konusudur. Türkiye'nin batısında yoğun tüketim varken, doğusunda ise yoğun üretim mevcuttur. Yüksek elektrik talebi olan 1. Bölgede kurulmuş gücün %92'si, 3. Bölgede %75'i, 4. Bölgede %33'ü doğalgaza dayalıdır.¹⁾ Bu da Türkiye'nin dört büyük şehri

ve nüfusun büyük çoğunluğu iletim bölgesindeki doğalgaza veya diğer bölgelerden iletilecek elektriğe muhtaç durumdadır (TEİAŞ, 2016). Bu durum iki sorunu ortaya çıkarmaktadır. Bunlardan ilki doğalgaz bağımlılığı ikincisi ise iletim sorunudur. Kimi çalışmalar Türkiye'de elektrik alanında üretim değil iletim sorunu olduğunu ortaya koymaktadır (SARIKAYA, 2016).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2018 Bütçe Sunusunda da bu konuya değinilerek enerji altyapısının güçlendirilmesi için hedefler belirlenmiştir. Benzer şekilde 2009 Yılında Yüksek Planlama Kurulu'nca kabul edilen Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Stratejisi Belgesine göre arz güvenliğinin sağlanması için iletim sisteminin geliştirilmesi, yenilenebilir enerjinin payının artırılması, nükleer enerjinin portföye dahil edilmesi hedeflenmiştir.

Nükleer enerji alanında inşaatına başlanan Akkuyu Nükleer Santral projesi tamamıyla yabancı teknoloji ve ithal yakıtı bağımlı bir santral olacağı gibi santralin sahibi ve işletmecisi yabancı bir şirkettir. Üstelik Yap-Sahip Ol-İşlet (Build-Own-Operate/BOO) modeli ile %100 Rus sermayesi ile yapılan santral için 12,35 dolar sent/kWh gibi yüksek bir ortalama ile 15 yıl boyunca üretilecek elektriğin yarısına, devlet tarafından alım garantisi verilmiştir. Özellikle gece saatlerinde elektrik ihtiyacı düşmekte ve hidroelektrik, rüzgar gibi yakıt maliyeti olmayan santraller ile ihtiyaç karşılanabilmektedir. Özellikle gece tarifelerinde nükleer santrallere verilen alım garantileri nedeni ile ortalama elektrik maliyetinin artması sürpriz olmayacaktır (Akkuyu Sahası'nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma, 2010).

İkinci çözüm olarak sunulan yenilenebilir enerji başlığında özellikle rüzgar ve güneş enerjisine yapılacak yatırımlar için Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması (YEKDEM) geliştirilmiştir. Bu mekanizma ile güneş enerjisi santralleri için 13,3 cent/kWh, rüzgar enerjisi santralleri için 7,3 cent/kWh, hidroelektrik santraller için 7,3 cent/kWh, jeotermal enerji için 10,5 cent/kWh ve biyokütle enerjisi için 13,3 cent/kWh alım garantisi verilmiştir. Bunun sonucunda özellikle hidroelektrik santraller kurmak adına çevreye ciddi zararlar verilmiş, halihazırda arz fazlası olan bölgelere alım garantili santraller kurulmuştur. Ayrıca bu santraller, kurlardaki artış nedeniyle ortalama elektrik tedarik maliyetlerini yukarıya çekmekte ve üretim tahmininde hata yapmaları halinde ortaya çıkacak dengesizliklerle elektrik piyasasında maliyet artışlarına yol açarak, fiyat-maliyet oluşumunda sorunlara yol açmaktadır.

2. DIŞA BAĞIMLILIK SORUNU

1990-2016 yılları arasında Türkiye'nin birincil enerji arzındaki net ithalat oranı %52'den %74'e yükselmiştir

1 1. Bölge: Edirne, İstanbul - Avrupa, Kırklareli, Tekirdağ, 3. Bölge: Adana, Ankara, Bolu, Düzce, İstanbul - Anadolu, İzmit, Yalova, 4. Bölge: Aydın, İzmir, Manisa, Muğla

(KOÇAK, 2018). Elektrik üretiminde ise 2017 yılında ithal kaynaklı elektrik üretiminin toplam Türkiye elektrik üretimi içindeki payı %55 olarak açıklanmıştır (TEİAŞ, 2017).

Enerji üretiminde kullanılan doğalgazda %99, petrolde ise yaklaşık %92 oranında dışa bağımlılık söz konusudur. Bu bağımlılığın sonucu olarak 2017 yılında ilk 11 ayın enerji ithalatı 37 milyar doları bulmuştur.

Yerli enerji kaynaklarının arzının artırılmasına yönelik yapılan çalışmalarda esas olarak yerli kömürün elektrik üretiminde değerlendirilmesi ön plana çıkarılmaktadır. Afşin-Elbistan gibi büyük linyit havzaları ile diğer rezervlerin değerlendirilmesi için özel bir finansman yöntemi geliştirilmesi, kömür aramalarına hız verilerek rezervlerin artırılması, yerli kömürün temiz kömür teknolojileri ile değerlendirilmesi için çalışmalara ağırlık verilmesi ve kamu elinde bulunan linyit yakıtlı termik santrallerin iyileştirilmesi (rehabilitasyon) gibi çözümler öne sürülmektedir. Yerli kömür kullanımının yanı sıra petrol ve doğalgaz arama faaliyetlerine yatırım yapılması, yenilenebilir enerjinin payının artırılması ve nükleer santrallerin kurulması hedeflenmektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017).

Yerli kömür kullanımında atılan ilk adımlar hâlihazırda yerli kömürle üretim yapan santrallere alım garantisi verilmesi, ithal kömür kullanımının azaltılması ve yeni santrallerin kurulması yönünde olmuştur. Yerli linyit yakan santrallerimizin kurulu gücü 2017 sonu itibarıyla 9.800 MW olup inşaatı devam eden yeni Soma Kolin TES'in ilavesiyle (510 MW) önümüzdeki yıl 10.310 MW'a ulaşacaktır. Yerli kömürle çalışan santrallerin kapasite faktörünün %50 dolaylarında olduğu düşünüldüğünde stratejik planda linyit santrallerinden 2019 yılında 60 milyar kWh üretim hedefine ulaşılması mümkün görünmemektedir. Benzer biçimde petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri ve yenilenebilir enerji yatırımlarında belirlenen hedefler de oldukça iddialıdır.

Dışa bağımlılığın ithal kaynaklar dışında diğer bir ayağını da teknoloji ve ekipman oluşturmaktadır. Santrallerde kullanılacak ekipman ve bu ekipmanların üretileceği teknolojinin çok sınırlı bir kısmı yerleştirilmiş durumdadır. Yerli olarak üretilebilecek ekipmanların bir kısmı ise kalite, maliyet ve santral kurucularının finansman bulduğu yabancı ülkelerdeki² üreticileri tercih etmeleri nedeni rekabet şansı bulamamaktadır.

Türkiye yenilenebilir enerji ekipmanlarında 8 milyar dolarlık mal ithal ederken, ihracatının 5,6 milyar dolar

olduğu görülmektedir. Termik santral ekipmanları için ise 3,5 milyar dolarlık ihracat karşısında, 6 milyar dolarlık ithalat gerçekleştirmiş ve böylelikle 2,5 milyar dolar dış ticaret açığı gerçekleştirmiştir (ÖZENÇ, 2018).

Uzun süreli ve yüksek bütçeli Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmemesi, yerli ürünün tercih edilmemesi ve uluslararası pazarda yabancı şirketlerin hakimiyeti yerleştirme sorununu karmaşıklştırmaktadır. 11 Haziran 2013 tarihinde gerçekleşen Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun 26. Toplantısında alınan kararlar doğrultusunda; yerli termik santral tasarım ve imalat kabiliyetinin geliştirilmesi (MİLTES), hidroelektrik enerjisi teknolojilerinin geliştirilmesi (MİLHES), rüzgâr enerjisi santrali teknolojilerinin geliştirilmesi (MİLRÉS), güneş enerjisi teknolojilerinin ülkemize kazandırılması (MİLGES), termik santral baca gazı arıtma teknolojilerinde yerli tasarım ve imalatın geliştirilmesi (MİLKAS), kömür gazlaştırma ve sıvı yakıt üretimi teknolojilerinin geliştirilmesi ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik çalışmalara ilişkin yedi karar alınmıştır (BTYK 2013). Alınan kararlar doğrultusunda prototipler üretilmiş ancak henüz ticarileşme sağlanamamıştır.

3. KURUMSAL YAPI, ÖZELLEŞTİRME VE PİYASALAŞMA

Türkiye'de enerji alanında kurumsal yapının gelişimi altı dönemde değerlendirilebilmektedir (TUTUŞ, 2006).

1. İmtiyazlar ve dağınık uygulamalar dönemi (1970'e kadar)
2. Bütünleşme (Yarı Tekel) Dönemi (1970-1982)
3. Kamu Tekeli Dönemi (1982-1983)
4. Özel sektöre açılım dönemi (YİD,Yİ, İHD, Otoproduktör) (1984-2001)
5. Piyasa Dönemi(2001)
6. Serbest (Rekabetçi) Piyasa Dönemi

Savaşın bitiminde sadece 33MW kurulu gücü olan Türkiye'de 1930'lu yıllarda İller Bankası, Etibank, Maden Tetkik ve Arama ve Elektrik İşleri Etüt İdaresi gibi kurumlar kurulmuş elektrifikasyon alanında önemli adımlar atılmıştır.

1970 yılında kalkınma perspektifi ile bir kamu tekeli olarak Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) kurulmuştur. Ardından Petrol Reformu Kanunu ile rafineri kurma hakkı devlet tekeline alınmış, 1974 tarihinde petrol taşımacılığı için BOTAŞ kurulmuştur. 1982'de belediye ve birliklerin ellerindeki elektrik tesisleri TEK'e devredilmiş ve tüm satışların, köy satışları da dâhil olmak üzere TEK tarafından yapılması sağlanmıştır.

2 Ülkemizde elektrik üretim santrali kuran özel şirketler genellikle yabancı sermayeye ihtiyaç duymaktadır. Bu konuda özellikle yabancı ülkelerin exim bankaları tarafından finansman sağlanmaktadır. Türkiye'de kurulacak bir elektrik üretim santraline kredi sağlayan yabancı exim banklar ise kredi verme şartı olarak kendi ülkelerinden ekipmanların alınmasını şart koşmaktadır. Bu nedenle; ülkemizde üretilen, gerekli kalite şartlarını sağlayan hatta fiyat olarak uygun olan ekipmanlar dahi rekabet şansı bulamamaktadır.

1980 darbesinin ardından gelen serbest piyasa ekonomisine geçiş süreci ile birlikte 1980'lerin ikinci yarısından itibaren, elektrik sektöründe kendi yasal görev bölgesi içinde elektrik üretimi, iletimi, dağıtım ve ticaretini yapmak üzere özel şirketler teşvik edilmiştir. 2000'li yılların başında elektrik üretim ve dağıtım faaliyetlerine özel sektörü daha fazla dahil etme perspektifi ile hızlanan özelleştirme uygulamaları neticesinde enerji sektörü ve elektrik üretiminde özel sektörün payı giderek artmıştır. Bu uygulamalar çerçevesinde geliştirilen yap-işlet-devret, yap-işlet ve işletme hakkı devri modelleri ile özel sektörün payı artarken 2001 krizinden sonra serbest elektrik piyasasına geçiş için adımlar hızlanmaya başlanmıştır.

3996 Sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun ile 1994 yılında TEK dağıtım faaliyetlerini yürütecek Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) ve üretim, iletim, ticaretten sorumlu Türkiye Elektrik Üretim-İletim A.Ş. (TEAŞ) olarak ikiye bölünmüştür.

2001 yılında 4628 Elektrik Piyasası Kanunu ile TEAŞ üç parçaya bölünmüş üretim, iletim ve ticaret faaliyetleri serbest piyasanın ihtiyaçları doğrultusunda birbirinden ayrılmıştır. Üretim faaliyetleri için Elektrik Üretim A.Ş., iletim faaliyetleri için Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ), ticaret için ise Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) kurulmuştur. Aynı kanunla eski adı Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu olan Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) kurulmuştur.

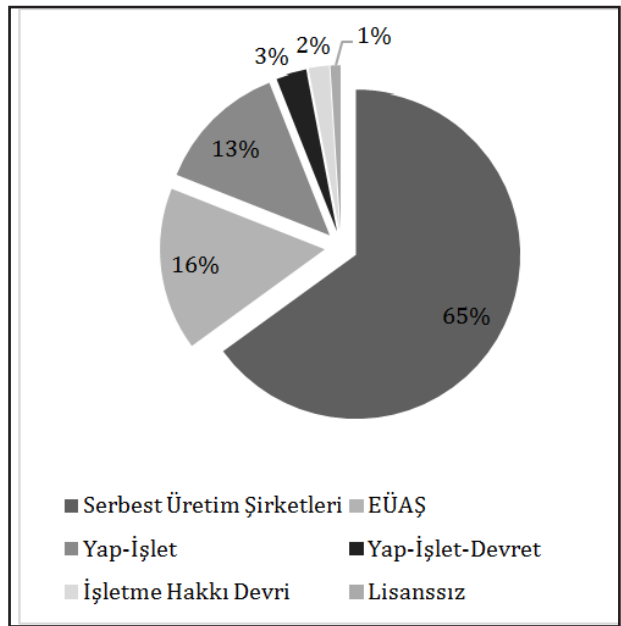
Özelleştirme uygulamaları ise kurumsal yapıdaki evrimle paralel olarak ilerlemiştir. 1970'lere kadar süregelen imtiyazlı şirketler dönemine özel sektör eliyle Adana ve İçel yöresine elektrik veren Çukurova Elektrik A.Ş. (ÇEAŞ) ile Antalya yöresine elektrik veren Kepez Elektrik A.Ş. kurulmuştur. TEK kurulması ile birlikte çok kısa süreli bir yarı tekel / tekel döneminin ardından 12 Eylül Darbesi sonrası uygulanan serbest piyasa politikalarından elektrik sektörü de nasibini almıştır. Örneğin 1989 yılında İstanbul'un Anadolu Yakası'nda ilk elektrik özelleştirmesi yapılmış ve AKTAŞ adlı şirkete verilmiştir. Elektrik Mühendisleri Odası'nın verdiği hukuk mücadelesi sonucu yargı kararı uygulanmış ve 10 yılın ardından 1999'da TEDAŞ yeniden İstanbul Anadolu Yakası'nda elektrik dağıtımını devralmıştır. 2001 krizinin ardından serbest elektrik piyasasına geçiş için EPDK'nın kurulması ile özelleştirme uygulamaları artmış, Petrol Ofisi, PETKİM ve TÜPRAŞ gibi büyük özelleştirmeler yapılmış, doğalgaz şehir şebekeleri özel şirketlere açılmış ve 2008 yılında dağıtım özelleştirmesinin başlaması ve TEDAŞ bölge müdürlüklerinin tamamen özelleştirilmesi ile dağıtım faaliyeti tamamen özel şirketlere bırakılmıştır.

Elektrik alanında piyasalaşma özellikle kayıp-kaçak başlığında yurttaşlara mali yükler getirmiştir. Kayıp kaçakla ilgili 2016 yılında çıkarılan KHK ile şirketlerin

sunacakları hedefleri tutturmaları durumunda kayıp kaçak bedelinin yurttaşlardan tahsil edileceği, yakalayamamaları durumunda ise kasalarından kayıp ve kaçak bedelini ödeyeceklerini ortaya koyan bir sistem hedeflenmiştir. EPDK, elektrik dağıtım şirketlerinin 2018 yılı kayıp ve kaçak hedeflerini belirlerken, geriye dönük olarak 2016 ve 2017 hedeflerini de değiştirerek şirketleri mali yükten kurtarmış, kayıp kaçak bedellerini yurttaşların sırtına yüklemiştir.³⁾

Benzer biçimde devlet elektrik üretiminden de çekilmeye başlamıştır. Bu süreçte linyit madenleri ve yakınlarındaki termik santraller birleştirip tek işletme haline getirilerek özelleştirilmiş, devlet yeni enerji yatırımlarından kaçınarak yap-işlet ve yap-işlet-devret modeli santrallere alım garantileri vererek enerji arzını artırma eğilimine girmiştir. Özelleştirmelerin tesisleri daha verimli çalıştıracığı, enerji alanını devletin ve bürokrasinin hantallığından kurtaracağı söylene de sektörde kuralıslık artmış, çevreye verilen zarar geri dönülemez boyutlara ulaşmış ve taşeronlaşma ile birlikte iş kazaları yaygın iş cinayetlerine dönüşmüştür.

Sağlık, eğitim ve ulaşım gibi temel hizmetlerde 2000'li yıllardan beri değişen devletin rolü enerji ve tabii kaynaklar alanında da değişmiş ve giderek düzenleyici denetimle ve özel sektör ile ilgili kurumlar arasında koordinasyon ile sınırlandırmaya başlamıştır.



Şekil 4. Türkiye'nin Elektrik Üretim Kuruluşlarına Göre Dağılımı

Sektörü canlandırmak için teşvik ve alım garantilerinin uygulanması sonucu YEKDEM uygulaması ile yenilenebilir enerji uygulamalarına ve uluslararası anlaşma ile Akkuyu Nükleer Santraline oldukça yüksek fiyatlı alım

3 Türkiye'nin kayıp kaçak verilerine bakıldığında oransal olarak en yüksek kayıp ve kaçak yüzde 71,6 ile Dicle, yüzde 60,17 ile Van Gölü, yüzde 31,7 ile Aras dağıtım bölgesindedir.

garantileri verilmiştir. Bunun sonucunda kurgulanan piyasa arz güvenliği çerçevesinde yerli kömüre verilen alım garantileri de eklendiğinde alım garantileri ile dolmuş ve piyasaya girecek serbest üreticilere rekabet için kısıtlı bir alan kalmıştır. Bu sebeple kimi doğalgaz santrali işleticileri piyasa girmekten imtina etmekte ve doğalgaza bağlı emre amadelik oranını düşürmektedir.

2017 yılı itibarıyla Türkiye'nin elektrik üretiminin kuruluşlara göre dağılımı Şekil 4'te sunulmuştur (TEİAŞ, 2017).

SONUÇ

Yukarıda sıralanan temel sorun başlıkları çerçevesinde enerji alanına bakıldığında tek parçalı ve sadece enerji alanı ile kısıtlı çözümlerin yetersiz kalacağı anlaşılabilmektedir.

Enerjiden faydalanmak içinde yaşadığımız çağda tıpkı sağlık eğitim ve sağlık hizmetlerinden faydalanmak gibi temel bir insan hakkı olarak değerlendirilmelidir. Enerji politikasının temelinde enerjinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve güvenilir bir şekilde sunulması yer almalıdır. Bu ilke kamusal bir hizmeti gerekli kılmaktadır.

Özel sektörün enerji alanında yatırım ve işletmeciliği toplumun çıkarları ve çevresel kaygıları gözetmeden uyguladığı açıktır. Bu sebeple elektrik üretimi başta olmak üzere enerji ve tabii kaynakların tüm alanlarında merkezi planlamayı önüne bir hedef olarak koyan kamu işletmeciliğine geçilmesi; talebi, üretimi ve sürekliliği yönetmek açısından etkili bir çıkar yoldur.

Elektrik ihtiyacının sürekli yeni elektrik arzı ile karşılanması yerine verimliliğe ve rehabilitasyona yatırım yapılarak mevcut tesislerin verimliliği artırılmalı, iletim ve dağıtım altyapısı iyileştirilmeli ve tasarruf uygulamaları teşvik edilmelidir. Hane tüketiminde verimlilik tedbirleri teşvik edilmeli, inşaat sektöründe enerji verimliliği temelli uygulamalar zorunlu hale getirilmelidir. Sanayide verimliliği artırıcı tekniklerin uygulanması ile elektrik tüketimi düşürülmelidir.

Doğaya verilen zararın telafisi için yüksek alım garantilerine dayanarak yapılan HES'lerden vazgeçilmelidir. Benzer biçimde karbon emisyonunu düşürmek adına fosil yakıtların yenilenebilir enerji ile ikamesi için ar-ge faaliyetlerine bütçe ayrılmalı, iletim sisteminin yenilenebilir enerji kullanımına uygun hale getirilmesi için altyapı yatırımları artırılmalıdır. Ulaşımında elektrikli taşıtların kullanımının yaygınlaşması için toplu taşıma altyapısı geliştirilmeli, kullanımı özendirilmeli, benzinli taşımacılık yerine demiryolu taşımacılığına yatırım yapılmalıdır.

Doğalgaz alanında az sayıda ülkeye olan aşırı bağımlı-

lığın giderilmesi adına kaynak ülkeler arasında daha dengeli oranlarda ithalatın sağlanması yönünde adımlar atılmalıdır. Bazı yük olarak doğalgazdan vazgeçildiği takdirde kullanılabilecek kömüre ve nükleer enerjiye dayalı santraller uzun vadeli olarak değerlendirilmelidir.

Başta doğalgaz ve kömür santralleri ile petrokimya tesisleri olmak üzere enerji sektöründe kullanılan ortak ekipmanlar yerileştirmede hedef ürün olarak belirlenmelidir. Hedef ürünlerin tasarımı, üretimi, kurulumu ve bakımı konusunda liderlik edecek bir devlet kuruluşu kurulmalıdır. Birkaç örnek ile konuyu açacak olursak, ülkemizdeki fosil yakıtlı santrallerin bakım faaliyetlerinin incelenmesi bile gerekli vizyonu çecektir. Santral sahiplerinin hemen hemen tamamı farklı ülkelerden farklı şirketler ile bakım faaliyetlerini yürütmektedir. Ancak kamunun liderliğinde ülkemizdeki tüm santrallerin bakımı için kurulacak bir şirket düşünülebilir. Aynı durum ekipman temini için de geçerlidir. Örneğin, basınçlı ekipmanlar olarak tabir edilen tanklar, vanalar, pompaları için neredeyse ülkemizdeki tüm santrallerin sahipleri (hem kamu hem de özel sektör) farklı şartlarda yabancı firmalardan tedarik sağlamaktadır. Kamu tarafından yürütülecek tek elden tedarik ile farklı santrallerin ihtiyaçları birleştirilir ise ekipman tedarik maliyetlerini düşürme ve yerileştirme şansı artacaktır. Serbest piyasa içinde santral sahiplerinin tamamının aynı yerli tedarikçiler ile çalışmasının sağlanması imkansızdır. Aynı şekilde, pazarda yıllardır hakimiyet kurmuş olan yabancı tedarikçiler varken hiçbir üretici katma değeri yüksek ekipmanları üretmek için yatırım yapmaya yanaşmayacaktır.

İktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımı büyükşehirlerin özellikle de İstanbul, Ankara ve İzmir'nin artık yönetilemez şekilde büyüdüğünü göstermektedir. Anadolu, planlama ve sosyal politikalar ile yurttaşlar açısından yeniden yaşanılabilir kılınmalıdır. Planlama yeniden bir toplumsal hedef olarak gösterilmeli ve yeni bir iktisadi kalkınma perspektifi ile ülke içinde iktisadi faaliyetlerin daha eşit dağılımı hedeflenmelidir. Böylelikle daha gerçekçi ve yönetilebilir bir enerji planlaması mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

- BTYK (2013), Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 26.Toplantısı Erişim tarihi:15.10.2018 <http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/bilim-ve-teknoloji-yuksek-kurulu/toplantilar/icerik-bilim-ve-teknoloji-yuksek-kurulu-26toplantisi-11-haziran-2013>
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2016). *Mavi Kitap*. Ankara: Bağlı ve İlgili Kuruluşlar Dairesi Başkanlığı
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2017). *2018 Yılı Bütçe Sunumu*. Ankara: Strateji Geliştirme Başkanlığı
- EPİAŞ (2018). Şeffaflık Platformu. Erişim tarihi:15.10.2018 <https://seffaflik.epias.com.tr/transparency/>

- KOÇAK, Ç. (2018), Enerji Sektöründe Talep Tahminleri Ve Türkiye Genel Enerji Değerlerinin İrdelenmesi, *Türkiye'nin Enerji Görünümü 2018*, 11-30
- ÖZENÇ, B. (2018), Enerji Ekipmanları Dış Ticareti, *Türkiye'nin Enerji Görünümü 2018*, 11-30
- SARIKAYA, O. (2016), 31 Mart 2015 Sistem Çökmesinden 26 Nisan 2016 Elektrik Kesintisine, *Elektrik Mühendisliği*, 457, 53-56
- TEİAŞ (2016). *Türkiye İletim Sistemi Bağlantı Kapasitesi Raporu*. Ankara.
- TEİAŞ (2017). *Türkiye Elektrik Üretim-İletim 2017 Yılı İstatistikleri*. Erişim tarihi:15.10.2018 <https://www.teias.gov.tr/tr/turkiye-elektrik-uretim-iletim-2017-yili-istatistikleri>
- TUTUŞ, A. (2006), Türkiye'de Elektrik Enerjisinin Tarihsel Gelişimi ve Yeni Piyasa Düzeni İçerisinde Hidroelektrik Enerjinin Yeri, *TMMOB Su Politikaları Kongresi*
- Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Türkiye Cumhuriyeti'nde Akkuyu Sahası'nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma (2010, 6 Ekim). *Resmî Gazete* (Sayı: 27721).

TEKNOLOJİK İLERLEMENİN EKONOMİ POLİTİĞİ

Burçak Özoğlu

Öğr. Gör., Ortaoğlu Teknik Üniversitesi, Ankara
e-posta: ozoglu.burcak@gmail.com

ÖZET

Bu metin son dönemde magazin haberlerinden, bilimsel toplantılara, sermaye örgütlerinin raporlarından, sendika bildirilerine geniş bir yelpazede tartışılan “yapay zeka” ve benzeri teknolojik yenilik tartışmalarını, tanımlaması zor, geniş ve belirsiz çerçeveden kurtarmak ve bir kavramsal bağlama oturtmak amacını taşımaktadır. Bu sayede tarihsel maddeci bir analizle hem yönetsel hem de teknik ve teknolojik olarak üretim/hizmet noktalarında iş ve çalışma kavramlarını gelecekte ne bekliyor ve bu alana dair devrimci dönüşümler ve kurguların olanakları nelerdir sorularını araştıran bir yöntem geliştirmeyi hedeflemektedir.

Bu yöntem geliştirilirken, kapitalist üretim tarzının teknoloji bağlamında gelişimine odaklanılacak ve üretici güçler-üretim ilişkileri ilişkiselliği temel alınacaktır. Bu doğrultuda, bu çalışmada üretim süreçlerinin geleceğe dönük öngörüsünde, “teknoloji” başlığı, üretici güçlerin gelişkinliği kapsamında ele alınmaktadır. İnsan-makine ilişkisi, otomasyon, işin dijitalleşmesi, üretim/hizmet noktalarında “Yapay Zeka” teknolojileri gibi emek süreçleri dönüşümleri ise, işin değersizleşmesi, vasıfsızlaşma, emek üretkenliğinin artırılması gibi süreçler aracılığıyla artı değer sömürüsünün dönüşümü bağlamında incelenecektir. 21. yüzyıl teknolojileri ve sanayileşme modelleri, tarihsel bir çözümleme sonrasında uluslararası ölçekte sermaye birikim güdüsü ve kapitalizmin sistematik döngüleri ile kavranmaya çalışılacaktır. Günümüz teknolojileri ve gelecek öngörülerinde kapitalist üretim tarzının ilerleme sürekliliğinin tarihsel materyalist yöntemle vurgulanması hedeflenmektedir.

Anahtar sözcükler: Teknoloji, ekonomi politik, teknik ilerleme ve emek süreçleri

THE POLITICAL ECONOMY OF TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT ABSTRACT

This text aims to save the “artificial intelligence” and similar technological innovation discussions that are the focus of wide variety of news magazines, scientific meetings, stock reports, and union conferences from a hard-to-define, wide, and ambiguous state and establish a conceptual framework. Its goal is to develop a methodology which researches questions about what should be expected for jobs and employment in the future of production/service centers and what are the possible revolutionary changes and schemes, technically, technologically, and from management perspective with a historical materialist analysis.

While designing this methodology, the development of capitalist-style production in the context of technology will be focused and based on the relation between “forces of production-relations of production”. For this aim, in this work, the subject of “technology” is investigated in terms of the maturity of the forces of production in the context of forecasting processes of production. Evolution of labor processes such as human-machine interaction, automation, digitalization of work, and “Artificial Intelligence” technologies in production/service centers will be investigated in the context of exploitation of surplus value via processes such as devaluation of work, deskilling, and elevation of labor productivity. 21st century technologies and industrialization models will be attempted to explained with the drive of wealth accumulation in global scale and the financial cycles of capitalism. The aim is to emphasize the continued development of capitalist-style production in today’s technology and future forecasting with the historical materialist method.

Keywords: Technology, political economy, technical advancement and labor processes

İçinde ticarete korumacılığı savunan, 16. ve 17. yüzyılda etkili olmuş olan Merkantilistlere ilk eleştiriler dış ticarete serbestleşmeyi savunan Fizyokratlardan gelmiştir (Dağdemir, 2009; Yılmaz, 2010). Klasik serbest dış ticaret teorisinin gelişmesine Adam Smith, David Ricardo’nun önemli katkıları olmuş fakat serbest ticaret kuramını asıl gelişlerin geçmişi ve bugünü nasıl belirlediği ve geleceği nasıl dönüştüreceği

konusunu tartışma hedefiyle kaleme alınmış bu yazıda ileri teknolojileri tartışabilmek ve bir gelecek öngörüsü kurabilmek için kılavuz oluşturacak bir kavramsal çerçeve ve yöntem bölümü ile başlanılacaktır.

Sözü edilen kavramsal çerçevenin bilimselliğini tarihsel materyalist temel oluşturmaktadır. Buna uygun olarak, “teknoloji” kavramını toplumsal bağlama oturtmak için,

üretim tarzı ilişkiselliğinde ve tarihselliğinde çözümlemeler aktarılmaktadır. Metinde kullanılan yöntem, kapitalist üretim tarzının gelişme yasalarını çözümlerken, ne teknoloji olgusunu ana belirleyen olarak gören teknolojik determinizm, ne de kapitalizmin kendi dinamiklerini doğrusal belirlemci kabul eden yaklaşımları mutlak kabul etmektedir.

Marksist ekonomik politığın temel çözümleme araçlarının tanımlandığı kavramsal çerçeve bölümünü, teknik ilerleme ve teknolojinin kapitalist üretim tarzı kapsamında tarihsel olarak farklı düzlemlerde ele alınması izlemektedir. Kapitalist üretim tarzı ve teknolojik ilerleme ilişkisi, ücretli emek sömürüsü ve sanayileşme süreçlerinin erken dönemlerinden başlayıp, içinde bulunduğumuz dönemi kapsayan bir tarihsel bağlamda gelecek öngörleriyle birlikte incelenmektedir.

1.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Kapitalist Üretim Tarzı

Marksizmin temel ekonomi politik kavramsallaştırmasına göre, herhangi bir tarihsel kesitte ve coğrafyada varolan bir üretim tarzı, üretici güçlerin ve bu üretici güçlerin gelişkinlikleri ile ön ayak olduğu ve bütünleştiği üretim ilişkilerinin diyalektik birlikteliği ile tanımlanır. Marx, ana eseri Kapital'i önceleyen *Ekonomi Politığın Eleştirisine Katkı* eserinin "Önsöz"ünde, bu birlikteliği şöyle tanımlar:

"Varlıklarının toplumsal üretiminde insanlar, aralarında zorunlu kendi iradelerine bağlı olmayan belirli ilişkiler kurarlar; bu üretim ilişkileri onların maddi üretici güçlerinin belirli bir gelişme derecesine tekabül eder. Bu üretim ilişkilerinin tümü, toplumun iktisadi yapısını, belirli toplumsal bilinç şekillerine tekabül eden bir hukuki ve siyasal üstyapının üzerinde yükseldiği somut temeli oluşturur." (Marx, 1993 s.23)

Üretici güçler, tanımladıkları üretim tarzında üretim süreçlerinin gerçekleşmesinde yer alan her tür üretim araçlarının (alet, makine, hammadde, enerji kaynağı, mühendislik-teknik bilgi ve teknolojiler) ve söz konusu üretimin gerçekleşmesinin temel bileşeni olan emek gücünün birlikteliğidir.

Üretim ilişkileri ise, artı değerın üretimine doğrudan katkı koyan ancak karşılığını almayan emek gücü ile, ortaya çıkan artı değere el koyan ve emekgücü dışında kalan üretici güçlere sahip olan sermaye arasındaki iktidar, güç ve denetim ilişkileri bütünlüğüdür.

Marx ayrıca aynı yerde üretici güçler ve üretim ilişkilerinin bir arada oluşturduğu bu üretim tarzı bütünlüğünü yapı olarak tanımlar. Bu yapının üzerinde belirli ideolojileri, hukuki ve siyasal kurumsallıkları temsil eden bir üstyapı oluşur.

Marksist ekonomi politik, kapitalist üretim tarzının bu kurgusunun yapısını, işleyişini ve tarihselliğini çözümler. Bunu yaparken, hem toplumların tarihinin kavranmasına devrimci bir yeni yaklaşım getirir hem de kapitalist üretim tarzında işçinin sermayedar tarafından sömürüsünün nasıl gerçekleştiğini detaylı biçimde açıklar.

Sözü edilen bu iki önemli vurgu, teknolojik ilerlemenin ekonomi politığının tartışılacağı bu metin için de kritiktir. İzlenecek yöntem, artı değere el koyma ya da emek sömürüsü olarak tanımlanabilecek kapitalist üretim tarzının gelişiminin temel itkisini kavramak ve bu itki içerisinde teknolojinin konumlanışını çözümlmek olacaktır.

Kapitalist üretim tarzının gelişiminin itkisini Marx (1978) Kapital 1. Cilt'te şöyle açıklar: "...burjuvazinin tarihi görevi birikim hayrına birikim, üretim hayrına ürettir..." Kapitalist üretim tarzının birikim dürtüsü, artı değere el koymanın, yani kapitalist sömürü sürekliliğinin sağlanması ve niceliksel büyüklüğünün artırılması ile açıklanabilir. Sömürü oranının artırılmasında üretimin sürekliliğinin güvence ile sağlanması sözü edilen itkinin diğer bileşenidir. Tekil olarak üretim biriminde gerçekleşen kapitalist sömürü oranı iki temel yol ile artırılabilir:

İlk yol, karşılığı ödenmemiş artık emeğin ortaya çıktığı zaman dilimini uzatmaktır. Marx, buna mutlak artı-değerin artırılması adını verir, ve işçinin ücretinin karşılığı harcadığı emek zamanı ile karşılığını almadan harcadığı emek zamanının toplamı olan iş gününün uzatılması yöntemi olarak tanımlar. Bu yöntem, işin yoğun hale getirilmesi, yaygınlaştırılması ya da sürekli kılınması yöntemleriyle mutlak artı değerın artırılmasını sağlar.

İkinci yol, mutlak artı değerın artırılmasının sınırlarına ulaşıldığında, görelî artı değerın artırılmasıdır. Bu durumda iş günü aynı saat olarak kalsa bile emek üretkenliği artırılarak sömürü oranı yükseltilir. Bu sonucu elde etmek için, işbölümünün artırılması ve inceltmesi, üretim araçlarında teknik ve teknolojik iyileştirmelerin yapılması, uzmanlaşmanın artırılması, niteliksel ve niceliksel esnekliğin sağlanması gibi yöntemler kullanılır. Burada kritik olan, emek üretkenliğindeki bu artışın kazançlarını sermayedarların mülk edinmesinin sağlanmış olmasıdır. Yani, üretim sürecindeki iyileştirmeler aracılığıyla emek gücü değerinin (ücretlerin) azalması, üretim araçlarının gelişkinliği ile emek üretkenliğinin artırılması sağlanırken sermayenin değer kompozisyonunda emek-yoğunluğunun azaltılmasıdır (Marx, 1978, ss. 519-542).

Bu noktada sermayenin değer kompozisyonundan ne kastedildiğini eklemek gerekir. Tekil bir üretim sürecinde hammadde ve üretim araçlarının tümü değil, sadece bir kısmı kullanılır yani tüketilir. Bu sermaye formuna değişmeyen sermaye denir. Değişken sermaye ise bir

üretim sürecinde harcanan emek gücüne karşılık gelir. Değişmeyen sermayenin değişken sermayeye oranı da sermayenin değer kompozisyonu olarak adlandırılır.

Tekil üretim biriminde gerçekleşen bu artı-değer artırma yöntemleri ve tekil sermayedarın sömürü oranını artırma güdüsü kapitalist üretim tarzı düzleminde sermaye birikimi eğilimi olarak adlandırılır.

Sermayedarlar kendilerinin bir sınıf olarak yeniden üretilmelerini sağlayabilmek için elde ettikleri artı-değerin en azından bir kısmını rekabet baskısı altında yeniden yatırıma sokmak zorundadırlar.

Kapital'de birikim modeli iki farklı biçim ile açıklanır:

1. Teknolojik ilerleme ve üretim/hizmet örgütlenmelerindeki değişimler dışarıda bırakılarak emek gücünün fiziki ve değer üretkenliklerinin sabit kaldığının varsayıldığı koşullar altında birikim, değişken sermayeye yapılan giderlerin artışı beraberinde getirir. Yani daha büyük sermayedarlar ve daha fazla sayıda ücretli işçi. Bu biçim içerisinde sermayenin birikimi proletaryanın sayısal artışıdır.
2. Teknolojik ilerleme ve üretim/hizmet örgütlenmelerindeki değişimler, emeğin kıt olduğu durumlarda birikimi sürdürebilmenin araçları olarak kullanılırlar. Bu değişimler kullanılan toplam sermaye içindeki değişken sermayeye dair talebi azaltarak ücret oranını azaltırlar ve bu şekilde sömürünün fiili oranında bir artışa izin verirler. Bu, sermayenin değer kompozisyonundaki artışa denk düşer. Toplumsal emeğin üretkenliğindeki artış bu nedenle birikimin en güçlü uzantısı haline gelir (Marx, 1978).

1.2. Teknolojik İlerleme ve Üretim Tarzı İlişkisi

Yukarıda en yalın haliyle aktarılan Marksist çerçevede, teknoloji kavram ve olgusuna odaklanarak ilerlemek gerekirse, öncelikle teknolojinin üretici güçlerin temel bileşeni olarak tanımlanabileceği söylenmelidir. Üretici güçlerin diyalektik ilişkisellikte tarihsel olarak gelişme eğilimi vardır. Bu eğilimi tetikleyen şey de kapitalist üretim tarzının yani başka deyişle sermaye düzeninin birikim dürtüsüdür. Bu saptama da "teknolojik ilerleme" olgusunu ele almanın yöntemi olarak kabul edilecektir.

Buraya kadar ortaya konan kavramsal çerçeveyi ve yöntemi bu metnin ana sorunsalı ekseninde toparlamak gerekirse, herhangi bir üretim tarzı açısından teknolojik ilerlemenin etkisinin çözümlemesi için, üretici güçler ve üretim ilişkilerinin diyalektik etkileşimleri; üretim sürecinin ana bileşeni olan emek sürecinin kurgusu, tasarımı ve denetimi; üretim örgütlenmelerinin devinimi ve nihayet sermaye birikim modellerinin tarihsel dönüşümleri incelenmelidir.

Tekil üretim biriminde gerçekleşen kapitalist sömürü-

nün, işin, işin araçlarının ve konusunun (nesnesinin) yani, emek sürecinin, örgütlenmesiyle doğrudan ilişkisi vardır. Buna göre üretici güçlerin gelişimi denildiğinde, doğrudan kullanılan alet ve makineler, enerji, hammadde gibi üretim araçlarının teknolojik ilerlemesinin yanı sıra, üretim sürecinin tasarımı, niceliksel ve niteliksel anlamda teknik işbölümünü, emek gücünün niteliksel ve niceliksel kullanımını, örgütsel yönetim ve denetim kurgularını, hiyerarşi ve işbirliği tasarımlarını da ifade eden çoklu bir düzleme işaret edilir.

Öte yandan, emek süreçleri bağlamında benzer ya da tıpatıp aynı fiziksel etkinlikler ve kurulumların çok çeşitli farklı toplumsal karşılıkları olması mümkündür.¹¹ Bu noktada önem kazanan ortaya çıkan değerın nasıl bölüşüp dağıtıldığıdır.

Üretim birimleri ve tekil sermayedar açısından teknoloji olgusunun, sermayenin değer kompozisyonu ile açıklandığını ekleyerek ilerleyelim. Emek sürecinin bileşeni olan tüm araçlar ve hammadde dahil nesneler, yani değişmeyen sermaye, "teknoloji" kavramıyla tanımlanabilir.

Buradan sermaye birikim modelleri açısından teknolojinin konumlandığı düzleme geçilebilir. Birikim modelinin en güçlü uzantısı olarak tanımlanmış olan emek üretkenliğindeki artışı da bu çerçevede ele almak doğru olacaktır. Bu diyalektik materyalist kavrayışa göre, "üretkenliğin" de toplumsal üretim ilişkileri bağlamı dışında ele alınması mümkün değildir. Emeğin üretkenliği, kapitalist üretim sürecinde, sermaye için ürettiği artı değer ile tanımlanır, bu değer de ortaya çıkan "fayda"ya değil bir mübadele değerine sahip olan metaya denk düşer ve üretim ilişkileri ile anlam kazanır. Mübadele değerinin artırılması güdüsü ise, sermayedarın sadece sömürü oranında değil aynı zamanda piyasa ile, yani sermayedarların aralarındaki rekabet kuralları ile belirlenen kar oranında da artışa yönelmesi anlamına gelir.

Teknolojik ilerlemenin tarihsel analizinin yapılacağı sonraki bölümlere geçmeden önce, kavramsal ve yönetsel çerçevenin temel noktalarını bir kez daha sıralamakta sakınca yoktur:

1. Göreli artı değer artışına dönük teknolojik ilerlemenin yalnızca emek sürecinin alet ve araçlarının fiziksel gelişkinliği ile değil, üretici güçlerin denetimine, yönetimine ve örgütlenme yapısına dönük

11 Buna en iyi örnekler, 20. Yüzyılın ikinci yarısında reel sosyalizmin fabrikalarından gelmiştir. Bkz: "Farklı ülkelerde fabrikalara gittiğinde hangi ülkede olduğunu söyleyemezsin, Birleşik Devletlerde mi, Sovyetler Birliğinde mi, Çekoslovakya'da mı yoksa Macaristan'da mı, çünkü hepsinde üretim hattı birbirinin aynıdır. Temel olarak aynı tür ekipmanla çalışılır. Bazı sosyalist ülkelerde ekipman biraz daha gelişkindir. Ancak yine de bizim üretimimizin sosyalist olduğu sonucuna ulaşırısın. Bunu biz birlikte yaparız. Biz nasıl yapılacağını biliriz. Öğrenmediğimiz şey, ortaya çıkan karın nasıl dağıtılacağıdır." (1979'da Doğu Avrupa Birleşik Mühendislik İşçileri Sendikasının yeni teknolojiler üzerine bir konferansında bir sendika üyesinin konuşmasından, aktaran Thompson, 1989: 63).

bütünsel etkisi ile anlaşılması gerekir. Bu bütünsellik aynı zamanda bir süreklilik vurgusunu da beraberinde getirir.

2. Üretici güçlerin gelişkinliğine işaret eden teknolojik ilerlemenin görece artı-değer artışına katkısı bağlamında ele alınması, ortaya çıkan üretkenlik artışının fiziksel üretkenlikten çok, “değer” üretimine katkısı ile açıklanması gerekir. Nitekim üretkenlik artışının sahibi sermaye olsa bile kaynağının emek olduğu vurgusu önemlidir. Bu noktada da sermayenin değer bileşiminin (emek-yoğun ya da sermaye-yoğun), sürekli değişkenliğe sahip olduğu ve olacağı not edilmelidir.
3. Sermaye birikim modeli açısından teknolojik ilerleme sermayenin değer bileşimindeki dönüşüme işaret ettiği oranda sömürü oranındaki artışın da göstergesidir. Başka bir deyişle, proletaryanın sayısal olarak azalışı, artı-değere el koymayı ortadan kaldırmaz, tersine oransal olarak sömürünün artmasına olanak sağlar. Öte yandan sömürü oranının artışının da sınırları vardır. Üretildiği oranda tüketilemeyen metaller, kapitalist üretim tarzı açısından krizlerin kaynağı haline gelir.
4. Bir önceki noktadan devamla, üretici güçlerin gelişkinliği (teknolojik ilerlemeyi de kapsayacak biçimde) sadece tekil sermayedar açısından sömürü oranını artırma etkisi yaratmaz, mübadele ilişkileri ile, yani piyasa ile bağlantılı olarak kâr oranlarına da yansır. Bu, diyalektik ilişki içeren bir yansımadır, yani piyasanın gerekleri ve kuralları kimi zaman üretici güçlerdeki gelişkinliği dizginleyecek ve hatta zaman zaman engelleyecek biçimler alabilir. Sınırları olan sömürü oranlarında olduğu gibi kâr oranlarının da azalma eğilimi vardır ve üretici güçlerdeki gelişkinlik düzeyi bu eğilimi artırır, tüketim ile karşılanamayan aşırı üretim krizlerini yaratır.
5. Sömürü ve kâr oranlarının artırılma güdüsünün yanında üretici güçleri sürekli devinime sevk eden bir diğer faktör, sermayedarlar arası rekabettir. Tekil sermayedar kendi üretim sürecini ortalamanın üzerinde bir verimliliğe erdirtirecek şekilde değiştirme olanaklarını kullanır. Başka deyişle, ortalama kâr oranının üzerinde bir orana ulaşma hedefiyle hareket eder. Bu hedef ve güdü de sermayenin değer bileşimindeki değişkenliği tetikler. Sermayedarlar arası rekabet farklı sektörlerde, farklı coğrafyalarda veya farklı kapitalizmlerde farklı sermaye bileşimlerine yönelmeyi getirir. Kimi yerde rekabeti olanaklı kılan üretici güçlerin sermaye yoğun değişimi olurken, kimi yerde emek-yoğun sermaye bileşimi egemen olur.
6. Tarihsel olarak bakıldığında, bilimsel bulgular ve teknolojik buluşların ancak üretim ilişkilerinde karşılık bulabildikleri ve ticarileşebildikleri oranda

üretimin/hizmetin fiilen gerçekleştiği birimlerde yerleşiklik kazandıkları gözlenir. Bu da, teknolojik ilerleme kavramının, üretici güçler ve üretim ilişkileri bağlamı ile yani ekonomi politik ve tarihsel çözümleme ile ele alınma gerekliliğinin altını çizerek.

Teknoloji kavramını ve ilgili olguları kavramsal ve yöntemsel olarak ortaya koyduktan sonra, tarihsel çözümleme ile ilerlenebilir. Bu çözümlemede iki düzlem öne çıkacaktır. Birincisi, üretici güçlerin devinimi, ikincisi de üretim birimlerinin örgütlenmesi bağlamındaki değişimlerdir.

2. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KAPİTALİST ÜRETİM TARZI DEVİNİMİ

2.1. Teknolojik Dinamizmin Kökeni Olarak “Girişimci”

18. yüzyılda önce elbirliği ve manüfaktür ile kapitalist karakter kazanmış üretim, devreye makineleşme ve teknik ilerlemenin de girişiyle çağdaş biçimlerine doğru hızla evrilmiştir. Öte yandan bu evrilmenin üretimin her alanında ve her sektörde paralel gelişmediğini gözlemlemek gerekir. Ancak üretim alanında yaşanan değişim belirli bir tarihsel gelişim çizgisine sahiptir ve bu gelişim içerisinde üretim örgütlenmelerinin yaşadığı dönüşüm ve ortaya çıkan yeni biçimler önem taşımaktadır.

Marx (1978), Kapital Birinci cilt Bölüm 7’de bu süreçleri açıklarken, herhangi bir sanayi kolundaki üretim süreci değişiminin diğer sanayilerle eklemlenme ve ayrışma süreçlerini inceler. Örneğin, ipliğin makine tarafından eğilmeye başlanması, üretilen iplik miktarını artıracak, aynı hacim için gerekli süreyi kısaltacak, bu artışa ve hıza kumaş üreten atölyenin makineleşme ile cevap vermesi gerekecektir. Bu iki üretim sürecinde makinelerle yaşanan dönüşüm, hammadde olan ipliğin beyazlatılması, ürün olan kumaşın baskılanması, renklendirilmesi için gerekli mekanik ve kimyasal yenilikleri getirecektir. Üretim süreçlerindeki bu dönüşüm, bağlantılı iletişim ve ulaşım süreçlerindeki devrimi zorunlu kılacak, farklılaşan teknik işbölümü toplumsal alanda izdüşümünü yaratacak, mekansal değişiklikler üretim birimi dışındaki toplumsal alanları da dönüştürecek.

Yinelemek gerekirse, üretimin kapitalist biçiminin ilerlemesinde, emek üretkenliğinin artırılması, görece artı değer oranının yükseltilmesi itkisi belirleyicidir. Bu süreç içerisinde “makine” ve üretimin yönetsel denetime olanak veren örgütlenme biçimleri önemli yer tutmaktadır.

Makine sisteminde emeğin nesnesi karşılıklı olarak birbirini tamamlayan bir dizi farklı aletten geçer ve sistemin kendisi itici gücünü bir merkezden sağlayan dev bir otomata dönüşür. Ancak makine emek sürecine tam boy etkisini değer yaratmada göstermez. Bu sürece ancak parça parça etkide bulunabilir, yani makinenin de-

ğeri ürettiği değere eş değildir. Buna göre, bir makinenin üretkenliği yerine geçtiği emek gücüyle ölçülebilir.

Öte yandan, makinenin üretim örgütlenmesi açısından oynadığı en önemli rollerden birisi de sermayenin üretim sürecini denetiminde sağladığı olanaklardır. Makineleşme ile yaşanan tarihsel değişimler, işgününün uzatılması, emeğin yoğunlaştırılması gibi uygulamalarla sermayenin bu denetim kolaylığından yararlanma çabalarını göstermektedir.^[2]

Makineleşmenin ulaştığı gelişme seviyesinin sonucunda ortaya çıkan modern fabrika sistemi ise, kapitalist üretim sürecinin birçok yönünü bir araya toplayan bir örgütsel biçim olarak tanımlanabilir. Fabrika, denetim mekanizmalarının örgütlendiği yer olmaktadır ve buradaki üretim örgütlenmesi, sermayenin artı değere ulaşmasını sağlayacak üretkenlik kısıtına göre ayarlanmaktadır. Bu noktayı vurgulamak açısından, Kapital'e başvurmakta fayda vardır:

"Her türlü kapitalist üretim, yalnızca bir emek süreci olmayıp, aynı zamanda bir artı değer yaratma süreci de olduğu için, şu ortak özelliği gösterir: emek araçlarını kullanan işçi değildir, tersine, işçiyi kullanan emek araçlarıdır. Ne var ki bu tersine dönüş, ilk kez yalnız fabrika sisteminde teknik ve somut bir gerçeklik kazanır. Otomat haline dönüşen emek aracı, emek sürecinde işçinin karşısına, canlı emek-gücüne egemen olan ve onu bitirip tüketen sermaye ve ölü emek şeklinde çıkar. Üretimin zihinsel güçlerinin el emeğinden ayrılması ve bu güçlerin, sermayenin emek üzerindeki kudreti haline dönüşmesi, daha önce gösterdiğimiz gibi, ensonu, makine temeli üzerinde yükselen büyük sanayi tarafından tamamlanmıştır." (Marx, 1978, s. 435)

Sonuçta, "Fabrika sistemi"ni özel bir üretim örgütlen-

2 Makinenin üretim örgütlenmelerinde oynadığı belirleyici rolün yanısıra ortaya çıkardığı toplumsal süreçler de önemlidir. İngiltere'de yaşanan makineleşme süreci ve makine kırıclılığı tepkisi bu açıdan ilginç örnek oluşturmaktadır. İki tür makine kırıclılığından söz etmek olasıdır. İlki, 19. yüzyılın ilk yarısında rastlanan Luddite hareketidir. Bu hareketin uyguladığı makine kırıclılığı aslında ayaklanma yoluyla toplu pazarlık çabası olarak değerlendirilebilir. Eylemlerde makinelere karşı özel bir düşmanlık bulunmamakta, işverene baskı oluşturma amacıyla makinelere saldırılmaktadır. Kırıclılık bir bakıma sanayii devriminin hemen öncesinde ve ilk dönemlerinde geliştirilmiş bir tür sendikacılık tekniği olarak algılanabilir. Böylece işverene baskı uygulanmakta ve aynı zamanda işçiler arası dayanışma geliştirilmektedir. İkinci tür makine kırıclılığı ise doğrudan işçi sınıfının makineye düşmanlığının yansıtıldığı biçimdir. Bu makineler sanayi devriminin emek sakıncası yeni buluşlarıdır. Ancak bu tür kırıclılığın daha önceki dönemlere uzanan (17. yüzyıla dek) temelinin göz ardı etmemek gerekir. İşçiler açısından, işsizlik tehdidi önem taşımaktadır. Bunun yanısıra maddi olmayan diğer faktörler, yaşam koşulları, özgürlük ve onur gibi, ikili bir sorun oluşturmaktadır. Bu tür ayaklanmalarda temel amaç emek pazarını denetim altında tutabilmektir. Bu kırıclılık türünde de birebir makineye yönelindiğini söylemek güçtür, çünkü değişimin işçilerin zararına olmadığı durumlarda yeni makinelere saldırılmamaktadır. Makineye saldırı aslında makineye sahip olan sermayedara yöneliktir. Sonuçta ise ayaklanma ve makine kırıclılığı eylemlerinin teknik ilerlemeyi durdurmuş olduğu söylenemez. Küçük ölçekte bazı buluşları ertelemiş olsa da makineye saldırma sanayiinin gelişmesini belirleyememiştir (Hobsbawm, 1964).

mesi ya da sistemi olarak değerlendirmek gerekir. Bu örgütlenme sistemi tüm bir ekonomik sistemi ve sonuçta da tüm toplumsal sistemi etkilemektedir. Fabrika sistemi makinelerin sağladığı güç izinde insan emeğinin ve en tepede gittikçe gelişen sermaye gücünün birlikteliğiyle ortaya çıkmaktadır. Bu bütünlük üretimin maddi süreçlerindeki dönüşümü yaşar ve aslında karmaşık bir yapıya sahiptir. Modern uygarlığa evrilen toplumsal sistem bu yapının üzerinde oluşmaktadır (Mantoux, 1961 s.28). Basit elbirliğinden fabrika sistemine geçişte yaşanan süreç bir evrilmenin farklı anları olarak algılanmalıdır. Bu anlamda da, sanayileşmeyi tartışan literatürde tek tek olguların ele alınmasından çok bir süreç; "sanayi devrimi süreci" olarak kavramlaştırılmıştır (Hobsbawm, 1998; Mantoux, 1961).

Üretim ilişkilerinin dönüşümünü anlamak için sanayi devrimi açısından önemli bir tarihsel örnek teşkil eden Britanya ele alınacaktır. Britanya, iktisadi açıdan olduğu kadar toplumsal ve siyasal kurumları ve işleyişleri ile de sanayi devrimi sürecinin öncüsüdür. 18. ve 19. yüzyılda Britanya, üretici güçlerin teknik ve teknolojik değişimi ile olgunlaşmış sanayi devriminin sermaye sınıfının dönüşümü ve buna denk düşen üst yapısal dönüşümlerin net biçimde izlenebildiği bir örnek teşkil eder. Bu örnek, kendi özgünlüğü ile "dükkan sahiplerinin ülkesinden", "dünyanın ilk imalat atölyesine" dönüşümün, sadece iktisadi değil, siyasal ve toplumsal düzlemlerinde de öncülük niteliği taşıyan ilişkiselliklerin örneğidir. Sermayedarların kendi arasındaki rekabetinin, üretim sürecinde verimliliği artırma yönünde güdüye yol açtığından söz edilmişti. Bu noktada, rakipleri kendisine yetiştğinde elde ettiği görece artı değeri koruyabilmek için yeni sıçramalara gereksinim duyan, girişken, hayal gücüne sahip, "girişimci"nin ortaya çıkışı önemlidir. Teknolojik dinamizmin kökeninde bu girişimci figürü yer alır (Harvey, 2015). Britanya örneğinde de "özel girişimcinin kâr peşinde koşmasının nasıl teknolojik gelişimlere yol açtığının" araştırılması önem kazanır (Hobsbawm, 1998, s. 33).

18. yüzyıl Britanyasında, sanayileşme ile tanımlanan radikal devrimci dönüşümün koşullarını oluşturan etmenlerin başında bu sınai uğraşlara iktisadi anlamda geçişi kolaylaştıracak altyapısal olanaklar, gelişkinleşmiş bir imalat sektörü ve bundan daha gelişkin bir ticaret sektörü bulunmaktadır. Hobsbawm (1998) Britanya'da bu olanakları sermayedarların devrimci bir üretim tarzı değişikliğine dönüştürebilmesinin zemini üçlü düzlem ile açıklar: iç pazar, dış pazar ve devlet.

Sanayi devriminin gelişim öyküsü, uygun koşul ve olanaklarda gerçekleşen üretici güçlerdeki gelişmenin, karşılık düşen toplumsal ve siyasal kurum ve işleyişle bütünleşmesi ve sonucunda bütünsel olarak yeniden yapılanmış üretim tarzının olgunlaşmasıdır. Kapitalist sanayileşmenin öncüsü olarak kabul edilebilecek bu ülkede gözlemlenen şey buluşların ve bilimsel bulguların üretim noktasına getirdiği üretkenlik artışının içkin

olduğu yayılma ve çarpan etkileridir. Teknolojik ilerlemenin tekil bir sektörde ortaya çıkardığı, artı değer üreten emeğin, sermaye açısından, üretkenliğinin artışıdır. Sektörler arası etkileşim ve sermayedarlar arası rekabet bu teknolojik ilerlemenin sürekli hızlanan bir değişim sarmalına girmesine yol açar. Bu sarmalın içerisinde, yeni fabrikalar, hammaddeler, makineler, teknikler, enerji kaynakları olduğu kadar yeni denetim ve yönetim yöntemleri de yer alır.

Sanayi devriminin gelişiminde önemli itki sağlayan teknik ve teknolojik ilerlemeler, kömürün elde edilme ve işlenmesinin ilerlemesinin yol açtığı hammadde, enerji ve nihayet makine teknolojilerindeki dönüşümler olarak sıralanabilir. Buhar makinaları, demir çelik sanayi ve makine yapan makinelerin ortaya çıkışı, üretim ilişkilerinde de radikal nitelik taşıyan dönüşümleri getirmiştir.

2.2. 20. Yüzyıla Giriş: Kitlesele, Seri, Standart

Üretici güçlerin gelişkinliği açısından makineleşmeyi izleyen devrimci dönüşüm elektrifikasyondur.³ Fabrika sistemlerini tekil makineleri birbirine bağlayarak, kesintisiz işleyen dev bir otomat haline getiren elektrik, sanayileşmenin yeni aşamasının öncüsüdür. Elektrifikasyonun ardından kapitalist üretim tarzının sanayileşme ile yakaladığı ivmeyi tarihsel olarak izlemek gerekirse, 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren bu kez Britanya'dan başka bir coğrafyaya, Kuzey Amerika'ya mercek tutmak gerekecektir.

1851 yılında Londra Hyde Park'taki Crystal Palace'da düzenlenen "Tüm Ulusların Sanayi İşlerinin Büyük Sergisi"nde⁴ yeni bir dönemin ipuçları ortaya çıkmıştır. Büyük Sergi, asıl olarak Britanya'nın sanayideki egemenliğini sergilemek ve kutlamak amaçlı toplanmış olmakla birlikte diğer ülkeler için de kendi üretim başarılarını sergilemek açısından olanak yaratmıştır. Diğer ülkeler

içerisinde de Amerika Birleşik Devletleri sergiledikleri ile Amerikan imalat sürecinin farkını ve aslında üstünlüğünü ortaya koymuştur. Britanyalı mühendisler ve imalatçı sermayedarlar, ABD ürünlerinin üretim yönteminin ve mühendisliğinin belirlediği kaliteye hayran kalmışlardır. Amerikan imalat modelinde üretimin amacı, büyük sayıda birbirine benzer ürünün ucuz yoldan üretimidir. Bu üretim modeli makinenin genel amaçlı kullanımına dayanmaktadır. Amerikan imalatçıların 1851'de sergilediği, hafif ateşli silahlar ve tarım makineleri, kitle üretiminin öncü araçları olarak kabul edilmiştir. Böylece Amerikan üretim sistemi, her bir parçası değiştirilebilir özelliğe sahip ürünlere olanak sağlayan standardizasyon ve makine yapan makinelerle özdeşleşmiştir.

Makine parçalarının kitlesele üretiminde istenen kesinlik ve güvenilirliğe sahip standartlarda makine aletlerinin geliştirilmesi kritik önem taşımaktadır. Bu aşamada zanaatkarların yeteneklerinin de makineleşmesinin sağlanması gerekmektedir. Değişebilir makine parçalarının geliştirilmesi bu zanaat uygulamasını modern sanayiye taşımıştır. Amerikan imalatçıları bu, tamamen değişebilir makine parçalarını geliştirerek kitle üretimi sanayisinin altyapısını oluşturacak makineleri hazırlamışlardır (Buchanan, 1994, ss. 104-105).

Bu altyapının üzerinde gelişen yeni bir üretim örgütlenmesi modeli 20. yüzyıl başında gelişip, sonraki yaklaşık yarım asırlık döneme damgasını vurmuştur. Yüzyılın başında Detroit'te Henry Ford'un otomobil imalat fabrikasında örneklediği kabul edilen kitle üretimi modeli bir dönemin kendi adıyla (Fordizm) anılmasına varacak denli belirleyici olmuştur. Henry Ford'un temel hedefi ve ilkesi çeşitli yöntemlerle maliyeti düşürmektir. Bu yöntemler, fabrika içi mekansal yeniden düzenlemeler, süreçler arası işin akmasına yardımcı olacak geniş çeşitlilikte mekanizmalar (hareketli montaj hattı bunlardan biridir) ve emek üzerinde bütüncül bir yönetim anlayışıdır (Williams ve ark., 1992).

Kitlesele üretimin en belirgin yanı üretim örgütlenmesinde gerçekleştirilen değişimdir. Değişimin hemen her zaman ana hedefi, emek üretkenliğini artırarak maliyeti düşürmektir. Fabrika içi mekansal düzenlemede yenilikler, vardiyalar, nakliye sistemi ve montaj hattı hepsi bu ana hedefe yönelik geliştirilmiştir. Bu yeni üretim örgütlenmesi, sunum/arz belirlenimli sürekli üretim, düşük stok, birden fazla işte çalışan işçiler, makinelerin birbirine yakın konumlandırılması gibi başlıkları içermektedir. Fabrikanın mekansal düzenlenmesi, birden fazla işlemlerle üretimin kopukluğunu ortadan kaldıran, doğrudan ve dolaylı emek gereksiniminde önemli maliyet düşüşü yaratan, iş akışının sürekliliğinin sağlandığı yeniden örgütlenmenin gizli dinamiklerini oluşturmaktadır (Williams ve ark., 1992).

2.3. Üretimde Bilimsel Yönetim Sistemleri: İnsansızlaştırma

20. yüzyılın başında üretim örgütlenmeleri modelleri-

3 20. Yüzyılın ilk yarısında üretici güçlerin gelişkinliği ve üretim tarzının dönüşümü açısından SSCB örneği önemlidir. Kendi başına bir yazı konusu olabilecek genişliğe sahip olmakla birlikte burada bu reel örneğe birkaç nokta ile değinmek gerekir. Bolşevik devrimin hemen ardından bu kez kuruluş savaşına dönüşen süreçte Sovyetlerin varlığını sürdürebilmek üretici güçler düzeyini yükseltme zorunluluğu belirmiştir. Üretici güçlerin gelişkinliği kalkınmayı tetikleyecek verimliliği getirecektir. Bunun için de işçinin denetimindeki üretim araçlarının niceliksel ve niteliksel olarak artırılması gerekecektir. Sovyet iktidarının korunması Sovyet endüstrisinin korunması anlamına gelmektedir (Küçük, 1985). O kadar ki, Lenin'in kuruluş dönemine dönük sloganı Elektrifikasyon+Sovyet iktidarı = komünizm'dir. Bu temel hedef, Sovyetlerde emek süreçlerini ve üretimin örgütlenmesini belirlemiş, makineleşme ve otomasyon merkezli dönüşümlere yönelinmiştir. Birinci beş yıllık planın sloganı "teknoloji herşeyi çözer" olmuştur. Üretici güçlerin üretim tarzında devrimci bir dönüşüme olanak sağlaması ve sürekliliğinin korunması açısından üretici güçlerde gereksinim duyulan gelişkinliğin yönü de tarihsel olarak değişmiştir. İlk planda ileri kapitalist ülkelere yetişmek kaygısıyla teknik ve teknolojiye vurgu yapan sloganlar 1930'larda üretici güçlerin diğer bileşenine yani emek gücüne kaymış ve Stalin'in dillendirdiği "kadrolar herşeyi çözer" sloganına dönüşmüştür. Üretici güçlerin gelişkinliği hedefi açısından bakıldığında bu iki slogan arasında herhangi bir karşıtlık olmadığı anlaşılır.

4 "Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations"

nin geldiği bu aşama özellikle ortaya çıkardığı yeni denetim mekanizmalarıyla belirleyicidir. Üretim örgütlenmelerinin geldiği karmaşık aşama, “insansızlaştırmaya” çalıştığı emek süreçlerinde etkili bir denetime gereksinim duymaktadır. Bu gereksinim karşılığını yine yüzyıl başında “Bilimsel Yönetim İlkeleri” ile bulmuştur.

Frederik Taylor’un (1911) 20. yüzyıl başında, asıl olarak kendi deneyimlerinden yola çıkarak geliştirdiği yönetim ilkeleri, “Taylorizm” kavramlaştırmasıyla kullanılmaktadır. Taylorist Bilimsel Yönetim Modeli asıl olarak hızla büyüyen kapitalist işletmenin emeğin denetimi konusunda yaşadığı karmaşık sorunlarına yönelik bilimsel çözümler bulma çabasıdır. Diğer bir tanımlamayla, emeğin sermayenin gereksinimlerine uyarlanması, kapitalist koşullarda yönetilmesi bilimidir.¹⁵

Taylorizmin temel ilkeleri, bu yöntemin ne ölçüde ve hangi araçlarla örgütlendiği konusunda ipuçları verir;

1. Emek sürecinin işçilerin yeteneklerinden ayrıştırılması, yani, emek sürecinin zanaat geleneğinden ve işçinin bilgisinden bağımsız kılınması.
2. Zihinsel etkinlik ile fiziksel uygulamanın birbirinden ayrılmasıyla emek sürecinin insansızlaştırılması.
3. Emek sürecinin her aşamasının ve uygulamasının denetimi için üretim bilgisinde tekelleşmenin kullanılması (aktaran, Braverman, 1974, ss.112-120).

Bilimsel yönetim yönteminin temel vurgusunu oluşturan şey, düşünsel etkinlik ile fiziksel uygulamanın ayrışması durumudur. Bu durum, emek sürecinde ayrılmış alanlar ve ayrılmış işçiler ortaya çıkarır. Bir yanda üretimin fiziksel süreçleri gerçekleşmekte, diğer yanda, tasarım, planlama, ölçme, kayıt tutma işleri sürdürülmektedir. Bu aşamada gözlenmesi gereken, bu ayrı alanlar arası ilişkinin niteliğidir: üretim birimleri, uzaktaki bir beyin tarafından izlenen, denetlenen ve düzeltilen bir el gibi çalışmaktadır. Üretimdeki her bir etkinlik yönetim merkezinde kendi paralel etkinliklerine sahiptir. Bu ayrışma sonucunda, “vasıfların” değersizleştiği, zanaatkarlığın zarar görüp, geleneksel anlamının içinin boşaltılmış olduğu öne sürülür (Braverman, 1974). Aslında insansızlaşma hedefinden kastedilen tam da budur. Sermaye açısından bu hedef, insana (yani işçiye) nicel değil nitel anlamda bağımlılığın azaltılması anlamına gelir.

5 Ekim devrimi sonrası Sovyet iktidarı için ülkenin sanayileşmesi sorununun iktidarın korunmasıyla neredeyse aynı anlama geldiğinden 3 No’lu dipnotta söz edilmişti. Bu bağlamda ele alınabilecek bir başka şey, doğrudan Lenin’in Taylorizm üzerine yazdıklarıdır. Lenin, Taylorizmin, kapitalizm açısından sömürüyü artırıcı yönleri olduğu tespitini yapmakla birlikte, doğru çalışma yöntemleri içeren büyük bir bilimsel başarı olduğunu kabul etmiştir. SSCB’nin çağdaşlaşması ve kapitalist ülkeleri yakalayabilmesi için gerekli atılımın sanayileşmede yattığı bilinciyle kapitalist model örnek alınmıştır. Uyarlanacak bu bilimsel yöntemlerin sosyalist sistem içerisinde sömürü aracı olarak değil verimlilik aracı olarak kullanılması hedeflenir (Lenin, 1972).

Özetlemek gerekirse, 20. yüzyılın ilk yarısı üretici güçler açısından büyük ölçekte, seri ve sürekli üretime olanak sağlayacak üretim araçlarıyla donatılmış üretim birimlerine denk düşer. Bunun yanında üretim örgütlenmelerinde denetimin sağlanmasında insan emeğinin düşünsel ve fiziksel boyutlarının ayrıştırılması anlamına gelen insansızlaşma ve bilimsel yönetim sistemleri ile sağlanan standartlaşmanın ön plana çıktığı görülür.

2.4. 20. Yüzyıldan Çıkış: Üretici Güçler Bileşeni Olarak “Bilgi”

20. yüzyılın ikinci yarısı gerçekleşen teknoloji alanındaki gelişmeler üretici güçlerde önemli dönüşümlere yol açan sarmalın daha da hızlanması ve karmaşıklaşması anlamına gelmiştir.

Üretici güçler ve üretim ilişkilerinin gittikçe genişleyen kapsamındaki etkileşimi neredeyse dünyanın yeniden tanımlanmasına dek götürülebilecek tartışmalara zemin sağlamıştır. Bu etkileşimin sınıfsallığının gizlendiği, tarihsel materyalizmin teknoloji belirlenimcilik ile gölgelendiği bir süreçte “sanayi-ötesi toplum”, “bilgi çağı”, ve hatta “post-kapitalizm” tanımlamaları kendilerini dönemin teknolojik ilerlemelerinin geniş kapsamlı devinimine dayandırmışlardır. Bu dönemin teknolojik gelişme anlamındaki tetikleyicisi, elektronik alanının altında gelişen mikroelektronik teknolojiler ve onun ortaya çıkardığı bilgi, bilgisayar ve bilişim teknolojileridir.

Üretim sürecinde bilgisayar teknolojisinin kullanımı 1950’lere dek uzanmaktadır. Bu dönem ana gelişme temelde elektro-mekanik bir teknik olan sayısal denetimdir (NC). Sayısal denetim, esas olarak metal işleyen makinelerin hareketlerini denetleme amaçlı kullanılmıştır. Bundan önce makineleri kullanan vasıflı işçilerin çizimleri uygulayarak denetimi sağladıkları süreçlerde uygulanan sayısal denetim sistemi, işin niteliğini arttırmış, hatalı üretimi azaltmış ve zamandan kazandırmıştır. Öte yandan, süreçlerin insansızlaştırılmasına yeni olanaklar sağlamıştır.

Mikroelektronik teknolojilerin devreye girmesi, mikro işlemcilerin ve silikon çip’in 1971’de ortaya çıkarılışı ile olmuştur. Bu gelişme, bilgi işlemede hızı artırarak işlem gücünü de arttırmış, boyutları küçülmüş, güvenilirliği önemli ölçüde geliştirmiş, esneklik sağlamış ve yine, en önemlisi maliyetleri düşürmüştür. Üretim süreci açısından önemine gelince, mikroelektronik teknolojilerin ürün yeniliklerinden ayrı olarak süreç yeniliklerinde de önemli gelişmelere yol açmış olduğu söylenmelidir. Mikroelektronik teknolojilerin imalatı temel uygulama alanları tasarım ve üretimde yerini bulmaktadır. Bunların yanı sıra planlama, izleme ve değerlendirme aşamalarında da kullanılmaktadır. Mikroelektronikteki bu gelişmeler imalatı bilgisayar destekli sayısal denetimli makineleri (CNC) ortaya çıkarmıştır. Bu makineler mikro işlemciler sayesinde programlanabilir oluşlarıyla NC’lere oranla yüksek esneklik sağlamaktadır.

CNC teknolojisi ile birlikte endüstriyel robotlar da devreye girmiş ve esnek üretim sistemleri geliştirilmiştir. Aslında endüstriyel robotlar CNC teknolojilerinden daha önce, 1960'larda Amerikan şirketi Unimation tarafından çıkarılmıştır. Endüstriyel robot kavramı, temel işlev olarak kavrama ve yerleştirme gibi birden fazla işlemi gerçekleştiren mekanik kolları anlatır. Robotların üretim süreçlerinde asıl olarak insanlar için tehlikeli ve zararlı aşamalarda ya da çok tekrar gerektiren yorucu süreçlerde kullanılmaları ilke edinilmiştir.⁶

Tüm bu teknik süreçlerin gelişimiyle ortaya çıkarılan "Esnek Üretim Sistemleri" (Flexible Manufacturing Systems - FMS) de imalat sürecinin otomasyonunda bir diğer köşe taşı sayılmalıdır. Merkez bir bilgisayara bağlı CNC'ler ve robotlardan oluşan sistemde merkezde tüm tasarım ve imalat bilgileri, makine hattını denetleme amaçlı kullanılmaktadır. Ayrıca makineler arası parçaların transferi de otomatik süreçlerle sağlanmaktadır. FMS'ler imalat operasyonlarının denetiminde büyük esneklik getirmekte, bunun yanı sıra stok kontrolü sağlamaktadır. Bu gelişmelerin ulaştıkları aşama, bilgisayar destekli tasarım ve imalatın (CAD ve CAM) koordinasyonu sağlanarak birbirine eklenmesi ve bilgisayar destekli üretim planlama ve malzeme yönetim sistemleri tarafından denetlenmesi ile ortaya çıkan bilgisayarlı imalat sistemleridir (CIM).

Toparlamak gerekirse, 20. yüzyılın ikinci yarısının üretici güçler açısından belirleyici dönüşümü, bilginin elde edilmesi, kaydedilmesi, saklanması, işlenmesi, manipüle edilmesi ve dağıtılması yetenekleri aracılığıyla tüm üretim süreçlerinde yüksek düzeyde denetim olanağının elde edilmesidir. Bilgi teknolojileri yukarıda aktarıldığı biçimde asıl olarak imalat süreçlerinde önemli dönüşüm yaratmış olmakla birlikte, ofis işleri, finans ve perakende sektörleri gibi alanlarda da doğrudan emek süreçlerine yansıyan dönüşümlere yol açmıştır. Üretici güçlerin ulaştığı bu gelişkinlik aşamasında sömürü oranlarını artıracak hız ve hacim artışlarıyla, sermayenin emek süreçleri üzerindeki denetimini geliştiren yönetim modelleri ön plana çıkmaktadır.

2.5. Dönüşen Üretim Örgütlenmesi: Küçük, Esnek, Yalın

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, gelişen ve özellikle 1970'lerin kriziyle berraklaşan bir stratejik değişim olarak her alanda kitlelerden küçüğe, örgütlüden örgütsüze, kamudan özele, kapsamlıdan yalına, özetle katıdan esneğe, serbest geçilme eğilimi gündeme gelmiştir. Üretim örgütlenmesi alanına yönelik olarak bu değişimi yine bir temel örnek ülkede incelemek gerekirse bu kez Japonya ele alınabilir.

6 Robotların üretim süreçlerine dahil edildiği ilk dönemde ortaya konmuş bu ilkenin 21. yüzyıl teknolojisi ile çalışan endüstriyel robotlar için de geçerli olduğu söylenebilir. Endüstriyel robotlar ağır yük taşıma, tekrar gerektiren ya da yüksek sıcaklık, zehirli kimyasal vb. içeren süreçlerde insanın yerini almaya devam etmektedir. Bu ilkenin temelinde yatanın ise asıl olarak üretim sürecinin kesintisiz ve sürekli işleyişini güvenceye almak olduğu not edilmelidir.

Japon endüstri sisteminin bileşenleri, işçilerin birincil, müşterilerin ikincil, hissedarların ise son sıradaki ortaklar kabul edildiği cemaatçi şirketler olarak tanımlanır. Endüstri ilişkilerinin sınıf çelişkilerini reddeden, ortak değerlere bağlılıkla işlediği, işçi-yönetim dayanışmasının geçerli olduğu, firmalar arası işbirliğinin gerçekleştirildiği bir sistem örnekleştirilir. Tipik Japon firması, sanayi sektörlerinde uzun dönemde kurulmuş güven ve desteğe dayalı ilişkilerin oluşturduğu geçişli bir ağın ortasında tanımlanır (Dore, 1990; Hartley, 1986). Böylesi bir sistem içerisinde "iş" modeli, ömür boyu istihdama, kıdeme dayalı ücretlendirme, işyeri sendikacılığı, mesleki dereceler arası minimum ücret ve statü farkı, yüksek düzeyli işçi eğitimi, kalite çemberlerinin yaygın kullanımı ve işyerinde işin kalitesi üzerinde gözetim yetkisi gibi özelliklerle tanımlanır. Bu ana çerçeveyi II. Dünya Savaşı sonrası, hırsla ve hızla ayağa kalkmaya çalışan Japon kapitalizminin dinamikleri ışığında okumak önemlidir.

Japon kapitalizminin emek sürecinin örgütlenmesine bakıldığında, imalatın teknik örgütlenmesinde bazı temel ilkelerin söz konusu olduğu gözlenir. Çalışma zamanının en verimli kullanımı bunlardan biridir. Üretim, teknik işbölümünden zengin biçimde yararlanmak üzere örgütlenir ki bu da emek değişkenliği konusunda esneklik demektir. Tüm yönetim sürecinin sorumluluğunun dağıtıldığı ve işçilerin yönetimde ve üretim sürecinde yaratıcı katılımının sağlandığı bir "aile" yaklaşımı ile örgütlendiği ileri sürülür (Schonberger, 1982; Dore, 1990; Hartley, 1986). Temel ilkelerin tümünde odakta, niceliksel ve niteliksel esneklik ve bunun sağladığı tam ve çok boyutlu denetim vardır.

Japon tarzı üretim örgütlenmeleri iki anahtar kavramı daha ortaya çıkarır "kalite" ve "yalın üretim". Womack ve arkadaşlarının (1990) MIT için yaptıkları çalışmaları Dünyayı Değiştiren Makine'de yalın üretim kavramının tanımını Batı kapitalizmine tercüme ederler. Buna göre, Japon deneyiminden kaynaklanan bir çalışma olmakla birlikte "yalın"ın "Japon" demek olmadığı saptaması ile işe başlarlar. "Amerikanlaştırılmış" yalın üretim tanımlamasında bir kez daha bir ikilemeyle karşılaşılır. Yalın üretim, kitle üretiminin doğrudan zıddı olarak tanımlanır. Kitle üretimiyle karşılaştırılınca her şeyin daha azı; fabrikada insan gücünün yarısı, imalat mekanının yarısı, yatırım araçlarının yarısı, ürün için gereken mühendislik saatinin yarısı. Bu yaklaşım, asıl olarak teknolojinin ve onun uygun uyarılmasının imalatla başarı sağlayacak en iyi ve tek yol için anahtar oluşunu iddia eder. Yalın üretimin, zanaat üretimi ve kitle üretiminin iyi yanlarını birleştirerek, yani birden fazla niteliği olan işçinin, esnek ve giderek otomasyonla gelişen makineler kullanarak çok fazla çeşitte ve sayıda ürün üretme olanağından söz edilir. Bu tarz üretimin dünyada her sanayide uygulanabileceği ve yalın üretime geçişin insanlık üzerinde önemli etkilere sahip olacağı ve bunun gerçekten dünyayı değiştireceği iddia edilir (Womack ve ark., 1990).

Üretim örgütlenmelerinde esneklik ve yalınlık arayışının, emek süreçlerinin denetimini artırma ve görelî artı değeri artırma temel hedefleri korunmakla birlikte geçmiş dönemlerine göre daha karmaşıklaşan yöntemlere başvurduğu not edilmelidir. Bu noktada metnin başındaki vurgulara tekrar dönmek gerekir. Üretici güçler gelişkinliğinin tek başına üretim araçları ve yöntemlerine ilişkin teknolojik ilerlemeler olarak tanımlanamayacağı, bunlara denk düşen denetim ve yönetim mekanizmalarını da bu gelişkinlik tanımına katmak gerekliliğinden söz edilmişti. Kapitalist üretim tarzının esneklik arayışını da bu kapsamda görmek gerekir. Bilişim ve iletişim teknolojilerinin üretim araçlarının gelişkinliğini artırmasının ve sermayenin değer bileşiminde emek sakınan gelişmelere yol açmasının yanısıra, emek gücünün, işin konusunun, nesnesinin (bilgi) ve nihayet ürünün kendisinin üzerindeki sermaye denetimini güçlendirdiği gözlenmelidir. Esneklik olgusu, üretim süreçlerinde olduğu kadar üretim ilişkileri bütününde de odaktadır.

Yalın üretim, ölçek ekonomilerini, farklı ürünler üretilebilmekle birleştiren esnekliği kullanarak kâr elde etme çabasıdır. Yalın üretimde gerçek esnekliğin sağlanması bir yanda yeni bilgi ve bilişim teknolojileriyle diğer yanda, alt-ışveren, enformelleşme, üretim hızını artırma, çalışma zamanını uzatma gibi eski yöntemlerin birleşimiyle olanaklı kılınmaktadır. Uygulanan yönetim stratejileri, genel olarak gerilime dayalı yönetim olarak adlandırılır (Moody, 1997, s.87). Gerilim yönetimi ürün ya da hizmetler için gerekli kaynakların, emek dahil kısılması üzerine kuruludur. Bu model üretim sürecinin bileşenlerinin dönüşümlü olarak sürekli kısılması ve bu arada diğerlerinin uyumunun sağlanması sürecidir. Genellikle de maliyet indirimi emeğe yönelik gerçekleştirilmektedir. Kullanılan yeni yöntemlerin Taylorizmin yeni biçimleri olduğu söylenebilir. Örneğin takım çalışması asıl olarak yönetime bilgi aktarımını sağlayan mekanizma olarak işlemektedir, sonucu, işçinin otonomi kazanması ve güçlenmesi değil işin yüksek oranda standartlaşmasıdır. Kalite kavramının da hatasız üretime ulaşabilmek için işin gereklerinin standartlara ve gereğine uygun hale getirilmesi sürecine işaret ettiği ortaya konur. Bu da yaratıcılıktan çok uyumluluk sorunu haline gelmektedir. Tüm bu uygulamaların işçi üzerinde önemli etkileri de söz konusudur. Takım çalışması ve kalite çemberleri uygulamaları öncelikle örgütsüzleştirmeyi getirmektedir. Esneklik, işlevsel, sayısal ya da zamana yönelik olsun hemen tüm uygulamalarıyla emek aleyhine geliştirilmektedir. Örneğin, işlevsel esneklik iş tanımlarının indirgenmesine ve emeğin değersizleşmesine yol açmakta; zamana yönelik esneklik rotasyon ve vardiya uygulamalarıyla fazla mesainin kullanımını arttırmakta; sayısal esneklik taşeronlaştırmaya ve enformel çalışmaya, eve iş verme sisteminin yayılıp erken sanayileşme döneminin 19. yüzyıl uygulamalarını hatırlatmaya yaramaktadır (Moody, 1997, ss. 87-95).

20. yüzyıl, kapitalist üretim tarzı açısından uzun ve yüklü bir asır olmuştur. Bu uzun yüzyılda, üretici güç-

ler ve onların dolayısıyla devinen üretim ilişkileri iki büyük iktisadi kriz atlattı ama en derin krizini 70 yıl süren reel sosyalizm döneminde geçirmiştir. Bu dönemin ardından teknolojik ilerlemenin emek süreçlerinde yarattığı dönüşümler ve onlara denk düşen üretim örgütlenmeleri tarihsel olarak incelendiğinde belirli bazı örüntüleri sıralamak olanaklı olmaktadır.

Kapitalizm üretici güçlerinin deviniminde görelî artı değeri artıracak üretkenliği yakalama güdüsüyle hareket ederken odağına makineleşmeyi koymaktadır. Makineler ve onların üretim sürecinde örgütlenme yöntemleri teknolojik ilerleme ile sürekli değişim göstermiştir. Fabrika sisteminin işleyişinde, önce buhar makinesi daha sonra elektrifikasyon ve nihayet elektronik-mikroelektronik destekli makineleşmenin sağladığı otomasyon örüntüsüne işaret eder.

İkinci alan, emek sürecinin denetimini hedefleyen örgütlenme yöntemleridir. Geleneksel emir komuta zinciri tipi hiyerarşiyle başlayan, bilimsel yönetim ilkeleriyle keskinlik kazanan, kalite ve insan kaynakları yönetimi gibi yöntemlerle daha sofistikleşen ve nihayet bilgi teknolojileri ile dijitalleşen ve yönetim yazılımlarına dönüşen denetim ve yönetim alanıdır.

Üçüncü örüntü başlığı üretici güçlerin tümünü doğrudan etkileyen standartlaşma-esnekleşme ikiliğidir. Teknolojik ilerlemenin dönemsel olarak farklılaşan olanaklarıyla, kimi zaman bir arada kimi zaman biri diğerine baskın gelişse de bu ikilik sürekli korunmuştur.

2.6. Değişmeyenlerle Başlayan Yüzyıl

Yeni binyıl daha ilk yıllarında insanlık tarihinde yarattığı beklentinin çok gerisinde kalacağının kanıtı olarak önümüze çıksa da gelecek yüzyıllara dönük zengin hayal gücü eseri futuristik ya da karamsar kuramlar şimdiden ortalığı sarmış durumdadır. Öte yandan, 20. yüzyılda üretici güçlerde yaşanan dönüşümlerin yerleşiklik kazanması 21. yüzyılın ilk yıllarını bulmuş, ve aslında geçen yüzyıldan devralınmış ana temalarda belirgin değişiklikler yaşanmamıştır. Bir önceki bölümde sözü edilen ana örüntüler geçerliliğini korumaktadır.

Dijitalleşme ile hedeflenen tam otomasyon, denetim ve yönetim güdüsü sonucu insansızlaştırma ve nihayet artı değere el koyma süreçlerinde gerektiği kadar esneklik gerektiği yerde standartlaşma hedefleri, içinde bulunan yüzyılda da kapitalist üretim tarzının odağında durmaktadır.

Bunların yanısıra, sanayileşme kuramcıları açısından tarihte ilk kez bir değişim süreci, sanayi devrimi adlandırılmasıyla, henüz gerçekleşmeden, a priori, yazılmaktadır. Sanayi 4.0, ya da dördüncü sanayi devrimi olarak anılan süreçler henüz sadece örnek olarak Alman sanayi uygulamalarının derlenip bir gelecek öngörüsü çerçevesine uyarlanması boyutundadır (Herman ve ark., 2016). Buna rağmen, sanayileşmenin “devrimci” bir dördüncü

aşaması olarak literatüre yerleşmektedir. Öte yandan, bilimsel ve hatta felsefi alanda yapay zeka, düşünen robot, akıllı fabrika gibi konular tartışılmaya başlansa da kapitalizm henüz bu başlıkları üretim ilişkileri alanına sokacak “geleceğin girişimcisi” bulamamıştır.⁷

Yukarıda, önsel olarak yazıldığı ifade edilen sanayileşmenin dördüncü aşaması, ya da sanayi 4.0 kavramlaştırması kendisini önceleyen üç ana sanayileşme dönemine referansla tanımlanır: 18. ve 19. yüzyıl sürecini kapsayan ve merkezinde makineleşme ve fabrika sistemine geçişin durduğu “sanayi devrimi”; elektrifikasyon odaklı gelişmelerle Taylorizasyonu ve standartlaşmayı getiren 20. yüzyıl ilk yarısı ve nihayet dijitalleşme ile belirlenen ve 20. yüzyıldan günümüze taşınan son dönem.

Sanayileşmenin dördüncü aşamasında üretici güçler kapsamındaki temel başlıklar şunlardır:

- Büyük Veri: Büyük hacimlerde, yaygın ve güncel olarak elde edilebilen ve işlenebilen bilgi.
- Yapay Zeka: Büyük veri ile beslenen algoritmalar sayesinde mevcut durumu algılama ve aynı dolaşımla karar verme ve uygulama niteliği kazanan makineler.
- Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (IIoT): İletişim ve bilgi teknolojileri sayesinde hammaddeden, son ürüne, tedarikçiden, üretim noktasına ve nihayet son kullanıcıya dek izlenebilirliği sağlanan nesneler.
- Siber-Fiziksel Sistemler: Bilginin dijital, görsel, fiziksel her boyutunun planlanan, anlık ya da öngörülen kurgularla süreçlerde yer alması.
- Tam Otomasyon ve Dijitalleşme-Robotlaşma: Yeni dijital programlama ve kontrol teknolojileri ile halihazırda sanayide kullanılan robotların işlev alanlarının genişletilmesi. Otomasyondan otonomluğa geçişin ön evresinin altyapısının oluşturulması.
- “Çevik” Yazılım Geliştirme (Agile Software Development): Üretim sürecinin her aşamasının denetim ve yönetiminin dijitalleşmesine olanak sağlayan yönetim sistemi yazılımlarının “müşteri”nin değişken öznal gereklerine göre geliştirilmesi. Esnek ve özgün sistem geliştirme.

Sıralanan bu temel alanların kapitalist üretim örgütlenmelerine yansımaları açıklayabilecek bazı ilkelerin olduğu da gözlenmektedir. Üretim birimlerinde, bilgi teknolojileri aracılığıyla her noktanın, sürecin, nesnelerin ve insanların birbirine dahili bağlantısını sağlamak hedeflenmektedir. Bu sayede üretim araçlarının en

önemli bileşeni olan “bilgi”, her formuyla sürece özel, dijital ya da fiziksel ve gerçek zamanlı ya da kayıtlı, denetlenebilir ve işlenebilir olmaktadır. Bilginin bu biçimiyle emek sürecine dahil olması sadece izlenebilirliğin bir aracı olmakla kalmaz aynı zamanda üretkenliğin artışıyla sermayedara mutlak yönetim ve denetim olanağı da sağlar. Tasarlanan siber fiziksel sistemler bu tarz üretim örgütlenmesinin aracı olabileceklerdir. Bu sistemler sayesinde hem sermayedarın izleme, denetleme ve yönetme işlevleri genişleyecek ancak hem de karar verme yeteneği robotlara ya da makinelere de geçmiş ve emek gücünün belirleyiciliği muğlaklaşmış olacaktır. Nitekim artık üretim sürecinde insan faktörü, operatörlükten izleyicilik ve sorun çözücülüğe dönüşmüş olmaktadır (Herman ve ark., 2016).

Üretim örgütlenmelerindeki ve emek süreçlerindeki bu dönüşümün sermayenin değer kompozisyonunda yarattığı emek-sakıngan değişim önemli olmakla birlikte daha kritik kısmı iş bölümündeki değişimdir. Kapitalizmin, teknolojik gelişmeleri emek sürecinin insansızlaştırılması hedefiyle kullandığından söz etmiştik. Temelinde toplam üretkenliği artırmak olan bu insansızlaştırma yukarıda sözü edilen örgütlenme modelinde de söz konusudur. Bir önceki dönemde işçinin kendi emek gücünde bütünleştirdiği karar verme ve uygulamanın bilimsel yöntemlerle ayrıştırılmasından söz edilmişti, şimdi söz konusu olan buna ek olarak fiziksel olarak uygulamanın kendisinin dahi işçiden alınması ve yeni bir işbölümü formülasyonu yaratılmasıdır.

Bir diğer önemli nokta, sözü edilen teknolojik ilerlemenin işgücü piyasası, ya da başka düzlemde tanımlarsak kolektif emek açısından yarattığı değişimin, niceliksel ya da niteliksel, her durumda üretkenlik artışına sebep olacak olmasıdır. Örneğin, imalat sektöründe tam otomasyon niceliksel olarak işgücünde azalmaya sebep olsa da, teknik işbölümü, yeni vasıflarla yeni emek gücü formlarına gereksinim duyacaktır. Niteliksel artış kolektif emek üretkenliğinin artması, sömür oranlarının korunması ya da artırılması anlamına gelecektir. Tıpkı, kapitalizmin erken sanayileşme dönemlerinde makinelerin üretim birimlerine girdiği ilk dönemlerdeki gibi:

“...Makinenin fabrikadan sürüp çıkardığı işçiler, kapitalistlerin emrine amade işçi sayısını artırmak üzere doğruca emek pazarına atılırlar...bir sanayi kolunda işten atılan işçi kuşkusuz bir başka sanayi kolunda iş arayacaktır. Eğer iş bulur da, kendileriyle geçim araçları arasındaki bağı yenileyebilirse, bu, ancak, yatırım alanları arayan yeni ve ek bir sermayenin aracılığıyla olabilir...” (Marx, 1978, s.452)

Günümüzde de gelişkin örneklerle sahip olmakla birlikte temel olarak geleceğe dönük öngörüler olarak sıralanan bu üretim örgütlenmesi modelinde bir başka odak mekansal dönüşümdür. İleri düzey bilgi ve iletişim teknolojileri ve bilişim sistemleri sayesinde işyerlerinin de mekansal olarak yeniden tanımlanması söz konusudur.

⁷ Buna en güzel örnek geleceğin kapitalizminin müjdesini vermek için ortaya çıkarılabilen yegane seçeneğin ne bilim adamlığı ne de girişimciligi gerçek olamayan Elon Musk düzeyinde kalmasıdır.

Bu değişiklik sadece mimari öğelerle değil toptan kavramsal dönüşümlerle de gündeme gelecektir. Bilgi, ya da yeni tanımlamasıyla veri, üretici güçlerin mekansal ve zamansal düzlemlerde ana belirleyeni olacak, böylelikle işyeri ve işçi veriye bağımlı kılınacaktır.

Son başlık, tüm bu dönüşen süreçlerin yönetim ve denetim modellerine ilişkindir. Hacimsel olarak dev boyutlara ulaşmış verinin insan algısını zorlayan hızda işlenmesi, süreçlerin uzamsal boyutları aşan derecelerde ilintilenmiş ve sürekli kılınmış olması denetim sorunlarının artık sermayedar için de çözömlenmesi gereken bir olgu olarak ortaya çıkmasına neden olur. Bu sebeple, sermaye sınıfının emek üretkenliğinin gelişmesinin önüne bazı engeller koyması olasılığı yükselmektedir.

SONUÇ

Teknolojik gelişimin, geleceğin üretim süreçleri, üretici güçleri ve üretim ilişkilerini nasıl belirleyip dönüştüreceğinin öngörüsünü buraya kadar ortaya konan yöntem sadık kalarak ve metnin başında listelenmiş olan noktalara referansla toparlamak olanaklıdır. Buna göre bir kez daha kapitalist üretim tarzının ilerleme dinamiklerinin ve eğilimlerinin sürekliliğinin altını çizmek gerekecektir. Kapitalizm, sömürü ilişkilerini güvenli tutmak ve sürekliliğini sağlamak güdüsüyle, birikim, yayılma ve tekelleşme eğilimlerine sadık kalan bir üretim tarzıdır. Bu eğilimlerin yönlendirmesiyle üretici güçlerin gelişkinliğine yol açıp olanak sağlayan bir devinin göstermektedir.

Sözü edilen sürekliliği bu makalede tarihsel olarak aktarılan kapitalist üretim tarzı deviniminde açık olarak gözlemek mümkündür. Makineleşme, elektrifikasyon, elektronik, bilgi teknolojileri, bilişim ve son dönem için büyük veri işleme ve öğrenen algoritmalar, deviniminde ortak nokta kapitalist sömürü ve birikimin artırılması ve sürekliliği itkisidir. Benzeri şekilde yine makineleşme ile başlayan ve insansızlaşma, standartlaşma, esnekleşme ve akıllı makineleşme ile günümüze gelen izlencede temel güdü, kapitalist sömürünün güvenceye alınmasını sağlayan denetim ve yönetim yöntemlerini korumaktır.

20. yüzyıldan 21. yüzyıla taşınan ana örüntülerden yukarıda söz edilmişti. Emek üretkenliğinin artırılması; yönetim/denetim sorunsalı ve standartlaşma-esnekleşme ikiliği örüntüleri teknoloji ve kapitalizm ilişkisinin çerçevesini belirlerler.

Öte yandan bu süreklilik ve örüntü izlencesinin çelişkisiz ya da krizsiz ilerle(diği)yeceği yanılgısına da kapılmamalıdır. Nitekim kapitalizm, “emeğin kendi payına düşenden fazlasını aldığı” ve “sermaye birikimi modelini tehdit edecek biçimde denetimi ele geçireceği” yönelimlerde söz konusu üretici güçler gelişiminin önüne engeller çıkarma konusunda deneyimlidir (Har-

vey, 2015). Metnin başındaki vurgularda, sermayenin kar oranlarını artırma güdüsü ile kâr oranlarının sürekli azalma eğiliminin çelişkili ilişkisinden söz edilmişti. Benzeri şekilde, piyasa ve rekabet ilişkilerinin tekil sermayedarların da kâr ve sömürü oranlarını korumak ya da artırmak amacıyla sermayenin değer bileşiminde değişkenliğe başvuracağının altı çizilmişti. Tarihsel çözümde ortaya çıkan emek sakin ve emek yoğun teknolojilerin karşılıklı yer değişimi öyküsü bu çelişkinin üstesinden gelme stratejileri olarak görölmelidir.

21. yüzyıl bu vurguların daha da keskinleştiği örnekler sunmaktadır. Bilişim ve iletişim teknolojilerinin en ileri örneklerinin sergilendiği vitrin olan mobil telefonların, tasarım, donanım ve yazılım üretim süreçleri açısından bakıldığında üretici güçlerin gelişkinliği arasında neredeyse yüzyıllık fark tanımlanabilir. Mobil telefonların en gelişkin haliyle bilişim teknolojilerinin üretildiği yazılım süreci ile kapitalist üretim tarzının erken dönemlerindeki üretim örgütlenmelerinin özelliklerini yansıtan ve emek-yoğun üretim yapılan donanım imalathaneleri buna örnektir.

Kapitalizm, üretici güçlerdeki gelişkinliği, sömürü oranlarını koruma ve birikimini sürdürme güdüsüyle denetimi altında tutmaktadır. Bu bağlamda, teknolojik gelişmenin kapitalist üretim tarzının bir bütün olarak ortadan kaldırılmasında ya da devrimci dönüşümünde tekil belirleyici olamayacağının, hatta üretici güçlerin gelişkinlik aşamalarının dönüştürölmesinde dahi belirleyiciliğinin sınırları olduğunun ortaya konulması önemlidir.

Bu noktada eklenmesi gereken son not şudur. Kapitalizm sanayileşmenin erken dönemlerinden itibaren “dünyayı değiştirecek buluş” olarak sunduğu belki onlarca teknolojik yeniliği devreye sokarak ilerlemiş, ancak yüzyılı aşkın süredir dünyayı değiştiren gelişmeler tek başına üretici güçlerin ilerlemesi ile değil temelde sınıflar mücadelesi sonucu ortaya çıkan toplumsal dönüşümlerle gerçekleşmiştir. Gelecek için de bundan farklı bir süreç beklenmemelidir. Kapitalist üretim tarzı devinimi içerisinde, tarihsel olarak büsbütün yeni bir üretim tarzının (kapitalizm) ortaya çıkışını simgeleyen fabrika sisteminin, geleceğin “akıl eklenmiş” fabrikasından daha az radikal bir ilerleme olduğu söylenebilir mi? Ya da, insan emeğinin yetenek, zanaat ve deneyiminin bir anda yerini alıveren ilk “basit” makinenin emek açısından bugünün robotundan daha az tehditkar olduğu?

Dünyayı dönüştürecek olan ne robotlar, ne düşünen makineler ne de akıllı fabrikalardır. Yapay zeka ile insan aklının yerini alacak makinenin, devrelerinden başka kaybedecek şeyi yoktur ama aslında zaten kapitalizm açısından devrelerinden başka bir şeyi de yoktur.

Öte yandan, devrimsel dönüşüm, teknolojik ilerlemenin sonucu olmayacak olsa da ortaya çıkacak yeni toplumsal yapının kuruluşu, ilerlemesi ve güvencesi üretici

güçlerinin bir bileşeni olarak teknolojik ilerlemeye dayanacaktır.

KAYNAKLAR

- Boratav, K. (2018) "Sunuş" *Kapital'i Topraktan Çıkarınlar*, Güvenç, S.S. içinde, İstanbul: Yazılama Yayınları.
- Braverman, H. (1974) *Labor and Monopoly Capital*, New York: Monthly Review Press.
- Buchanan, R.A. (1994) *The Power of the Machine*, Londra: Penguin Books.
- Dore, R. (1990) *British Factory, Japanese Factory*, Berkeley: University of California Press.
- Fine, B. ve Saad-Filho, A. (2008) *Marx'ın Kapital'i*, (N. Satlıgan Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- Hartley, J. (1986) *Fighting the Recession in Manufacture*, Londra: IFS.
- Harvey, D. (2015) *Sermayenin Sınırları*, (U. Balaban Çev.) İstanbul: Yazılama Yayınları.
- Herman M., Pertek T. ve Otto B. (2016) "Design Principles for Industry 4.0 Scenarios", *IEEE Computer Society* ss. 3928-3937 DOI 10.1109/HI-CSS.2016.488
- Hobsbawm, E.J. (1964) *Labouring Men*, Londra: Weidenfeld.
- Hobsbawm, E.J. (1998) *Sanayi ve İmparatorluk*, (A. Ersoy Çev.), Ankara: Dost Kitabevi.
- Küçük Y. (1985) *Planlama Kalkınma ve Türkiye*, Ankara: Tekin Yayınevi.
- Küçük Y. (1987) *Sovyetler Birliğinde Sosyalizmin Kuruluşu: 1925-1940*, İstanbul: Haziran Yayınevi.
- Lenin V.I. (1972) "Six theses on the immediate tasks of the Soviet government" *Lenin's Collected Works* içinde, Moskova: Progress Publication.
- Marx K. (1978) *Kapital*, Birinci cilt, (A. Bilgi Çev.) Ankara: Sol Yayınları.
- Marx K. (1979) *Grundrisse: Ekonomi Politğin Eleştirisi için Ön Çalışma* (S. Nişanyan Çev.), İstanbul: Birikim Yayıncılık.
- Marx K. (1993) "Önsöz", *Ekonomi Politğin Eleştirisine Katkı*, (S. Belli Çev.) Ankara: Sol Yayınları.
- Mantoux, P. (1961) *The Industrial Revolution in the Eighteenth Century: An Outline of the Beginnings of the Modern Factory System in England*, New York: Harper & Row Publishers.
- Moody, K. (1997) *Workers in a Lean Work: Unions in the International Economy*, Londra: Verso.
- Schonberger, R. (1982) *Japanese Manufacturing Techniques*, New York: The Free Press.
- Thompson, P. (1989) *The Nature of Work: An Introduction to Debates on The Labour Process*, Londra: MacMillan.
- Williams, K., Haslam, C. ve Williams, J. (1992) "Ford versus Fordism: The Beginning of Mass Production", *Work Employment and Society* 6(4) ss.517-554.
- Womack, J., Jones D.J. ve Roos, D. (1990) *The Machine That Changed the World*, Londra: Touchstone.
- Womack, J. ve Jones, D. (1998) *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth*, Londra: Touchstone.

DOSYA DIŞI

EPİGENETİK VE KANSER

Gizem Batı Ayaz

Doktora öğrencisi, İzmir
Yüksek Teknoloji Enstitüsü,
Biyomühendislik Programı,
e-posta: batigizem@gmail.com

Özge Şahin

Doktora öğrencisi, Münster
Üniversitesi, Evrim ve Biyoçeşitlilik
Enstitüsü, Münster, Almanya

Umur Ayaz

Doktora öğrencisi, İzmir
Yüksek Teknoloji Enstitüsü,
Biyomühendislik Programı

Sefayi Merve Özdemir

Doktora öğrencisi, İzmir Yüksek
Teknoloji Enstitüsü, Biyoteknoloji ve
Biyomühendislik Programı Anabilim
Dalı

ÖZET

Kanser, dünya çapında kalp hastalıklarından sonra ölüme en çok yol açan hastalıktır. 2018 yılı verilerine göre, dünyada 185 ülkede, 36 kanser türünün içerisinde olduğu 18 milyon kanser tanısı yapılmış, 9,5 milyon insan ölümü kaydedilmiştir. Bu veriler düşünüldüğünde, kanserle ilgili yapılan çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Kanser evrimsel süreç içerisinde nasıl ortaya çıktığını, geliştiğini, kanser mekanizmalarının nasıl işlediğini anlamak kanser tedavisinde ufuk açıcı olacaktır. Kanser oluşumunda onkogenlerdeki ya da tümör baskılayıcı genlerdeki fonksiyonel değişikliklerle birlikte, epigenetik mekanizmaların varlığı kanseri karmaşık bir hastalık haline getirmektedir. DNA metilasyonu, histon modifikasyonu, kodlama yapmayan RNA'lar, çevresel koşulların etkisiyle ortaya çıkan kanserle ilgili epigenetik düzenlemelerdendir. 1889 yılında Stephan Paget tarafından ortaya konan "seed and soil" hipotezi, kanser metastazının rastgele gerçekleşmediğini ve doku/organ mikroçevresinin önemini göstermiştir. Kanser evriminde tek hücreliden çok hücreli organizmaya geçen süreç içerisinde evrim teorisinin mekanizmalarının işlediğini görmek ve bu çerçevede kanser çalışmalarını yürütmek önem taşımaktadır. Son yıllarda, epigenetik mekanizmalardan olan hücrelerdeki RNA aracılı interferans sistemi üzerine yapılan çalışmalar, insandaki kanser oluşumunun bilinen tüm özelliklerini açıklama potansiyeline sahiptir. DNA'nın bu kendiliğinden modifikasyonları, kanserin gelişiminin diyalektik bir süreç olduğunu gösteren güçlü kanıtlar sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: kanser, metastaz, epigenetik, kodlamayan RNA'lar

EPIGENETICS AND CANCER

ABSTRACT

Cancer is the most common cause of death, following the heart diseases worldwide. According to 2018 statistics, 18 million cancer patients were diagnosed for 36 cancer types in 185 countries in the world and 9.5 million deaths were recorded. Considering these results, studies on cancer are of great importance. Understanding how cancer evolves in the evolutionary process and how cancer mechanisms work can be promising for the treatment of cancer. Cancer is a complex disease due to the functional changes in oncogenes or tumor suppressor genes along with epigenetic mechanisms in the progression of a cancer. DNA methylation, histone modification, non-coding RNAs are cancer-related epigenetic regulations due to environmental conditions. The "seed and soil" hypothesis revealed that cancer metastasis did not occur randomly and the importance of tissue/organ microenvironment. In the evolution of cancer, it is important to see the mechanisms of the evolutionary theory in the process of transition from unicellular to multicellular organisms and to carry out cancer studies in this context. In recent years, studies on the RNA-mediated interference system in cells with epigenetic mechanisms have the potential to explain all known properties of human cancer. These spontaneous modifications of DNA provide strong evidence that the development of cancer is a dialectical process.

Keywords: cancer, metastasis, epigenetics, non-coding RNAs

Kanser, esasen hücrelerin kontrolsüz bir şekilde çoğaldığı ve daha sonra da yayılım gösterdiği bir hastalık olarak karakterize edilmektedir. Burada vurgulanması gereken önemli bir nokta aslında kanserin kendisinin değil, metastaz¹ halinde başka dokulara ve organlara yayılımının ölüme yol açtığıdır. 100'den fazla kanser türü olduğu belirtilmektedir. Bu hastalığın bilinen nedenleri arasında çevresel, genetik ve bireysel faktörler etkili olabilmektedir (Açıkgöz ve ark., 2011).

¹ Metastaz: Kanserli hücrelerinin bulundukları doku dışında doğrudan ya da kan-lenf damarlarıyla başka bölgelere sıçramaları.

Kanser, bütün dünyada sağlık problemleri içinde önemli bir yer teşkil etmektedir ve gelişmiş ülkelerdeki istatistiklere göre kalp hastalıklarından sonra ölüme en çok yol açan ikinci hastalık olarak değerlendirilmektedir (Onur, 2000; Aslan ve ark., 2006). Küresel Kanser Gözlemevi (GLOBOCAN) 2018 verilerine göre dünya genelinde 18,1 milyon yeni kanser vakası olduğu ve 9,6 milyon kişinin ise kanserden hayatını kaybettiği belirtilmektedir. Yine aynı istatistiklere göre kadınlarda en çok ölüme yol açan kanser türlerinde meme kanseri başı çekmektedir. Erkeklerde ise akciğer kanseri, ölüme en çok yol açan kanser türü olarak görülmektedir. Türkiye

Kanser İstatistikleri 2015 verilerine göre ise Türkiye’de her beş ölümden birinin kanser sebebiyle olduğu belirtilmekte ve dünyada görülen dağılıma benzer şekilde kadınlarda en çok meme kanserinden, erkeklerde ise en çok akciğer kanserinden ölümler görülmektedir (<https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri>).

1. KANSER

Tıp alanındaki gelişmelerle beraber bazı kanser türleri tedavi edilebilmekte, bazıları ise hastanın yaşam süresi uzatılarak kronik bir sürece dönüştürülmektedir. Kanser tedavisinde çoğunlukla kemoterapi, radyoterapi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra hastaların bir kısmı psikolojik destek görmektedir. Tedavide kullanılan kemoterapinin ana amacı kanser hücrelerine zarar vererek tümör hücrelerinin çoğalmasını durdurmak ve onları yok etmektir (Aslan ve ark., 2006). İlaçlar kanserli hücrelerin gelişip çoğalmasını engellemek amacıyla kullanılır, ancak bunların çoğu normal hücrelere de zarar verdiği için normal hücrelerin de ölümüne yol açmaktadır. Kemoterapi ilaçları etki özelliklerine bağlı olarak bireylerde rahatsız edici pek çok yan etkiye yol açabilmektedir. Bu yan etkiler kullanılan ilaçların özelliklerine bağlı olarak değişmesinin yanı sıra bulantı, kusma, iştahsızlık, saç dökülmesi, cilt problemleri, uykusuzluk, nörolojik problemler gibi çeşitli şekillerde görülebilir (Craddock, 1999; Flyge, 1993; Miller ve Kearney, 2001; Aslan ve ark., 2006). Radyoterapi de kanser hastalarının tedavisinde kullanılan bir başka yöntemdir. Bu yöntemde amaç kanserli hücreleri tahrip etmektir ve bunun için iyonize radyasyon kullanılmaktadır. Yine radyoterapi yöntemi de aynı kemoterapi yönteminde olduğu gibi bazı yan etkilere sahiptir. Bu yan etkiler arasında bulantı, kusma, yorgunluk, ısı uygulanan deri bölgesinde değişiklikler sayılabilir (Ertem ve ark., 2009). Son zamanlarda ise kanser ile mücadele için kullanılan yöntemler oldukça gelişmiştir. Bunlardan birisi olarak hedefe yönelik kanser terapisi gösterilebilir. Bu yöntemin diğerlerinden farkı kullanılan ajanların direkt olarak kanser hücrelerindeki özgül hücrel anormalliklere karşı hedeflenip ilgili moleküllere bağlanmasıdır. Dolayısıyla yöntemin en önemli avantajı kemoterapi ve radyoterapi gibi yöntemlerin aksine sadece kanserli hücrelere zarar vermesidir. Normal ve kanserli hücrelerdeki biyokimyasal yollara ilişkin bilgi arttıkça kanser sürecini yavaşlatacak ya da durduracak çeşitli hedef moleküller tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları arasında tirozin kinaz sinyal sistemi (TK), tümör hücre yüzey antijenleri, siklin-bağımlı kinazlar (CDK) ve ısı şok proteinleri (HSP90) sayılabilir (Erdoğan ve Özkan, 2015). Örneğin HSP90, antikanser ilaçları geliştirebilmek için oldukça ilgi çekicidir. Çünkü onun hücre içindeki konformasyonu, kararlılığı ve fonksiyonu hücre döngüsü ile apoptoz² gibi görevlerde yer alabilen pek çok onkogenik³ protein ile ilişkilidir. Ayrıca HSP90 inhibitörlerinden biri olan 17-AAG kanser tedavilerinde

kullanılabilir. Maloney ve Workman’ın (2002) yaptıkları bir çalışmada 17-AAG’nin farelerde tümör büyümesini inhibe ettiği gösterilmiştir. Kanser tedavisinde kullanılabilecek bu yöntemler henüz klinikte rutin olarak kullanılmamaktadır. Bu tür yaklaşımlarla kanserin tedavisi, kemoterapi gibi sağlıklı hücrelere ve tüm bireye büyük zarar veren bir tedavi yerine yan etkilerin en aza indirildiği bir tedavi yöntemi vaad etmektedir. Bu çalışmaların sonuçlarının toplumsal çıkarlar doğrultusunda kullanılması ancak toplumcu tıp anlayışı ile sağlık hizmetlerinin kamulaştırılmasıyla mümkün olabilecektir.

1.1. Kanser, genetik ve epigenetik arasındaki ilişki

Biyoloji alanında DNA’nın yapısının ve fonksiyonunun bilinmesi yeni bir çağ başlattı. Genetik bilimi sayesinde artık belli bir hastalığa neden olan bir genin genomdaki yeri belirlenebilmekte ve böylece potansiyel tedavi yöntemlerinin önü açılmaktadır. Ancak DNA ile ilgili bu bilgi yine de gen düzenlenmesinin altında yatan mekanizmaları ya da buna bağlı olarak hastalığın gelişim sürecini tamamen açıklayamamaktadır. Tam da bu noktada epigenetik olgusu ortaya çıkmaktadır (Seo ve ark., 2014).

Epigenetik, 1942 yılında Waddington tarafından belli bir fenotipi oluşturan genler ile bu gen ürünleri arasındaki ilişkiyi ve gelişim esnasında genotipin, fenotipi nasıl etkilediğini inceleyen bilim dalı olarak ifade edilmiştir. Etimolojik olarak ise genetiğin üzerinde ya da genetik ötesi gibi anlamlara gelebilmektedir (Gürel ve ark. 2016). Günümüzde ise epigenetik, DNA dizisinde herhangi bir değişikliğe neden olmayıp gen düzenlenmesindeki değişikliklere neden olan etkenleri incelemektedir (Seo ve ark., 2014).

Embriyodan yaşamın sonuna kadar geçen süre boyunca gen ifadesinde çeşitli değişiklikler meydana gelmektedir. Genomdaki genler, belirli zamanlarda ve belirli yerlerde ifade edilmektedir. Epigenetik değişiklikler herhangi bir geni aktive edici genetik mekanizmalara benzer şekilde, bir genin aktivasyonuna ya da susturulmasına neden olur. Gen düzenlenmesinin nasıl yürütüldüğünün anlaşılması hücrelerin nasıl farklılaştığının ya da kanserojen hale geldiğinin anlaşılmasında oldukça önemlidir. Hem hücre farklılaşmasının hem de farklı yerlerde farklı genlerin ifade edilmesinin temelinde epigenetik düzenlenme yatmaktadır (Yokuş, 2013). Hücrelerde gen aktivasyonunu etkileyen çeşitli genetik ve epigenetik değişikliklerin sonucunda seleksiyona uğrayacak farklı bir fenotip ortaya çıkabilir. Dolayısıyla normal hücre çoğalmasından çıkmış olan bu hücre popülasyonunun sahip olduğu fenotip evrilip kansere sebep olabilir (Ponder, 2001). Hanahan ve Weinberg (2000) yaptıkları bir çalışmada, kanser fenotipinin temel özelliklerini şu şekilde sıralamışlardır: çoğalmaya ve farklılaşmaya neden olan sinyallere duyarsızlık, sürekli çoğalma kabiliyeti, apoptozdan kurtuluş, doku invazyonu⁴ ve metastaz.

2 Apoptoz: Programlı hücre ölümü

3 Onkogen: Kansere sebep olma potansiyeline sahip gen.

4 İnvazyon: Kötü huylu tümörün komşu doku ve oluşumlara yayılması.

Epigenetik değişikliklerin altında yatan mekanizmalar oldukça karmaşık olabilmektedir ve DNA metilasyonu, histon modifikasyonları ya da gen düzenlemesinde görevli kodlanmayan RNA (ncRNA)'ları içerebilmektedir. Ayrıca bu epigenetik mekanizmalar geri dönüşümlü ve geçici olabilmektedir (Seo ve ark., 2014). Epigenetik mekanizmalardaki bozulmalar en başta kanser olmak üzere pek çok hastalıkla bağlantılı olabilmektedir. Bu mekanizmaların herhangi birinde görülebilecek bir hata, genlerin ifadesinde aşırı artmaya ya da baskılanmaya bağlı olarak epigenetik hastalıkların görülmesine yol açmaktadır (Egger ve ark. 2004; Sawan, C ve ark. 2008). Ayrıca son yıllarda insan kanser türlerinde yapılan ekzon dizileme çalışmalarında, bu dizilerde epigenomu kontrol eden genlerin birçok mutasyona sahip olduğu gösterilmiştir. Epigenomun gen kontrol mekanizmaları hiyerarşisinin tepesinde olduğu düşünülürse mutasyonların kanser fenotipini ortaya çıkaracak birden fazla yol üzerinde etkili olduğu ve tek bir mutasyonun bile geniş çaplı bir yanlış düzenlenmeye neden olabileceği söylenebilir (You ve Jones, 2012). Dolayısıyla kanser hem genetik hem de epigenetik süreçlerdeki değişimlerin birikimiyle meydana gelen ve pek çok adımdan oluşan karmaşık bir hastalıktır. Onkogenlerin aktivasyonu ya da tümör baskılayıcı genlerin fonksiyonunu yitirmesi gibi nedenler kontrolsüz büyüme ve metastaz yapabilme yeteneğine sahip olan kanser hücrelerinin meydana gelmesine yol açmaktadır. (Kanwal ve Gupta, 2012). Kansere giden süreci sadece genlerden yola çıkan indirgemeci bir bakış açısıyla onkogenlerdeki ya da tümör baskılayıcı genlerdeki fonksiyonel değişikliklerle açıklamak kolay bir yol olabilir; ancak burada meydana gelen epigenetik değişikliklerin bu süreçteki rolü göz önüne alındığında, süreç bu kadar basit değildir. DNA metilasyonu, histon modifikasyonları ve nükleozomların yeniden modellenmesini içeren kromatin yapıları ile ncRNA'lar tarafından düzenlenen bir epigenetik süreç işlemektedir (You ve Jones, 2012).

Kanser de dahil olmak üzere birçok insan hastalığının epigenetik bir etiyolojiye sahip olması gerçeği, "epigenetik tedavi" olarak adlandırılabilen yeni bir terapötik seçeneğin gelişmesini teşvik etmiştir. Yukarıda değinildiği gibi genomdaki epigenetik değişimlerin ters çevrilebilir özellikte olması kanser tedavisi için yeni bir umut ışığı olmaktadır. Günümüzde araştırmacılar kanser türleri için yeni tedavi ve tanı yöntemleri geliştirebilmek adına kanserin başlangıcında, gelişiminde ve metastatik evrelerinde görülen epigenetik değişimleri çalışmaktadırlar. Örneğin, DNA üzerinde metilasyon modellerini veya histonların modifikasyonunu değiştiren birçok ajan keşfedilmiştir. Bu ajanların birçoğu şu anda klinik çalışmalarda test edilmektedir (Egger ve ark., 2004). Ayrıca epigenetik hataların düzeltilmesi amacıyla yürütülen ilaç araştırma ve geliştirme çalışmaları da son yıllarda büyük hız kazanmıştır.

2. KANSERDEKİ EPİGENETİK DÜZENLEMELER

2.1. DNA metilasyonu

Metilasyon, genomun düzenlenmesinde ve gelişmesinde görevli olup epigenetik mekanizmalar içinde en iyi bilinenidir (Mann ve Bartolomei, 2007). DNA metilasyonunun bilinen en önemli iki görevi, gen ifadesinin baskılanması ile genomun yapısal bütünlüğünün korunmasıdır. Ayrıca son yıllarda kanserin erken teşhisi ve tedavisi ile ilgili bilgiler verdiğinden metilasyon, kanser araştırmalarında da önemli bir yer tutmaktadır (Kosova ve ark., 2011). DNA metilasyonu ve kanser arasındaki ilişki ilk kez 1983 yılında ortaya konmuştur. Burada, kanserli hücre genomlarının normal hücre genomlarına göre hipometile bir yapı olduğu gösterilmiştir. DNA'nın hipometilasyonu ise onkogenleri aktive eder ve transpozon⁵ hareketliliğini artırır. Dolayısıyla bu süreç genomik kararsızlığa neden olup kansere neden olur (Robertson, 2005).

DNA metilasyonu, genomdaki sitozin (C) ve guanin (G) çiftlerinin peş peşe sıralanarak oluşturdıkları CpG dizilerinin yoğun olduğu bölgelerde görülmektedir. CpG adacıkları ise 500 baz çiftinden büyük olan ve GC içeriğinin %55'den fazla olduğu bölgelerdir. Evrimsel süreçte korunmuş olan CpG adacıkları, genellikle genlerin promotor bölgelerinde yer almaktadır. Organizmada sürekli olarak ifade edilmesi gereken housekeeping⁶ ve düzenleyici genlerdeki CpG adacıkları, DNA metilasyonuna karşı dirençli bölgelerdir. Ancak tekrar dizileri ve transpozonlar gibi heterokromatin bölgelerdeki CpG dizilerinde ise DNA metilasyon oranı yüksektir. Bu bölgelerin metillenmesi ile transkripsiyon⁷ olayı baskılanmakta ve bu tür yapıların genom içi hareketi engellenerek kromozomun kararlı yapısı korunmaktadır (Yegnasubramanian ve ark., 2004; Jeronimo ve ark., 2002). CpG adacıklarının metilasyon düzeyindeki değişiklikler kanser ile ilişkili olabilmektedir. Örneğin, Costello ve arkadaşlarının (2000) yaptığı bir çalışmada CpG adacıklarının kanser hücrelerinde büyük oranda de novo⁸ metilasyon ya da anormal hipermetilasyona uğradığı gösterilmiştir. Ayrıca metilasyon durumunun ve miktarının da tümör tiplerine göre değiştii belirtilmiştir. Bu çalışmada, göğüs, kolon, baş, boyun, testis tümörleri, gliom, akut miyeloid lösemi ve primitif nöroektodermal tümör (PNET) tipleri incelenmiştir. Tümör tiplerindeki metilasyon seviyelerinde farklılıklar bulunmuş ve buradan yola çıkarak farklı tümör tiplerindeki

5 Transpozon: Hücre genomunda farklı konumlarda hareket edebilen, hücre fenotipinde mutasyonlara ve genom boyutunda değişikliklere neden olan evrimsel açıdan önemli etkilere sahip DNA dizisi, hareketli gen.

6 Housekeeping genler: Bir hücrenin yaşamsal fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için hücre içinde sürekli olarak ifade edilmesi gereken genler.

7 Transkripsiyon: DNA'yı oluşturan nükleotit dizisinin RNA polimeraz enzimi ile bir RNA dizisi olarak kopyalanmasıdır. Bu şekilde genetik bilgi DNA'dan RNA'ya aktarılır.

8 de novo: Yeni baştan.

CpG adacıklarında aşırı düzeyde görülen metilasyonun rastgele gerçekleşmediği savunulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre göğüs, baş, boyun ve testis tümörlerinde metilasyon düzeyi düşük bulunmuştur. Ancak burada yapılan istatistiksel testte, testiste bulunan metilasyon seviyesinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu görülmüştür. Kolon, gliom, akut miyeloid lösemi ve PNET'te ise metilasyon düzeyi istatistiksel olarak önemli şekilde yüksek bulunmuştur.

Ökaryotik canlılarda S-adenozil metiyonin (SAM) amino asidi kaynaklı bir metil grubu (-CH₃) CpG adacıklarında bulunan sitozinin primidin halkasındaki 5. karbonuna kovalent olarak bağlanır ve bunun sonucunda 5'-metil-sitozin meydana gelir. Bu reaksiyonun adı yukarıda bahsedilen DNA metilasyonudur. DNA metilasyonu, DNA metiltransferazlar (DNMT) adı verilen bir enzim ailesi tarafından katalizlenir ve replikasyon⁹ işleminden sonra gerçekleşir (Subramaniam ve ark., 2014). Memelilerde DNMT ailesinin DNMT1, DNMT2, DNMT3a, DNMT3b ve DNMT3L olmak üzere 5 üyesi bulunmaktadır (Özbayer ve ark., 2017). Örneğin, DNMT1 insanda karakterize edilen ilk metiltransferaz enzimidir (Robertson, 2002) ve kanser çalışmalarında ilk olarak kolon kanserlerinde DNMT1'in ifadesinin arttığı, bunun da DNA metilasyon seviyesini değiştirdiği belirtilmiştir (Özbayer ve ark., 2017). DNA metilasyonu ve gen ifadesinin düzenlenmesinde önemli role sahip olan diğer etken ise metile CpG'lere bağlanabilen proteinlerdir. Moleküler seviyede ilk olarak belirlenen metile CpG'ye bağlanan protein (methyl-CpG-binding domain-MBD) MeCP2'dir. Bunun dışında metile CpG'ye bağlanan protein ailesi üyeleri MBD1, MBD2, MBD3 ve MBD4'tür. MBD5 ve MBD6 ile ilgili olarak ise bu konudaki bilgi oldukça sınırlıdır (Parry ve Clarke, 2011). Metile-CpG'ye bağlanan proteinler, inaktif bir kromatin yapısı oluştururlar ve böylece genin transkripsiyonunu baskırlar. Sonuç olarak DNA metilasyonu ile ilişkili bu enzim ve proteinlerin ekspresyonlarındaki değişim kanser oluşumunu ve gelişimini etkilemektedir.

DNA metilasyonunun gen ifadesindeki etkileri ifadeyi baskılama ya da ifadeyi artırma şeklinde çift yönlü olabilir. DNA metilasyonu analiz yöntemleri esasında, DNA dizisindeki sitozinler ile 5-metil sitozinlerin ayırt edilmesine dayanmaktadır (Plass, 2002). Metilasyon haritalamaları ile transkripsiyon başlama bölgelerinde, ekzon ve intron¹⁰ bölgelerinde, düzenleyici bölgelerde veya tekrar dizilerinde DNA metilasyonunun hangi yönünde olduğu incelenilmektedir (Egger ve ark., 2004).

2.2. Histon modifikasyonu

Hücrelerde genetik materyali oluşturan DNA molekülü,

9 Replikasyon: DNA molekülünün hücre döngüsünde hücre bölüneceği zaman kendini eşlemesine denir.

10 Intron: Transkripsiyon sırasında kopyalanan RNA'lar oluşturulurken genin harf dizilimi tümüyle okunmaz. DNA'nın okunmadan atlanan bu bölümlerine intron denir. İntronlar, mRNA ve protein kodlamasında yer almazlar.

histon ve histon olmayan proteinlerle sarılarak kromatin denilen nükleoprotein yapısında bulunur (Cohen I. ve ark., 2011). Histon modifikasyonu, bir genin transkripsiyon¹¹ sonrası düzenlenmede önemli rol oynar. Bu transkripsiyon sonrası modifikasyonlar arasında asetilasyon, metilasyon, fosforilasyon, ubikitinasyon, glikozilasyon, sumolasyon vb. gibi tepkimeler bulunur. Histon modifikasyonları, hücre bölünmesi sırasında DNA onarımı ve replikasyonu, gen transkripsiyonu, heterokromatin oluşumu ve X kromozomu inaktivasyonu gibi epigenetik mekanizmalarda yer alır (Gürel ve ark., 2016).

Histonların transkripsiyon sonrası modifikasyonları, çoğu hastalığın moleküler mekanizmasının düzenlenmesinde karşımıza çıkar. Kanser hastalığında da histon modifikasyonlarının temel görevleri keşfedilmiştir (Sharma ve ark., 2010). Histon transkripsiyon sonrası modifikasyonlardaki değişimlerin kanserle bağlantılı olduğu, kromatin immünopresipitasyon¹² teknolojisiyle ortaya çıkarılmıştır (Seligson ve ark., 2005). Bunun yanı sıra, modifikasyonlarda "yerine koyma" ve "uzaklaştırma"-dan sorumlu ve aynı zamanda epigenetik belirteç olan birçok enzim tanımlanmıştır. Bu enzimler arasında histon asetiltransferaz (HATs) ve deasetiltransferaz (DHACs) ile histon metiltransferaz (HMTs) ve histon dimetilaz (HDMs) enzimleri bulunur. Histon kuyruklarına asetil ve metil gruplarının eklenmesi ve bu grupların kuyruklardan uzaklaştırılmasında görev alırlar (Chervona ve Costa, 2012). Bu enzimlerde meydana gelen mutasyonlara kanser hücrelerinde sıkça rastlanır. Kanser hücrelerinde histon modifikasyonlarının düzenlenmesindeki hatalar, onkogenlerin istenmeyen aktivasyonuna neden olurken tümör-baskılayıcı genlerin aktivasyonunu yitirmesine sebep olur. Bu zamana kadar yapılmış çalışmalardan birinde, altmıştan fazla histon rezidüsündeki¹³ modifikasyonların kansere sebep olduğu ortaya çıkarılmıştır (Kouzarides, 2007).

Histon rezidülerinde meydana gelen modifikasyonlara bakıldığında, metilasyon genellikle histonların lizin ve arjinin rezidülerinde meydana gelir. Bu modifikasyon kromatin düzeyini ve gen transkripsiyonunu etkiler. Yapılan çalışmalar, histon H4 proteininin 20. lizin rezidüsünde meydana gelen trimetilasyon ve 16. lizin rezidüsündeki asetilasyon kaybının kanser hücrelerinde gözlenen karakteristik bir durum olduğunu saptamıştır (Füllgrabe ve ark., 2011). Kanserli hücrelerde H4 asetilasyonu kontrol edilememektedir. Bu modifikasyon çeşidi kanserli hücrede kaydedilen ilk histon belirteçidir. Histon H4 proteininin 16. lizin rezidüsünde meydana

11 Transkripsiyon: Transkripsiyon sonucu oluşan mRNA'lardaki uygun olarak amino asit veya polipeptit sentezi süreci ribozomlarda gerçekleşir.

12 İmmünopresipitasyon: Proteini etiketlemek için proteine antijen peptid eklenir. Proteini içeren karışım sonrasında bir kolondan geçirilir ya da antikor kaplanmış reçine ile karıştırılır. İşlem sonucunda, antikor antijen peptid ile spesifik bağlanarak istenilen protein tutulmuş olur. Antikora bağlı protein pH, tuzluluk değişikliği gibi uygulamalarla reçine/kolondan ayrılabilir. Bu işleme immünopresipitasyon denir.

13 Rezidü: Kalıntı.

gelen asetilasyon kaybı birçok birincil tümör çeşidinde gözlenmiştir. (Fraga ve ark., 2005). Bir diğer modifikasyon örneği ise H4K20 (histon H4'ün 20. lizin rezidüsü)'deki metilasyondur ve bu da kromatin yapısının baskılanmasına neden olur. Kanserli fare modellerinde H4Kme3 seviyesinde azalmalar gözlemlenmiştir. Tekrarlanan DNA dizilerinde meydana gelen bu azalmalar, DNA metilasyonu ile bağlantılıdır (Kovalchuk ve ark., 2007). Histon asetilasyonu, histon asetiltransferaz (HATs) ve histon deasetiltransferaz enzimleri tarafından yürütülen dinamik bir mekanizmadır. Yapılan çalışmalar çoğu HATs proteininin meme kanserinde fonksiyonu olduğunu göstermiştir. Bunlar arasında p300/CBP ve NCOAs proteinleri, H3K56 (H3 56. lizin rezidüsü) proteinini asetile eder. H3K56, kromatin toplanması ve DNA onarılmasında yer alır (Muthu ve ark., 2018). Diğer bir çalışmada ise akciğer kanserine sahip hastaların dokularında düşük seviyede H3K9ac, H3K9me3 ve H4K16ac proteinleri gözlemlenmiştir. Prostat kanserinde de birçok histon belirtecinin (H3K4me1, H3K9me2, H3K9me3, H3Ac ve H4Ac) seviyesinin azaldığı görülmüştür. Meme kanseri oluşumunda da H4K16ac proteininin sentezlenmediği veya az sentezlendiği görülmüştür (Füllgrabe ve ark., 2011).

2.3. Kodlanmayan RNA'lar ve kanser ilişkisi

Gelişmiş canlı hücrelerinin genetik materyalindeki bilgi, mesajcı RNA (mRNA) olarak aktarılır. Daha sonra bu protein kodlayıcı bilgi mRNA olarak ribozoma taşınır ve protein sentezi gerçekleşir. Ancak DNA'dan sentezlenen her RNA, proteine dönüştürülemez, proteine çevrilemeyen bu RNA'lara "kodlanmayan RNA'lar" (ncRNA) denir. Hücre içinde sentezlenen RNA'lardan %98'i proteine çevrilememektedir ve bu RNA moleküllerinin %70'ini intronlar oluşturur.

Kısa kodlanamayan RNA'lar (sRNAs), çift iplikli yapıdan oluşan 19-28 nükleotit boyunda olup bütün işlevleri tam olarak anlaşılamamıştır. Genomun genler arasında kalan kısımlarında sentezlendiği düşünülen bu RNA'ların en önemli işlevi, gen susturulmasında yer almalarıdır. Bunlara örnek olarak mikroRNA (miRNA), küçük müdahaleci RNA (siRNA) ve piwi etkileşimli RNA (piRNA) verilebilir. miRNA ise 19-25 nükleotit uzunluğunda olup gen ifadesinin transkripsiyon sonrası düzenlenmesini sağlar. Hedef mRNA'ya bağlanarak ya da mRNA'yı keserek protein üretimini engeller. Hairpin¹⁴ yapıda bulunan miRNA transkripsiyonel baskılama mekanizmasını kullanarak hücrenin farklılaşmasını ve gelişimini sağlar. miRNA'lar onkogen ve tümör-baskılayıcı genlerin ekspresyonunda işlev görür (Huang ve ark., 2013). Bu miRNA'lara örnek vermek gerekirse, miR-21 çoğu kötü huylu tümör tipinde (gliyoblastoma, meme kanseri, kolorektal kanser, akciğer kanseri ve pankreas kanseri) çok fazla sentezlenmektedir. miR-34a delesyonunun¹⁵ prostat kanserinin metastazıyla

14 Hairpin: Firkete şeklinde.

15 Delesyon: Bir kromozomun bir parçasının kopup kaybolmasıyla meydana gelen kromozom anomalisi.

ilişkili olduğu ortaya çıkarılmıştır (Si ve ark., 2007). İyi karakterize edilmiş miRNA'ların yanında uzun kodlanmayan RNA'lar (lncRNAs) da onkogenik ve tümör baskılayıcı genlerin yollarında rol alır. lncRNA'lar kanser hücrelerinde birçok sinyal yolağını düzenler. Bunlara örnek olabilecek en yaygın onkogenik lncRNA, lincRNA-HOTAIR'dır ve memeli homeobox C (HOXC) geninin lokusunda yer alır. HOTAIR birincil ve metastatik meme kanserinde yüksek seviyede düzenlenir. Bu nedenle, HOTAIR ekspresyonu miktarı birincil meme kanseri tanısında önemli bir belirteçtir (Gupta ve ark., 2010).

3. NEDEN KANSER HÜCRELERİ BELİRLİ DOKULARA VEYA ORGANLARA METASTAZ YAPIYOR?

Kansere bağlı ölümlerin asıl sebebi kanserin kendisi değil iken kanserin metastazıdır. Kanser hücresi kan damarına ulaşarak dolaşıma katılarak vücut içerisinde başka bir organa veya dokuya giderek burada ikincil bir tümör oluşumunu gerçekleştirirerek metastaz yapar. Bu durum rastgele gelişen bir olay değildir. İnsanda görülen kanserlerin yalnızca %7'si kalıtsal iken %93'ü kalıtsal olmayan çevresel faktörlerle etkileşim sonucu ortaya çıkmaktadır (Parsa, 2012, s.2). Yaşadığımız koşullar içerisinde çevre kritik bir faktördür. Sağlıklı hücreyi kanserli hücreye dönüştüren mikroçevre ve bir sonraki adımda metastaza yol açan mikroçevre de büyük önem taşımaktadır.

1889 yılında yaptığı bir çalışmada Stephan Paget, 735 meme kanserli kadından toplanan veriler ışığında, bu hastalarda görülen metastazın organlara göre dağılımının rastlantısal olmadığını ortaya koymuştur (Langley ve Fidler, 2011, s.2527). "Seed and soil" hipotezinde öne sürülen, kanserin yayılımının kanser hücreleri (seed) ve konuk organ (soil) arasındaki etkileşim ve işbirliği ile yürütüldüğüdür. Bazı tümör hücreleri seçici olarak belli bir organda büyür ve uygun hücre (seed) uygun ortama (soil) yerleştiği zaman metastaz gerçekleşir. Metastaz, dolaşımdaki kanser hücrelerinin yalnızca %0,01'inden azının ikincil tümör büyümesini gerçekleştirmeyi başardığı için çok verimsiz bir işlem olarak adlandırılmaktadır (Fidler, 1970). Paget'in hipotezinin yerini James Ewig'in "Metastaz, birincil tümörün vasküler ve lenfatik kanalların anatomisi tarafından belirlenir" hipotezi (anatomik/mekanik drenaj) aldı. Ancak, Josh Fidler tarafından yapılan çalışmalar gösterdi ki, tümör hücreleri tüm organların damar düzenine ulaşsa da metastaz seçici olarak belli organlarda gelişir (Hart ve Fidler, 1980). Metastaz öncesinde varolan konuk organın mikroçevresi (ön metastaz nişi), buraya gelecek ve ikincil tümör oluşumunu gerçekleştirecek kanser hücresi tarafından salgılanan tümör faktörleri tarafından oluşturulur. Bu ortam, destekleyici stromal hücreler, hücrelerarası matriks, çözünür faktörler, vasküler ağ, besinler, metabolik bileşenlerden oluşmaktadır (Folkman, 2002).

Meme kanserinde en çok metastaz görülen organlar, kemik ve akciğerdir (Weigelt ve ark., 2005). Bu organlardan kemiğe bakıldığında, kemik nişinin kanser hüc-

relerini çağıran cezbedici bir ortam sağladığı ve kemik tarafından salgılanan osteopontin, osteonektin, CXCL-12 gibi kemokinlerin meme ve prostat kanseri hücrelerinin kemik dokuya taşınımına aracılık ettiği yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Langley ve Fidler, 2011, s.2528).

Meme kanseri hücrelerinin metastaz yapmayı tercih ettiği bir diğer organ olan akciğere bakılırsa 4 µm çapına sahip olan akciğer kılcal damarları, 20 µm olan tümör hücresi düşünüldüğünde çok küçüktür. Bu organda, adezyon moleküllerinin (hücreleri birbirine bağlayan moleküller) düzenlemesinin artışının metastaz için öncelikli koşul olmayacağı beklenir (Langley ve Fidler, 2011, s.2535). Bazı tümörler, tümör hücrelerinin girişi için metastatik bölgeyi (soil) hazırlayan akciğere prometastatik sinyalleri iletir. Bu bağlamda yapılan çalışma, deneysel tümörlerin ve bazı insan tümörlerinin, distal akciğer endotel hücreleri üzerindeki damar endotel büyüme faktörü-1 (VEGFR-1)'i tümör hücreleri yayılmadan önce matriks metalloproteinaz⁽¹⁶⁾ MMP-9 ekspresyonunu artırmak için aktive ettiğini göstermiştir (Hiratsuka ve ark., 2002). MMP-9, ön metastatik faz boyunca akciğerde üretilir, bu da tümör hücresi invazyonu için dokuyu daha fazla alıcı hale getirir. Ayrıca, birincil tümörler, fibronektin ekspresyonunu artırmak için akciğer fibroblastlarını uyaran bazı faktörler üretir. Artan fibronektin seviyesi, ön metastatik nişten akciğere göç edecek VEGFR-1 pozitif hematopoietik öncül hücreler için kemotaktik bir gradiyent sağlar (Kaplan ve ark., 2005).

4. KANSERİ ANLAMAK İÇİN KANSERİN EVRİMİ

Evrimsel teoriler, kanserin gelişimini, türlerin yanı sıra hücre ve doku düzeyinde anlamak ve etkili tedaviler geliştirmek için kritik önem taşımaktadır. Kanser gelişimini önlemek için hayvanlar güçlü tümör baskılayıcı mekanizmalar geliştirmişlerdir. Bu gelişim, çok hücreli organizmaların evrimi için gerekliken zaman içinde hayvanların vücut büyüklüklerinin ve yaşam sürelerinin artması ile daha da önemli hale geldi. Türler, bir popülasyondaki bireylere etki eden mutasyon ve seleksiyonla gelişirken tümörler, bir dokudaki hücrelere etki eden mutasyon ve seleksiyonla gelişir (Casás-Selves ve DeGregori, 2011, s.1). Kanser gelişimi, somatik hücre evrimi ile gerçekleşir, bu evrimsel süreç iki temel güç tarafından gerçekleştirilir: 1) tümör baskılayıcı genler ve onkogenlerdeki mutasyonların edinimini sağlayan somatik hücre popülasyonlarındaki genetik varyasyonlar; 2) rakip hücrelere göre hücresel uygunluğunu arttıran mutasyonları barındıran hücrelerin seçimi (Casás-Selves ve DeGregori, 2011, s.3). Kanser gelişimi sürecinde proto-onkogenlerde mutasyon meydana gelmesi ile proto-onkogenler kansere sebep olma potansiyeline sahip olan onkogenlere dönüşür. Aşırı hücre çoğalmasına neden olan onkogenler ve bu kontrolsüz çoğalmayı kontrol etmekten sorumlu olan tümör baskılayıcı gen-

ler arasındaki denge, diyalektik materyalizmin yasalarından biri olan zıtların birliği ilkesine uymaktadır. Buradaki mücadele, hücrenin kanser hücresi mi yoksa sağlıklı hücre olarak mı devam edeceğinin akıbetini belirler.

Neoplastik gelişme somatik evrim süreci olduğundan dolayı evrim oranlarının düşürülmesi kanserin görülme sıklığını azaltmalıdır. Evrim teorisine göre bu işlem, mutasyon oranlarını ve hücrelerin etkin popülasyon büyüklüğünü azaltarak, kendi kendini yenileyebilen hücrelerin üreme zamanını arttırarak (sitostatik ajanlar veya hücre döngüsü durmasını ya da yaşlanmasını indükleyebilen ajanlarla) ya da kanserojen mutasyonların nispi uygunluğunun azaltılması ile gerçekleştirilebilir (Pepper ve ark., 2009).

5. RNAİ'DEKİ HATALAR YOLUYLA KANSER GELİŞİMİNİ AÇIKLAMAK İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM

Bugüne değin bir kanserin başlamasından kaynaklanan sayısız hücre bozukluğunu açıklayacak kapsamlı bir teori olmadığı bilinmektedir (Wynter, 2006). Söz konusu hücresel değişiklikler ise şunları içerebilir: heterozigosite⁽¹⁷⁾ kaybı, hem hipermetilasyon hem de %20-60 oranında hipometilasyon içeren 25,000 genin promotör⁽¹⁸⁾ bölgelerindeki CpG adacıklarının ortalama 300 DNA metilasyonu inversiyonu (Costello ve ark., 2000), tüm kromozomların kaybı ve diğerlerinin duplikasyonu ile birlikte büyük bir kromozomal kararsızlık, binlerce farklı genin mutasyonu (Loeb ve ark., 2003), imprinting⁽¹⁹⁾ kaybı (Cui ve ark., 2002), sentrozom amplifikasyonu, homozigot delesyonu, kopya sayısındaki küçük değişiklikler ve belirli genlerin yüksek amplifikasyonunu içeren yapısal yeniden düzenlemeler (Balmain ve ark., 2003). Elbette tüm kanserler bu genetik anormallikleri göstermez. Son birkaç yılda, ncRNA'lar olarak bilinen yeni bir RNA sınıfının rolü anlaşılmaya çalışılıyor (Bartel, 2004).

Şu anda, miRNA'ların insan tümörjenezisinde⁽²⁰⁾ yoğun bir şekilde yer alabileceğine dair çeşitli göstergeler vardır (Wynter, 2006). RNA interferans (RNAi) olarak adlandırılan bu işlem, memelilerde gelişen karmaşık, bütünsel bağışıklık sisteminde rol oynayan evrimsel olarak eski bir öz savunma işleminin temeli olarak kabul edilir. RNAi, hücrenin, dokuya uygun hücresel fonksiyonun birincil efektörleri olan gerekli ve yeterli proteinleri üretmesini sağlamak için karmaşık bir savunma mekanizmasının başka bir katmanı olarak görülmelidir. Dolayısıyla şu soru öne sürülebilir: Hücresel işlev, homolog mutasyona uğramış mRNA'nın hedeflenen yıkımı ve RNAi savunma mekanizmasında hataların uzun vadede artması sonucu mutasyona uğramış bir genin

16 Metalloproteinaz: Hücrelerarası matriksi parçalayan enzim ailesi.

17 Heterozigosite: Bir bireydeki homolog kromozomlarda ayırt edilebilir alel genlerin varlığı.

18 Promotör: Genlerin transkripsiyonunu başlatan DNA parçası.

19 Imprinting: Genomik baskılama

20 Tümörjenezis: Tümör oluşumu

transkripsiyonuyla nasıl bozulmaktadır? SiRNA/miRNA'yı içeren dört yol, kanserojenezi açıklayabilir: (a) DNA promotör bölgelerinin CpG metilasyonu; (b) heterozigosite kaybı; (c) kromozom kaybı; (d) dediferansiyasyon.^[21]

Hücrelerdeki RNA aracılı interferans sisteminin son keşifleri, insan kanserojenезinin bilinen tüm özelliklerini açıklayabilir (Wynter, 2006). Bunlardan bir tanesi, hücrenin, mutasyona uğramış bir protein ve/veya mRNA'yı tanıma yeteneğine sahip olmasıdır. İkincisi, hücre, genelde sadece bir baz çiftinin mutasyona uğramasına rağmen, mutasyona uğramış mRNA'yı yok etmek için bir RNA polimerazı kullanarak kendi siRNA'sını üretebilir. Kısa RNA molekülünün anlamsız zinciri (sicRNA), bir onkogenin veya bir tümör baskılayıcısının mutasyona uğramış mRNA'sını hedefler. Sonuçta oluşan çift sarmallı RNA, sitoplazmada RNA kaynaklı susturma kompleksi kullanılarak mutasyona uğramış mRNA'yı doğurur. Kanser eğilimli dokularda, hücre mitozu sırasında, sicRNA kompleksi mutasyona uğramış geni hedef almak için çekirdeğe hareket edebilir. Muhtemelen çift zincirli RNA (dsRNA)'ya özgü, adenozinleri inozinlere dönüştüren adenozin deaminaz tarafından düzenlenen sicRNA, artırılmış yıkıcı kabiliyet ile birlikte çekirdekte tutulabilir. sicRNA, mutant genin promotör bölgesinin epigenetik modifikasyonuna yol açan protein komplekslerinin birleşmesini, özellikle sitozinlerin metilasyonunu tetikler. Bazı durumlarda, metilasyon yerine homolog DNA, heterozigosite kaybına yol açarak bozunur. Bu iki eylemi kontrol eden faktörler bilinmemektedir; ancak sonuç, gen susturma veya mutant genin fiziksel olarak yıkımıdır. Bu nedenle, promotör bölgesindeki CpG adacıklarının metilasyonu ve/veya heterozigosite kaybı, kansere eğilimli bir dokunun kök hücrelerindeki tümör öncesi aşamada meydana gelen ilk iki adım olabilir.

Hücre, yabancı tip tek alelin işleyişine bağlı olarak hayatta kalır (Wynter, 2006). RNAi savunmasındaki bir hata, sicRNA çekirdeğe girdiğinde ve yanlış DNA'nın anlamlı zincirini hedeflediğinde meydana gelir. sicRNA, kısa sekansının benzerliği ve gevşemiş sıkılığı nedeniyle, transkriptte olan diğer RNA'ları hedefleyebilir. Bu durum, bir genin yanlış promotör bölgesinin metilasyonu ya da aynı bölgede heterozigosite kaybı ile sonuçlanabilir. Bu vakaların büyük çoğunluğunda, anormal hibritleşmelerin hücre fonksiyonu ya da apoptoz üzerinde bir etkisi olmazken, canlı olmayan hücreler elimine edilir. Nadir bir durumda ise anormal hibridizasyonlar apoptozda yer alan bir genin yanı sıra hücre çoğalması ve DNA hasarı denetimi ile ilgili bir geni açıp/kapattığında bir pre-neoplastik hücre başlatılır. Genetik kararsızlık, sicRNA'nın, sentromer veya telomerde tekrarlanan bir sekans için rekabet etmesiyle sonuçlanır ve bu, büyük kromozomal düzenlemelere yol açar. sicRNA'lar tesadüfen bir miRNA'yı hedeflediğinde veya bir transkripsiyon faktörünü etkinleştirdiğinde, o dokuya yabancı olan çok

sayıda yeni genin translasyonu ile sonuçlanan bir malignite^[22] gelişir. Bu durum, dokunun farklılaşmamasına, histon kodunun yeniden şekillendirilmesine, birtakım spesifik yollar boyunca kromozomal yeniden düzenlemelere, ölümsüzlük özelliği kazanmasına ve metastatik kanserin yayılmasına yol açar. Bilindiği üzere tek bir kök hücrenin çoğalması ve farklılaşması ile özelleşmiş dokular ve bütün bir organizma meydana gelmektedir. Bu kök hücreler, somatik hücreye dönüştükten sonra farklılaşabilme ve ölümsüzlük özelliklerini kaybederler. Malignite gelişimi olduğunda ise somatik hücre kanser hücresine dönüşüp genetik kararsızlık sonucu niteliksel olarak kök hücreden farklı fakat bir yandan da kök hücrenin sahip olduğu hızlı çoğalabilme ve ölümsüzlük özelliklerine tekrar sahip olmuş olur. Bu süreç diyalektik materyalizmin yadsımanın yadsınması yasasına işaret etmektedir. Yadsımanın yadsınması ilkesi gereğince değişen koşullar çerçevesinde daha önce var olan bazı özelliklerin olumsuzlanması sonucu maddenin (burada hücrenin) verili hali (somatik hücre) aşılmış olur. Sonuçta dokudaki bu farklılaşmama, en azından kolon kanserinde, zararsız bir Aberrant Crypt Foci'den^[23] (ACF) bir adenoma^[24] veya bir hiperplastik polipten^[25] serrated adenoma (testere dişli adenom) ilerlemeyi gösteren niteliksel bir adımdır (Wynter ve ark., 2004). Burada, etkisiz kılınan spesifik miRNA'nın, fenotipi tanımladığı söylenebilir. Kanser, artan sayıda mutasyon içeren hücrelerin klonal büyümesinin doğrusal bir gelişimi değil, tümörjenez gelişimi sırasında belirli noktalarda niteliksel bir değişiklik gösteren birbirinden ayrı bir dizi adımlardır. Örneğin, düzinelerce ACF bir kolon boyunca metilen mavisi ile görselleştirilebilir, ancak bunlardan sadece küçük bir kısmı, adenom oluşturacak ve adenomların da sadece %5'i kolon kanserine dönüşecektir. Bir ACF'nin bir adenom veya bir hiperplastik polipe dönüşümü, nihayetinde mukozal hücrelere özgü bir miRNA üretimini bloke ederek ve bir seminal küçük modülatör RNA (smRNA)'yı devre dışı bırakarak sicRNA'ya bağlı olabilir (Wynter, 2006). Burada belirli koşulların sebep olduğu niteliksel dönüşümün poliplerin bulunduğu kolonda herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda cereyan etmesi bu olayın rastgeleliğini bize göstermektedir. Adenomda bir sıçrama ile meydana gelen niteliksel dönüşüm onu yeni bir öze kavuşturur. Bu durum diyalektik materyalizmin zorunluluk ve rastgelelik kategorisine örnek teşkil etmektedir.

mRNA üretimindeki hatalar, bir hücrenin veya kök hücrenin ömründe sık görülen bir olay olabilir. Çekirdekteki ökromatinin; DNA'ya bağlı spesifik proteinlere, histonların asetilasyon, fosforilasyon ve metilasyon durumuna, CpG adacıklarının ve diğer protein faktörleri-

21 Dediferansiyasyon: Hücre farklılaşmasının yitimi

22 Malignite: Kansere yol açan kötü huylu tümör.

23 Aberrant Crypt Foci: Kolon ve rektum duvarında anormal tüp benzeri bezlerin oluşturduğu kümelerdir.

24 Adenom: Bezel kökenli olan veya bezel bir yapıda meydana gelen iyi-cil tümördür.

25 Hiperplastik polip: Aşırı hücre çoğalması sonucu semptomik olmayan ve en yaygın kolonda görülen iyi huylu tümörler

nin metilasyon durumuna bağlı olarak bazı genlerin transkripsiyon ve ardından translasyon kazanması veya kaybetmesi ile birlikte dinamik bir durumda olması mümkündür. Transpozonların, tekrar eden elementlerin ve miRNA'ların protein ifadesinin muazzam değişkenliğini yaratmadaki rolü yeni yeni anlaşılmaya başlanmıştır (Kuwabara ve ark., 2004).

DNA'nın kendiliğinden modifikasyonlarının dinamik durumuna, imprinting örnek verilebilir. Bu dinamik ve diyalektik sürecin her hücrenin yaşamı boyunca düzenli olarak gerçekleştiğine dair bazı kanıtlar bulunmaktadır. Baskılanmış (imprinted) genlerin kontrolü çoğundan daha iyi anlaşılır ve DNA'nın bu dinamik durumuna dair kanıt sağlar. Örneğin, insülin büyüme faktörü II (IGF2) genindeki metilasyon durumunun değişimi, normal kolon mukozası ve kolon kanserlerinde incelenmesinden sonra normal dokuda keşfedildi (Cui ve ark., 2002). IGF2, baskılanmış bir genidir ve insanlarda sadece anneden gelen alel tarafından ifade edilirken, babadan gelen alel susturulur. Sonuçta, imprinting kaybı birçok kanser için otokrin⁽²⁶⁾ büyüme faktörü olan IGF2 ifadesinin artmasına yol açar. Kolon kanseri hastalarının %30'unda imprinting kaybının, hem Imprinting Kontrol Bölgesi'nin (ICR) hem de Diferansiyel Metillenmiş Bölge'nin (DMR) hipometilasyonunun bir sonucu olduğu bulundu (Cui ve ark., 2003). Bu hastalar, bu epigenetik değişim ile doğmuş olamayacağına göre epigenetik değişim yaşamları boyunca somatik olarak gerçekleşmiş olmalı. Bu nedenle, hipometilasyon ve hipermetilasyon, çevresel faktörlere bağlı olarak, bazı genlerin değişken bir epigenetik durumu olabilir. Dolayısıyla burada öne sürülen model, metilasyondaki değişikliklerin kök hücrenin ömrü boyunca kendiliğinden değişebildiği ve sonunda kansere yol açabildiğidir. Lenfositte, IGF2'nin metilasyon durumunun değişmesi, eğer hücre proliferasyonuna ve apoptoza giden yollar bozulmamışsa, hücrenin işleyişini etkilememelidir. Ancak, bu hipometilasyon kolonda meydana geldiyse ve zaten hücre proliferasyonu ve apoptoz bozulmuşsa kanser ortaya çıkabilir (Wynter, 2006).

İnsan dokularının, inaktive edici mutasyonlar taşıyan çok sayıda hücre içerdiği ve sonuçta "dokunun genetik mozaïği" olarak adlandırılan durumun ortaya çıktığı gösterilmiştir. Bu durumda, heterozigosite kaybına yol açan mekanizmanın mitotik rekombinasyon sırasında eşit olmayan crossing over⁽²⁷⁾ veya çift sarmaldaki kırılmalardan sonra durmuş bir replikasyon çatalının onarımı nedeniyle olduğu anlaşılmaktadır (Tycko, 2003). Doku mozaïkizmine örnek olarak, kolonik mukozadaki O-asetil transferaz enziminin ifadesi verilebilir (Jass ve Edgar, 1994). Kendiliğinden heterozigosite kaybı sonucu bütün bir kolonda O-asetil transferaz enziminin ifadesinin kaybı meydana gelmiştir. Hipermetilasyonun da bu duruma yol açabildiği söylenebilir, dolayısıyla gösterilmiştir ki her hücre bölünmesindeki de novo metilasyon ve demetilasyon arasındaki belirgin bir etkileşim, DNA'nın herhangi bir kısmı için heterojen bir metilasyon paternine yol açar (Clark ve Melki, 2002). Bu etkileşim, diyalektik materyalizmin yasalarından biri olan zıtların birliği yasasının işlediği bir biyolojik sürece işaret etmektedir. Metilasyonun gerçekleşip gerçekleşmemesine bağlı olarak protein üretiminin devamı ya da baskılanması sağlanır. Bu çelişkili denge biyolojik sistem içerisindeki ihtiyaç ve koşullar tarafından belirlenir. Yani sürecin gelişimi tek yönlü olarak gerçekleşmez. Dolayısıyla, heterozigosite kaybı, hücrenin diyalektik bir dengeyi sağladığı başka bir mekanizma olabilir (Wynter, 2006).

Sonuç olarak, herhangi bir zamanda nükleer DNA'nın metilasyon ve heterozigosite kaybı statüsünde fenotipik değişiklikler olduğuna dair bazı kanıtların olduğu anlaşılmaktadır (Wynter, 2006). Bir malignitenin doku özgüllüğü mutasyona uğramış gen tarafından belirlenir, ancak fenotipik özellikler büyük ölçüde mutasyona karşı koymak için üretilen siRNA dizisine bağlıdır. Bu nedenle bir kanser, bir gende gerçek bir mutasyon olmadan, kendiliğinden bir metilasyon ve heterozigosite kaybı olayıyla da başlatılabilir. Öne sürülen bu modelin hipotezleri ise insanlarda deneysel olarak kanıtlanmayı bekliyor.

SONUÇ

Kanser, epigenetik düzenlemeler ve DNA'da meydana gelen mutasyonlar sonucu ortaya çıkan genetik değişikliklerle birlikte ortaya çıkan bir hastalıktır. Metastaz, kanser oluşumu sonrasında kanser hücrelerinin vücutun uzak bölgelerindeki doku/organlara göç etmesi olarak adlandırılır. Kanser hücrelerini çağıran büyüme faktörlerinin konuk doku/organ tarafından üretildiği, aynı zamanda kanser hücrelerinin bu konuk bölgeye gitmeden önce, buradaki mikroçevreyi değiştiren kemotaktik faktörlerin işlevleri ortaya konmuştur. Son yıllarda ise kanserin ortaya çıkış koşulları üzerine yapılan çalışmalar, DNA modifikasyonlarında kodlama yapmayan RNA'ların önemli roller üstlendiğine dair güçlü ipuçları ortaya koymaktadır. Kanser gelişiminin diyalektik bir süreç olarak anlaşılması sonucu, tüm bu karmaşık mekanizmaların dinamik bir temelde oynadığı rollere ilişkin öne sürülen hipotezlerin deneysel çalışmalarla sınanması bekleniyor.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, A., Çehrel, R. ve Ellidokuz, H. (2011). Kadınların kanser konusunda bilgi ve tutumları ile erken tanı yöntemlerine yönelik davranışları. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 25(3), 145-154.
- Aslan, Ö., Vural, H., Kömürcü, Ş ve Özet, A. (2006). Kemoterapi alan kanser hastalarına verilen eğitimin kemoterapi semptomlarına etkisi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(1), 15-28.

26 Otokrin: Salgılandığı beze bağlanıp etkileme özelliğine sahip hormon.

27 Crossing over: Mayoz bölünmede anafaz-1 evresinde görülen çift halde bulunan kromozomların yaptığı parça değişimi.

- Balmain, A., Gray, J., ve Ponder, B. (2003). The genetics and genomics of cancer. *Nature genetics*, 33(3s), 238.
- Bartel, D. P. (2004). MicroRNAs: genomics, biogenesis, mechanism, and function. *cell*, 116(2), 281-297.
- Bodur E. ve Demirpençe E. (2010). Kodlanmayan RNA'lar ve gen susturumu. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 41, 82-89.
- Casás-Selves, M., ve DeGregori, J. (2011). How cancer shapes evolution and how evolution shapes cancer. *Evolution: Education and outreach*, 4(4), 624.
- Chervona, Y., ve Costa, M. (2012). Histone modifications and cancer: biomarkers of prognosis?. *American journal of cancer research*, 2(5), 589.
- Clark, S. J., ve Melki, J. (2002). DNA methylation and gene silencing in cancer: which is the guilty party?. *Oncogene*, 21(35), 5380.
- Cohen, I., Poreba, E., Kamieniarz, K., ve Schneider, R. (2011). Histone modifiers in cancer: friends or foes? *Genes Cancer* 2(6), 631-647.
- Costello, J. F., Fruhwald, M. C., Smiraglia, D. J., Rush, L. J., Robertson, G. P., Gao, X., Wright, F. A., Feramisco, J. D., Peltomaki, P., Lang, J. C., Schuller, D. E., Yu, L., Bloomfield, C. D., Caligiuri, M. A., Yates, A., Nishikawa, R., Huang, H. J. S., Petrelli, N. J., Zhang, X., O'Dorisio, M. S., Held, W. A., Cavenee, W. K. ve Plass, C. (2000). *Nature Genetics*, 25, 132-138.
- Costello, J. F., Frühwald, M. C., Smiraglia, D. J., Rush, L. J., Robertson, G. P., Gao, X., ... ve Schuller, D. E. (2000). Aberrant CpG-island methylation has non-random and tumour-type-specific patterns. *Nature genetics*, 24(2), 132.
- Craddock, R. B., Adams, P. F., Usui, W. M. ve Mitchell, L. (1999). An intervention to increase use and effectiveness of selfcare measures for breast cancer chemotherapy patients. *Cancer Nursing*, 22(4), 312-319.
- Cui, H., Cruz-Correa, M., Giardiello, F. M., Hutcheon, D. F., Kafonek, D. R., Brandenburg, S., ... ve Feinberg, A. P. (2003). Loss of IGF2 imprinting: a potential marker of colorectal cancer risk. *Science*, 299(5613), 1753-1755.
- Cui, H., Onyango, P., Brandenburg, S., Wu, Y., Hsieh, C. L., ve Feinberg, A. P. (2002). Loss of imprinting in colorectal cancer linked to hypomethylation of H19 and IGF2. *Cancer research*, 62(22), 6442-6446.
- Egger, G., Liang, G., Aparicio, A. ve Jones, A. P. (2004). Epigenetics in human disease and prospects for epigenetic therapy. *Nature*, 429, 457-463.
- Erdoğan, A. ve Özkan, A. (2015). Moleküler hedefli anti-kanser ajan kombinasyonlarını optimize etmek için stratejiler. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 24(4), 432-451.
- Ertem, G., Kalkım, A., Bulut, S. ve Sevil, Ü. (2009). Radyoterapi alan hastaların evde bakım gereksinimleri ve yaşam kaliteleri. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2(2), 1-10.
- Fidler, I. J. (1970). Metastasis: quantitative analysis of distribution and fate of tumor emboli labeled with 125I-5-iodo-2'-deoxyuridine. *Journal of the National Cancer Institute*, 45(4), 773-782.
- Flyge, H. A. (1993). Meeting the challenge of neutropenia. *Nursing*, 23(7), 61-64.
- Folkman, J. (2002, December). Role of angiogenesis in tumor growth and metastasis. *Seminars in oncology*, 29, 15-18.
- Fraga MF, Ballestar E, Villar-Garea A, Boix-Chornet M, Espada J, Schotta G et al. (2005). Fraga, M. F., Ballestar, E., Villar-Garea, A., Boix-Chornet, M., Espada, J., Schotta, G., ... ve Iyer, N. G. (2005). Loss of acetylation at Lys16 and trimethylation at Lys20 of histone H4 is a common hallmark of human cancer. *Nature genetics*, 37(4), 391.
- Füllgrabe J, Kavanagh E. and Joseph B. (2011). Histone onco-modifications. *Oncogene* 30, 3391-3403.
- Global Cancer Observatory (GLOBOCAN), (2018). *Estimated numbers of new cases in 2018, worldwide, all cancers, both sexes, all ages*. Erişim tarihi: 16.10.2018, https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1&half_pie=0&donut=0&population_group_globocan_id=
- Global Cancer Observatory (GLOBOCAN), (2018). *Estimated numbers of deaths in 2018, worldwide, all cancers, both sexes, all ages*. Erişim tarihi: 16.10.2018, https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=1&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1&half_pie=0&donut=0&population_group_globocan_id=
- Gupta R.A. ve et. al.. (2010). Long non-coding RNA HOTAIR reprograms chromatin state to promote cancer metastasis. *Nature*, 464(7291), 1071-6.
- Gürel Ç. ve ark. 2016. Epigenetik ve Kanser. *Türkiye Klinikleri J Radiat Oncol-Special Topics*. 2(1).
- Gürel, Ç., Nursal, A. F. ve Yiğit, S. (2016). Epigenetik ve kanser. *Türkiye Klinikleri J Radiat Oncol-Special Topics*, 2(1), 45-51.
- Güzelgöl F.ve Aksoy K. (2009). Kodlanmayan Rna'ların İşlevi ve Tıpta Kullanım Alanları, *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 18 (3), 141 – 155.
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kanser Dairesi Başkanlığı, (2018). *2015 Yılı Kanseri İstatistikleri*. Erişim tarihi: 16.10.2018 <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri>
- Hanahan, D. ve Weinberg, R. A. (2000). The hallmarks of cancer. *Cell*, 100, 57-70.
- Hart, I. R., ve Fidler, I. J. (1980). Role of organ selectivity in the determination of metastatic patterns of B16 melanoma. *Cancer research*, 40(7), 2281-2287.
- Hiratsuka, S., Nakamura, K., Iwai, S., Murakami, M., Itoh, T., Kijima, H., ... ve Shibuya, M. (2002). MMP9 induction by vascular endothelial growth factor receptor-1 is involved in lung-specific metastasis. *Cancer cell*, 2(4), 289-300.
- Huang T. ve et al.. (2013). Noncoding RNAs in cancer and cancer stem cells. *Chin J Cancer*. 32(11): 582-593.
- Jass, J. R., ve Edgar, S. (1994). Unicryptal loss of heterozygosity in hereditary non-polyposis colorectal cancer. *Pathology*, 26(4), 414-417.
- Jeronimo, C., Varzim, G., Henrique, R., Oliveria, J., Bento, M. J., Silva, C., Lopes, C. ve Sidransky, D. (2002). I105V polymorphism and promoter methylation of the GSTP1 gene in prostate adenocarcinoma. *Cancer Epidemiology, Biomarkers ve Prevention*, 11, 445-450.
- Kanwal, R. ve Gupta, S. (2012). Epigenetic modifications in cancer. *Clinical Genetics*, 81, 303-311.
- Kaplan, R. N., Riba, R. D., Zacharoulis, S., Bramley, A. H., Vincent, L., Costa, C., ... ve Zhu, Z. (2005). VEGFR1-positive haematopoietic bone marrow progenitors initiate the pre-metastatic niche. *Nature*, 438(7069), 820.
- Kosova, B., Özel, R. ve Aktan, Ç. (2011). Prostat kanseri tanısında DNA metilasyonunun yeri var mı?, *Üroonkoloji Bülteni*, 2, 33-40.
- Kouzarides T. (2007). Chromatin modifications and their function., *Cell* 128: 693-705.
- Kovalchuk, O., Tryndyak, V. P., Montgomery, B., Boyko, A., Kutanzi, K., Zemp, F., ve Pogribny, I. P. (2007). Estrogen-induced rat breast carcinogenesis is characterized by alterations in DNA methylation, histone modifications, and aberrant microRNA expression. *Cell Cycle*, 6(16), 2010-2018.
- Kuwabara, T., Hsieh, J., Nakashima, K., Taira, K., ve Gage, F. H. (2004). A small modulatory dsRNA specifies the fate of adult neural stem cells. *Cell*, 116(6), 779-793.
- Langley, R. R., ve Fidler, I. J. (2011). The seed and soil hypothesis revisited—The role of tumor-stroma interactions in metastasis to different organs, *International journal of cancer*, 128, 2527-2535.

- Loeb, L. A., Loeb, K. R., ve Anderson, J. P. (2003). Multiple mutations and cancer. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(3), 776-781.
- Maloney, A. ve Workman, P. (2002). HSP90 as a new therapeutic target for cancer therapy: the story unfolds. *Expert Opinion on Biological Therapy*, 2(1), 3-24.
- Mann, M. R. W. ve Bartolomei, M. S. (2007). Epigenetic reprogramming by maternal behaviour and pharmacological intervention nature versus nurture; let's the whole thing off, *Epigenetics*, 2, 22-8.
- Miller, M. ve Kearney, N. (2001). Oral care for patients with cancer: a review of the literature. *Cancer Nursing*, 24(4), 241- 254.
- Muthu K. ve et. al. (2018). Role of novel histone modifications in cancer, *Onco-target*, 9(13): 11414-11426.
- Onur, H. (2000). Kanser Epidemiyolojisi. Candan, İ. ve ark.(Ed.), *Klinik bilimler giri*, 7 (ss. 445-446), Ankara, Antip AŞ Yayınları.
- Parry, L. ve Clarke, A. R. (2011). The roles of the Methyl-CpG binding proteins in cancer. *Genes ve Cancer*, 2(6), 618-630.
- Parsa, N. (2012). Environmental factors inducing human cancers. *Iranian journal of public health*, 41(11), 1.
- Pepper, J. W., Scott Findlay, C., Kassen, R., Spencer, S. L., ve Maley, C. C., (2009), Cancer research meets evolutionary biology. *Evol Appl*, 2, 62-70.
- Plass C. (2002). Cancer epigenomics. *Human Molecular Genetics*, 11(20), 2479-2488.
- Ponder, B. A. J. (2001). Cancer genetics. *Nature*, 411, 336-341.
- Psaila, B., ve Lyden, D. (2009). The metastatic niche: adapting the foreign soil. *Nature Reviews Cancer*, 9(4), 285.
- Robertson, K. D. (2002). DNA methylation and chromatin-unraveling the tangled web. *Oncogene*, 21, 5361-5379.
- Robertson, K. D. (2005). DNA methylation and human disease. *Nature Reviews Genetics*, 6, 597-610.
- Sawan, C., Vaissiere, T., Murr, R. ve Herceg, Z. (2008). Epigenetic drivers and genetic passengers on the road to cancer. *Mutation Research*, 642, 1-13.
- Seligson, D. B., Horvath, S., Shi, T., Yu, H., Tze, S., Grunstein, M., ve Kurdastani, S. K. (2005). Global histone modification patterns predict risk of prostate cancer recurrence. *Nature*, 435(7046), 1262.
- Seo, J. Y., Park, Y. J., Yi, Y. A., Hwang, J. Y., Lee, I. B., Cho, B. H., Son, H. H. ve Seo, D. G. (2015). Epigenetics: general characteristics and implications for oral health. *Restorative Dentistry ve Endodontics*, 40(1), 14-22.
- Sharma S, Kelly TK, Jones PA. (2010). Epigenetics in cancer. *Carcinogenesis*, 31, 27-36.
- Si, M. L., Zhu, S., Wu, H., Lu, Z., Wu, F., & Mo, Y. Y. (2007). miR-21-mediated tumor growth. *Oncogene*, 26(19), 2799.
- Subramaniam, D., Thombre, R., Dhar, A. ve Anant, S. (2014). DNA methyltransferases: a novel target for prevention and therapy. *Frontiers In Oncology*, 4(80), 1-13.
- Türkiye Bilimler Akademisi, Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü. *sıçrayan gen, transpozon*. Erişim tarihi: 26.11.2018, <http://www.tubaterim.gov.tr/>
- Tycko, B. (2003). Genetic and epigenetic mosaicism in cancer precursor tissues. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 983(1), 43-54.
- Waddington, C. H. (1942). Canalization of development and the inheritance of acquired characters. *Nature*, 150(3811), 563-565.
- Wade, P. A. (2001). Methyl CpG-binding proteins and transcriptional repression. *BioEssays*, 23(12), 1131-1137.
- Weigelt, B.; Peterse, J. L.; van 't Veer, L. J., (2005) Breast cancer metastasis: markers and models. *Nat Rev Cancer*, 5 (8), 591-602.
- Wynter, C. V. (2006). The dialectics of cancer: a theory of the initiation and development of cancer through errors in RNAi. *Medical Hypotheses*, 66, 612-635.
- Wynter, C. V. A., Walsh, M. D., Higuchi, T., Leggett, B. A., Young, J., ve Jass, J. R. (2004). Methylation patterns define two types of hyperplastic polyp associated with colorectal cancer. *Gut*, 53(4), 573-580.
- Yegnasubramanian, S., Kowalski, J., Gonzalgo, M. L., Zahurak, M., Piantadosi, S., Walsh, P. C., Bova, G. S., Marzo, A. M. D. Isaacs, W. B. ve Nelson, W. G. (2004). Hypermethylation of CpG islands in primary and metastatic human prostate cancer. *Cancer Research*, 64, 1975-1986.
- You, J. S. ve Jones, P. A. (2012). Cancer genetics and epigenetics: two sides of the same coin. *Cancer Cell*, 22, 9-20.

ALMA ATA BİLDİRGESİ NASIL DEĞERLENDİRİLMELİ?

M. Akif Akalın

Uzm. Dr., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, emekli öğretim üyesi
e-posta: akifakalin@gmail.com

ÖZET

Alma Ata Bildirgesi eleştirmenlerden karmaşık değerlendirmeler aldı. Bazı eleştirmenler bildirgeyi sağlık sorunlarını çözmek için bir araç olarak görürken, diğ-
leri çözüm öneremediğini öne sürdü. Bazıları bildirgeye sağlığa ilerici bir yaklaşım, bazıları işçi sınıfına ihanet eden bir uzlaşma dedi. Oysa Bildirge, zamanın sınıf mücadelesi bağlamında değerlendirilmelidir.

Anahtar sözcükler: Alma Ata Bildirgesi, sınıf mücadelesi, sosyalizm.

HOW SHOULD THE ALMA ATA DECLARATION BE EVALUATED?

ABSTRACT

The Alma Ata Declaration has received mixed reviews from critics. Some critics have seen it as a tool for solving health problems, while others asserted that it was not capable of proposing solutions. Some called it a progressive approach to health, and some called it a compromise, betraying the working class. However, the Declaration has to be evaluated in the context of class struggle of the time.

Keywords: Alma Ata Declaration, class struggle, socialism.

Geçtiğimiz aylarda Alma Ata Bildirgesi'nin 40. yıldönümü nedeniyle birçok ülkede toplantılar düzenlendi. Alma Ata Bildirgesi'nin mimarları olan Dünya Sağlık Örgütü ve UNICEF de, Kazakistan'ın "yeni" başkenti Astana'da, 40 yıl önce düzenledikleri konferansın adıyla (Temel Sağlık Hizmetleri) yeni bir konferans örgütlediler (WHO, 2018). The Lancet (2018) ve British Medical Journal gibi prestijli tıp dergileri ve birçok saygın yazar, Bildirge'yi çeşitli yönleriyle bir kez daha değerlendirdiler (Birn ve Krementsov, 2018). Değerlendirmelerin bir bölümü Bildirge'yi 1978'de olduğu gibi bugün de sağlık sorunlarının çözümü için bir umut ışığı olarak görürken (Baum, 2007; Gillam, 2008; Pandey, 2018), başka değerlendirmelerde Bildirge'nin ne geçmişte, ne de bugün sorunlara çözüm öneremediği öne sürüldü (Soyer, 1991).

Aslında birbirine taban tabana zıt görünen bu değerlendirmelerin her ikisi de oldukça meşru temellere dayanıyordu ve Bildirge bu değerlendirmeler için yeterli kanıtlar sunuyordu (Navarro, 2008). Sorun, Bildirge'ye "nereden" ve "hangi mercekten" bakıldığından, diğer bir deyişle "dünya görüşünden" kaynaklanıyordu. Sorunların çözümünü "teknik" müdahalelerde arayanlar, Bildirge'de "mükemmel" bir plan görürken (Pandey, 2018), çözümü "devrimde" görenler, Bildirge'yi "uzlaşmacı" (Navarro, 1984; Soyer, 2018), hatta "ihanet belgesi" olarak yorumluyorlardı (Hamzaoglu, 2018). Oysa tarihi "sınıf savaşı" perspektifinden değerlendirenler için Bildirge, sınıf savaşımının Bildirge'nin kaleme alındığı dönemdeki durumunu yansıtan bir belgeden başka bir şey değildi ve Bildirge'de herkesin "aradığını" bulabilmesinin nedeni buydu (Akalın, 2018).

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde, çağın "proleter devrimler ve ulusal kurtuluş mücadeleleri çağı" olarak nitelendiği, sosyalizmin bir "dünya sistemi" haline geldiği, kapitalist ülkelerde işçi sınıfının örgütlülüğünün zirveye ulaştığı ve ulusal kurtuluş mücadelelerinin "toplumsal kurtuluşa" evrildiği bir dönemde, emeğin talepleri Bildirge'ye "barış ve silahsızlanma" ve sömürülen halkları kayıran Yeni Uluslararası Ekonomik Düzen (uluslararası ilişkilerde eşitlik) çağrılarını biçiminde yansıtmıştı (WHO, 1978).

Diğer yandan yirminci yüzyılın ilk çeyreğinden itibaren, önce 1917 Ekim Devrimi ile çok büyük bir darbe almış, 1929 bunalımıyla geniş kesimlerin güvenini yitirmiş, iki büyük paylaşım savaşından pazarlarının (dünyanın) üçte birini yitirerek çıkmış olmasına rağmen, sermaye düzeni, kapitalist – emperyalist sistem hala yıkılmamıştı, ayakta idi. Bu durum Bildirge'ye, emeğin taleplerinin olabildiğince "muğlaklaştırılması" ve çözüm önerilerinin politikadan arınmış "teknik müdahalelere" indirgenmesi biçiminde yansıyor, Bildirge'nin sağlıkta eşitsizliklerin, toplumsal eşitsizliklerden kaynaklandığını açıkça ifade etmesine olanak vermiyordu.

Alma Ata Bildirgesi'nin, 1946 yılında kabul edilen DSÖ Anayasası'nda yer alan sağlık tanımını, sağlığın yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, aynı zamanda bedensel, ruhsal ve toplumsal bakımdan tam bir iyilik hali ve temel insan haklarından biri olduğunu, "32 yıl sonra" bir kez daha teyit etmesi çok anlamlıdır. Çünkü bu sağlık tanımıyla, tıpta ve sağlıkta biyomedikal yaklaşım reddedilerek, biyopsikososyal yaklaşımın benimsemesine ve sağlığın bir insan hakkı olduğu vurgulanmasına rağmen, geçen 32 yıl içinde dünya üzerinde sosyalist

ülkeler ve sosyalizme yönelmiş bir dizi 3. Dünya Ülkesi dışında çok az ülke bunların gereğini yerine getirmiştir.

Bildirge'nin kabul edildiği 1970'li yıllarda, kapitalist batının ileri teknoloji ve uzmanlığa bağımlı, hastane temelli sağlık sistemleri, bağımsızlıklarını yeni kazanan eski sömürgelere sağlık sistemlerini örgütlerken "model" olamamaktadır. Oysa Çin'de "Yalınayak Doktorlar" girişimi, Küba'nın hastalıklarla mücadelede "milyonları" seferber etmesi gibi örnekler, hem 3. Dünya ülkelerinin sosyoekonomik "gerçeklerine" uygun düşmekte, hem de bu ülkelerin de paylaştığı sağlık sorunlarını çok kısa süre, büyük bir başarıyla çözmektedir (Akalin, 2013; WHO, 1983).

DSÖ'ne egemen olan güçler, Çin ve Küba gibi ülkelerin sağlık alanındaki başarılarını, bu ülkelerin sosyoekonomik ve politik yapılarındaki emekten yana değişimleri görmezden gelerek, "teknik" müdahalelere indirgeme eğilimindedir. DSÖ'nün başına getirilen Halfdan Mahler (Kaprio, 1991), örgütün Sağlık Hizmetlerini Güçlendirme bölümü başkanı Kenneth Newell, 3. Dünya ülkelerine Çin ve Küba modellerini, eşitlikçi politik içeriklerinden tamamen "arındırılmış" formlere indirgeyerek sunmaktadır (Gish, 1979). Örneğin Çin ve Küba'da sözcüğün tam anlamıyla "milyonları" sağlık için seferber eden "toplum katılımı", toplumun yalnızca sağlıkta değil, hayatın bütün alanlarında yönetime örgütlü bir şekilde katılmalarıyla mümkündür. Dahası bu ülkelerde bugün sağlığın toplumsal belirleyicileri olarak tanımlanan sağlığın "ön koşulları" alanında, eğitim, barınma, beslenme gibi temel alanlarda çok kritik adımlar atılmış, sağlık hizmetleri bu "zeminde" etkili olabilmıştır. Nitekim sosyalist ülkelerde uygulandığında çok büyük başarılar elde edilen uygulamalar, kapitalist ülkelerde aynı başarıyı gösterememektedir (Akalin, 2015).

Alma Ata Bildirgesi'nin önerilerine uyarak, Dünya Sağlık Örgütü'nün "2000 Yılında Herkese Sağlık" hedeflerine, hem de öngörülenden 5 yıl önce erişebilen ve ülkesini sağlık alanındaki göstergeleriyle başta ABD olmak üzere dünyanın en zengin ülkeleriyle yarışır hale getiren tek ülke, Alma Ata Bildirgesi'ni 1978'de desteklemiş olan ve bugün de Bildirge'ye bağlılığının sürdüğünü Sağlık Bakanı'nın ağzından ifade eden Küba'dır (Miranda, 2018).

Küba'nın başarısının sırrı, bugün Alma Ata Bildirgesi üzerine yapılan olumlu ve olumsuz eleştirilerin diyalektik – maddeci bir sentezini yapabilme becerisidir. Alma Ata Bildirgesi'nde yer alan "teknik" öneriler, doğru ve yerinde önerilerdir. Ancak bu öneriler ancak "eşitlikçi" bir toplumda uygulanabilir ve başarılı olabilir. Küba 1980'li yıllarda sağlık örgütlenmesini Alma Ata Bildirgesi'nin önerileri doğrultusunda gözden geçirmiş, bütün ülkeyi kapsayan bir kapsamlı aile hekimi – aile hemşiresi modeli örgütlemiş ve temel sağlık hizmetleri üzerinde yükselen bir sağlık sistemi kurmuştur (Keck ve Reed, 2012; Marquez ve ark, 2011).

Şüphesiz bugün sosyalistler, kendi sağlık programlarını bir kenara itip, Alma Ata Bildirgesi'ni sağlıkta sorunların çözümü olarak öner(e)mezler. Böyle bir tutum, her şeyden önce kendini inkar etmek olur. Sosyalizmin sağlık alanında 1917'den bugüne önemli bir birikimi vardır. Bugün Küba tarafından temsil edilmekte olan bu birikim, "herkese" sağlığın ancak sosyalist bir toplumda mümkün olduğunun somut kanıtıdır.

KAYNAKLAR

- Akalin, A. (2013). *Toplumcu tıbbı giriş: Toplumcu tıp ders notları*. İstanbul: Yazılama.
- Akalin, A. (2015). *Sağlığa ve hastalığa toplumcu yaklaşım*. İstanbul: Yazılama.
- Akalin, A. (2018). Alma Ata Bildirgesi kapitalistlerin miydi? *Sınıfın Sağlığı*. 26.11.2018. <http://haber.sol.org.tr/blog/sinifin-sagligi/akif-akalin/alma-ata-bildirgesi-kapitalistlerin-miydi-251553>.
- Baum, F. (2007). Health for All Now! Reviving the spirit of Alma Ata in the twentyfirst century: An Introduction to the Alma Ata Declaration. *Social Medicine*, 2, 1, 34 – 41.
- Birn, A.E. ve Kremmentsov, N. (2018). 'Socialising' primary care? The Soviet Union, WHO and the 1978 Alma-Ata Conference. *BMJ Glob Health*. 2018 Oct 24;3(Suppl 3):e000992. doi: 10.1136/bmjgh-2018-000992.
- Gillam, S. (2008). Is the declaration of Alma Ata still relevant to primary health care? *BMJ*, 336(7643): 536–538. doi: 10.1136/bmj.39469.432118.AD
- Gish, O. (1979). The political economy of primary care and "Health by the 'People'": An historical exploration. *Social Science and Medicine*, 13C, 4, 203 – 211.
- Hamzaoglu, O. (2018). Reel sosyalizmin çözülüşünün ipucu: Alma Ata bildirgesi. *Toplum ve Hekim*, 33, 5, 379 – 383.
- Kaprio, L.A. (1991). *Forty years of WHO in Europe: the development of a common health policy*. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Keck, C.V., Reed, G.A. (2012). The curious case of Cuba. *AJPH*, 102, 8, e-13 – e22.
- Márquez, M., Soberats, F., Galbán, P.A. (2011). *Medicina general, Medicina familiar: Experiencia internacional y enfoque cubano*. Habana: Ecimed.
- Miranda, J. (2018). A pesar del bloqueo, voluntad política de elevar niveles de salud. *Cubadebate*. 24.9.2018.
- Navarro, V. (1984). A critique of the ideological and political positions of the Willy Brandt Report and the WHO Alma Ata Declaration. *Social Science and Medicine*, 18, 467 – 474.
- Navarro, V. (2008). Neoliberalism and its consequences: The world health situation since
- Alma Ata. *Glob. Soc. Policy*, 8, 152–154.
- Pandey, K.R. (2018). From health for all to universal health coverage: Alma Ata is still relevant. *Globalization and Health*, 14,1, 62. doi:10.1186/s12992-018-0381-6.
- Soyer, A. (1991). Yeni dönem – eski dönem tartışmaları: Alma Ata bildirgesi ve Dünya Sağlık Örgütü Üçüncü Dünya'ya alternatif öner(ebil)iyor mu? *Birikim*, 32, 61 – 68.
- Soyer, A. (2018). Dünya Sağlık Örgütü, Alma Ata bildirgesi, ideoloji vb. üzerine. *Toplum ve Hekim*, 33, 5, 384 – 390.
- The Lancet. (2018). The NHS at 70 and Alma-Ata at 40. *The Lancet*, 391,1. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30003-5.

WHO. (1978). *Declaration of Alma-Ata*, International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, September 6–12, 1978.

WHO. (1983). *Primary health care the Chinese experience*. Geneva: WHO.

WHO. (2018). *New global commitment to primary health care for all at Astana conference*. Erişim: 25 Aralık 2018. <https://www.who.int/news-room/detail/25-10-2018-new-global-commitment-to-primary-health-care-for-all-at-astana-conference>.

ULUSLARARASI TEMEL SAĞLIK HİZMETLERİ KONFERANSI ALMA ATA BİLDİRİSİ

1 978 senesinde Eylül ayının on ikinci gününde Alma Ata'da yapılan Temel Sağlık Hizmetleri konulu uluslararası konferans, dünyadaki tüm insanların sağlıklarını korumak ve daha iyi bir duruma getirmek için tüm hükümetlerin, tüm sağlık ve kalkınmada görevli olanların ve dünya toplumlarının en kısa bir zamanda gerekli işlemlerin yapılmasına olan gereksinmeyi belirleyen aşağıdaki bildiriye yayınlamıştır.

I Konferans yalnızca hastalığın ve sakatlığın olmasından daha çok tüm bir bedensel, ruhsal ve sosyal dirliğin topluca oluşturdukları SAĞLIĞIN temel insan haklarından biri olduğunu ve bunu da mümkün olan en iyi bir seviyede tutulmasının dünya çapında en önemli sosyal bir amaç olduğu ve bu amacın gerçekleştirilebilmesi için de, sağlık sektörüne ek olarak diğer bir çok sosyal ve ekonomik sektörlerin çabalarını gerektirdiği gerçeği bir defa daha vurgulanmıştır.

II Sağlık hizmetlerindeki eşitsizliğin ve dengesizliğin gelişmiş memleketler ile gelişmekte olan ve özellikle sosyal ve ekonomik alanlarda bir varlık göstermemiş memleketler arasında en yüksek derecesine ulaşması, bu durumu tüm ülkelerin ortak sorunu haline getirmiştir.

III Yeni uluslararası ekonomik düzene dayanan ekonomik ve sosyal gelişmeler tüm insanların tam bir sağlığın elde edilmesi ve gelişmekte olan memleketlerle, gelişmiş memleketlerin sağlık durumları arasındaki boşluğun kapatılması yönünden büyük bir önem ifade etmektedir. İnsanların sağlıklarının geliştirilmesi ve korunması ekonomik ve sosyal kalkınmayı devam ettirme bakımından gerekli olup daha iyi bir yaşam seviyesine ve dünya barışının elde edilmesine katkısı vardır.

IV Tüm insanların hem bireysel, hem de toplum olarak kendi sağlık hizmetlerini planlama ve yürütülmesi işlerine katılmaları hakları ve görevleridir.

V Hükümetler, kendi halkının sağlığından sorumlu olup bu sorumlulukların sadece uygun ve yeterli sağlık ve sosyal önlemleri almak suretiyle yerine getirirler. Hükümetlerin, uluslararası örgütlerin ve önümüzdeki yıllarda oluşacak tüm dünya toplumlarının varacakları ana sosyal hedef tüm dünya insanları sağlık durumla-

rını, kendilerine sosyal ve ekonomik olarak verimli bir yaşama götürme olanaklarını verecek 2000 yılı sağlık durumuna kavuşmalarını sağlamak olmalıdır. İşte temel sağlık hizmeti kalkınmanın bir parçası olarak böyle bir hedefi eşitlik ruhu içinde elde etmenin yoluna açılan kapının anahtarını oluşturur.

VI

Temel sağlık hizmetleri, toplum içindeki faydaları ailelere ve bireylere evrensel olarak sunulmuş ve pratik, bilimsel olarak uygun ve sosyal yönden yeterli metod ve teknoloji üzerine kurulmuş gerekli sağlık hizmetleridir. Fert ve toplum bu hizmetleri, bu işlerle ilgili faaliyetlere tam katılma ve toplum ve ülke halkının kalkınmasının her kademesinde sadece kendi kendine yeterlilik ve kendi geleceğini kendisi tayin etme ruhu içinde hareket etmekle sürdürebilir. Temel sağlık hem bir ülkenin temel çalışması ve odak noktasını oluşturduğundan, tüm sağlık sisteminin ve aynı zamanda ülkenin topyekün sosyal ve ekonomik kalkınmasının ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Bu sağlık hizmetlerini insanların yaşadıkları ve çalıştıkları yerlerin olabildiği kadar yakınına getirmek ve devamlı sağlık hizmeti çalışmalarının ilk ögesini oluşturarak, bireylerin aile ve toplumun ulusal sağlık sistemi ile ilk ilişki kuracakları kademedir.

VII

Temel Sağlık Hizmeti:

1. Bir ülkenin ve onun toplumunun ekonomik şartlarını ve sosyo-kültürel özelliklerini kapsar ve onları aksettirir. Aynı zamanda, sosyal, biyo-medikal ve sağlık araştırmaları ve halk sağlığı alanında elde edilen tecrübelerle dayanır.
2. Geliştirici, koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon sağlayıcı hizmetler ile toplum içindeki ana sağlık sorunlarını belirler.
3. En azından şu konulara ağırlık verir: Mevcut sağlık sorunları ve bunları önleme ve kontrol altında bulundurma metodlarını içeren eğitim; uygun bir beslenme, yeterli temiz içme suyu sağlanması ve çocuk sağlığı hizmetleri, ana sağlığı ve aile planlaması, temel ateşli hastalıklara karşı bağışıklık sağlama yolları; salgın hastalıklardan korunma ve kontrol; genel hastalık ve yaralanmaların uygun tedavi şekilleri ve gerekli ilaçların sağlanması.
4. Sağlık sektörüne ek olarak ulusal ve toplum kalkınmasında, özellikle tarım, hayvan bakımı (veteriner

alanları), gıda, endüstri eğitimi, konut, kamu işleri ve iletişimde dahil olmak üzere, tüm ilgili sektörleri ve onların işlerini kapsar ve tüm bu sektörlerin birleştirilmiş gayretlerine ihtiyaç gösterir.

5. Toplumun temel sağlık hizmetlerine katılması yeteneğinin artırılması ve kendi kendine yeterli hale gelmesine ihtiyaç gösterir. Bunun için, ulusal ve yerel kaynakların tam olarak kullanılma olanağının sağlanması, hizmetlerin planlama, örgütlenme, uygulama ve denetim çalışmalarına halkın katılımı, konu ile ilgili eğitimi gerektirir.
6. Herkes için gerekli ve geniş kapsamlı sağlık hizmetlerinin devamlı gelişmesini sağlayan ve en çok gereksinimi olanlara öncelik tanıyan bütünleşmiş, yöresel ve karşılıklı destekleyici, denetim ve dayanışma sistemleri ile sürdürülmelidir.
7. Yerel ve denetim ve dayanışma düzeylerinde, doktorlara, hemşirelere ebelere ve kullanıldığı yerler var ise yardımcı ve toplumda görev yapan kimsele-re, aynı zamanda gerektiğinde geleneksel pratisyenlere, sağlık ekiplerinde çalışabilecek ve toplumun sağlık gereksinimlerine çare bulabilecek şekilde sosyal ve teknik yönleriyle yeterli eğitim görmüş şahıslara bağlıdır.

VIII

Tüm hükümetler geniş çaplı ulusal sağlık sisteminin bir parçası olarak temel sağlığı başlatmak ve yürütmek ve aynı zamanda diğer sektörlerle işbirliği yapmak için gerekli ulusal politika, strateji ve çalışma planlarını yapmalıdırlar. Böyle bir sonuç için politik amaçları kullanmak ve memleketin kaynaklarını harekete geçirme ve mevcut dış kaynaklarından yeterince yararlanmak gereklidir.

IX

Bütün ülkeler tüm halkı için gerekli temel sağlığı sağlamak için bir ortaklık ruhu ile işbirliği yapmalıdır. Çünkü herhangi bir ülkede insanların sağlıklı olması diğer ülkeleri ve onların menfaatlerini de ilgilendirir. Bu konuda DSÖ/UNICEF'in temel sağlık hakkında beraberce hazırladıkları rapor, tüm dünyada faaliyet gösteren temel sağlığın daha fazla gelişme ve yaygınlaşmaya devam etmesi için gerekli sağlam temelleri oluşturmuştur.

X

Bugün dünyada yaşayan tüm insanların gereksinimi olan yeterli bir sağlık düzeyini 2000 yılında elde etmek için dünya kaynaklarının tam ve daha elverişli bir şekilde kullanılması gerekir. Ancak bu kaynakların bugün büyük bir kısmı silahsızlanma ve askeri anlaşmazlıklar uğruna harcanmaktadır. Silahsızlanma ve yumuşamanın sağlanması ve oluşturulması daha birçok ek kaynakların barışçı maksatlarla kullanılmasına ve özellikle temel sağlığın en önemli kısmını oluşturduğu sosyal ve ekonomik kalkınmanın hızlandırılmasına olanak sağlar.

Temel sağlık için yapılan uluslararası konferans, tüm dünyada ve özellikle kalkınmakta olan ülkelerde temel sağlığın teknik işbirliği ruhu içinde ve yeni uluslararası ekonomik düzeye uymak suretiyle geliştirmek ve tatbik etmek için çok acele ve etkili çalışmaların yapılmasını istemektedir.

Hükümetleri, DSÖ ve UNICEF'i diğer uluslararası örgütlerle birlikte tüm çok ve iki ortaklı kuruluşları ve hükümet-dışı örgütleri, parasal kaynak sağlayan kuruluşları, tüm sağlık görevlilerini ve tüm dünya toplumlarını temel sağlığa karşı olan ulusal ve uluslararası yükümlülüklerini, özellikle gelişmekte olan ülkelerde desteklemeleri ve artan teknik ve parasal desteği bu maksatlara yöneltme ve aynı şekilde konferans yine, tüm yukarıda isimleri belirlenmiş kuruluşları, temel sağlığı, bu bildirinin içeriği ve ruhuna uygun olarak başlatmak, geliştirmek ve devam ettirmek için işbirliğine çağırmaktadır.

KAYNAK

TTB (2007). Temel Sağlık Hizmetleri Uluslararası Konferansı Bildirisi (Alma Ata). Erişim tarihi: 25.12.2018 http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=521:temel-saik-hmetle-ruluslararası-konferansı-bdalma-ata&catid=6:uluslararasıylge&Itemid=36

KARANLIĞIN KATLETTİĞİ BİR BİLİM İNSANI: NECDET BULUT

Hazırlayan: NEŞE ERDİLEK BULUT



Künye:

Yayıma Hazırlayan: Neşe Erdilek Bulut, *Karanlığın Katlettiği Bir Bilim İnsanı: Necdet Bulut*, Yazılama Yayınevi, 364 sayfa, İstanbul, 2018

Eylem Elif Koç, Bora Maviş

KARANLIĞIN KATLETTİĞİ BİR BİLİM İNSANI: NECDET BULUT

6. kuşak bilgisayar teknolojilerini kullanarak yayına hazırladığımız MDT'nin bu sayısında; 1978'de Türkiye'de ve dünyada 3. kuşak bilgisayar teknolojilerinin kullanılmakta olduğu bilgisini bir yazısında henüz paylaştıktan ve 4. kuşak teknolojilerin gelmekte olduğunu aynı yazısında müjdedikten kısa bir süre sonra katledilen Necdet Bulut'un yaşamını, yazdıklarını içeren ve onun hakkında yazılmış güncel yazılardan oluşan, eşi Neşe Erdilek Bulut tarafından hazırlanmış "Karanlığın Katlettiği Bir Bilim İnsanı: Necdet Bulut" kitabını tanıtmak istiyoruz.

Kitap, kitabın editörü de olan Ali Rıza Aydın'ın, Necdet Bulut'un katledildiği döneme gelinirken içinde bulunulan siyasi atmosferi anlattığı bir bölümle (birinci bölüm) başlıyor. Bu bölümde sözü edilen; yakalanmayan, beraat ettirilen failler bu karanlık dönemle beraber unutuldular belki, ama Ali Rıza Aydın'ın "Eğitim ve öğrenim için, bilim için, aydınlanma için, geleceğin sömürsüz toplumu için yaşayan ve katledilen eğitimciler" yani "namlunun ucundaki eğitimciler" olarak nitelediği, Necdet Bulut gibi eğitimci akademisyenler Bedrettin Cömert, Bedri Karafakıoğlu, Ümit Doğanay, Cavit Orhan Tütengil ve öğretmenler Talip Öztürk, Nevzat Yıldırım ve Ümit Kaftancıoğlu'nun yaşamları o karanlık dönemi aydınlattıkları için unutulmadı.

İkinci bölüm Necdet Bulut'un özgeçmişine ayrılmış. 1938 yılında doğan Necdet Bulut, 1960 yılında İstanbul Üniversitesi, Jeofizik Bölümünden mezun olmuştur. 1963-1969 yılları arasında IBM şirketinde sistem mühendisi olarak çalışmıştır.¹ 1969 yılında ODTÜ Elektronik Hesap Bilimleri Enstitüsüne programcı olarak girmiş ve yetenekleri ve çalışkanlığı sayesinde öğretim görevlisi olarak görevlendirilmiştir. 1970-1973 yılları arasında Purdue Üniversitesinde doktora çalışmalarını tamamlamış ve "Türkiye'den Bilgisayar doktorası alan ilk kişi" olmuştur. 1975-1977 yılları arasında ODTÜ'de Bilgisayar Merkezi Yöneticiliği yapmıştır. Aynı dönemde Türk Bilişim Derneği Genel Başkanlığı'nı yürütmüş ve çeşitli projelerin yanında Sayıştayla Bütünleşik Bilişim Sistemi üzerine çalışmıştır. 1978 yılında KATÜ'de "Doğrusal programlama" dersi vermiş aynı yılın Temmuz ayında Bilgisayar Merkezi kurulması için görevlendirilmiştir. Trabzon'da bu görevi sürdürürken 26 Kasım 1978 tarihinde silahlı saldırıya uğramış ve 8 Aralık 1978'de yaşamını yitirmiştir. Kitabın üçüncü bölümünde uğradığı saldırı ve aramızdan

1 "Dünyanın hiçbir köşesindeki çalışma biriminde sendika kurdurmaz"lığıyla ünlü bu şirkette Bilgi İşlem İşçileri Sendikasının kurulmasına öncülük etmiştir.

ayrılışı sonrasında yapılan anma toplantıları, konuşmalar ve yazılara yer verilmektedir.

Dördüncü bölümde, Bulut'un doktora sonrası Türkiye'ye döndüğü 1974 senesinden başlayarak kaleme aldığı birçok yazısı okurla paylaşılmıştır. Farklı dönemlerde, gazete köşe yazıları, meslek dergileri makaleleri ya da konferans bildirileri olarak hazırladığı yazılarında üç nokta öne çıkmaktadır:

1) "İleri teknoloji toplumların kendi iç çelişkilerinden, kendi iç dinamiklerinden doğduğunda toplumları ileri götürmekte..."² Teknolojiyi dışarıdan ithal eden ülkeler, bu teknolojileri çok uluslu şirketlerin sunduğu biçimde aldıkları için, gereğince kullanamaz. Bir ülke bu teknolojileri kullanacak personeli yetiştirmedikçe ve işlevli hale getirecek bilişim sistemini³ kurmadıkça, en yeni teknoloji ürünlerini edinmiş de olsa, bilgisayarları belli bir verim seviyesinin üstünde kullanamamaktadır. Türkiye'de o dönemdeki bilgisayar kullanımında genel yaklaşımın bütüncül olmayıp, tek tek uygulamaların yaygınlaşmakta olduğunu tespit etmektedir. Yani işlevler ve işlevler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarıldığı bir sistem analizi sonrası gereksinimlerin belirlenmesinden, tekil işlevler gören ve birbirinden bağımsız çalışan "sistemcik"lerin edinilmesi sonucu bilgisayarların atıl kaldığını ya da kapasitelerinin çok altında çalıştırıldıklarını aktarır. Bu bilgisayarların ülkede sektörlerle göre dağılımlarını incelemiş ve içinde bulundukları üretim süreçlerini denetim ve karar verme seviyesinde desteklemediklerini; bordro ve muhasebe gibi kayıt düzeyinde yani "bilgisayarların sunabileceği en basit hizmet biçimi"nde kullanıldıklarını belirtmiştir.

2) Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin egemen sınıfların denetiminde araçlar ürettiğini ve bunların toplum yararına kullanılabilmesi için temel koşulun toplum yararına çalışan bir düzen kurulması olduğunu vurgulamıştır. Teknolojinin hangi sınıf yararına kullanıldığına göre işlevlerinin değişebileceğini kredi kartı örneğiyle somutlamış; pazar ekonomisinin egemen olduğu ülkelerde toplumun kredi ve borçlar yoluyla denetim altına alınması için kullanılan bir aracın, ileri toplumun kurulmasında paranın ortadan kaldırılması için kullanılmasının mümkün olabileceğini belirtmiştir.

3) Öte yandan böyle bir düzen kurulana kadar yapılabilecekler olduğunu da söylemiş ve kamu kuruluşlarında bilgisayar sistemlerinin verimliliğinin artırılması ve standartlarının oluşturulması için çalışmalarda ve önerilerde bulunmuştur.⁴ Önerileri şöyle sıralanabilir:

2 s. 113

3 Bilişim Sistemi: "Bir kuruluştaki tüm iletişim yöntemlerinin ve araçlarının oluşturduğu bir bütündür. Verilerin toplanıp bilgiye dönüştürülmesi ve bilginin kararlar için kullanılmasını içerir."; "Karar vermede gerekli doğru bilgiyi kısa zamanda ve istenilen biçimde sağlayacak tekniklerin, araçların ve yöntemlerin bileşkesi" (s. 201)

4 s. 187

1) TBK⁵ kurulmalı, 2) Bilgisayar eğitimi yaygınlaşmalı, 3) Paylaşım (ortak kullanım) özendirilmeli, 4) Personel politikası iyileştirilmeli, 5) Bütüncü yaklaşımlar özendirilmeli, 6) Yazılım araştırması ve üretimine ağırlık verilmeli, 7) Üretimde bütüncü kullanım özendirilmeli, 8) Kamu Hizmet Sektörü için Ankara'da bir ortak merkez kurulmalı (standartlaşma, verimlilik artışı, paylaşım sağlamalı).

Necdet Bulut bu yazıları yazdığı dönemde, hem örgütlü⁶ bir sosyalist aydıdı; hem de dönemin sosyalist ülkelerindeki bilişim teknolojilerindeki gelişmeleri izleme olanağına sahipti. Örneğin, bilgisayar donanım ve yazılımlarının üretiminde sosyalist ülkeler arasında yapılan iş bölümüne, aynı ülkelerdeki bilgisayar sayı ve kullanım verimliliklerine, ithalat rakamlarına, üretim ve araştırma için ayrılan bütçelere ve ileri uygulamalara⁷ kongre bildirisi ya da makalelerinde yer vermiştir.

Kitabın arka kapak tanıtımında alıntılanan paragrafta; "bilim adamının hangi sınıfların çıkarına hizmet ettiği sorusu"nu, "asıl yanıtlanması gereken" soru olarak tanımlar.⁸ Bu soruların, reel sosyalizmin sürmekte olduğu dünya koşullarında cevabını daha keskin vermeye çalışarak, bilim insanının sınıfsal çelişkilerden bağımsız olamayacağını söylemiş, bilimi diğer toplumsal faaliyetlerden yalnızca birisi olarak tarif etmiştir. Bu nedenle bilim insanını da yaşadığı toplumun biçimlendirdiğini vurgulamıştır.

Necdet Bulut için sosyalizm reel ve günceldir. Bilim insanı olarak kendi alanındaki gelişmeleri bu çerçevede izlemiş, değerlendirmiş ve kamu kurumlarında yapılacak her doğru çalışmayı sosyalist Türkiye için bir hazırlık olarak görmüştür. Bu yönüyle karanlığın onu katledemediğini ispatlarcasına bugünümüzü aydınlatmaya devam etmektedir.

5 TBK: Türkiye Bilişim Kurumu.

6 1967: TİP üyesi, 1975: Tüm Öğretim Üyeleri Derneği Kurucu Üyesi, 1976: Tüm Teknik Elemanlar Derneği Üyeliği, 1977 seçimleri: TİP İzmir MV adayı. ODTÜ Üniversite Konseyi üyeliği, yardımcı profesörlerin temsilcisi.

7 "Vietnam Demokratik Cumhuriyeti'nin ABD ile amansız bir sıcak savaş sürdürürken zaman bölüşümü (time-sharing) bilgisayar sistemleri kullanması..." (s. 166).

8 s. 226.

OSMAN GÜREL'İN ARDINDAN

Vural Başaran

Araş. Gör., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Felsefe Bölümü
e-posta: vural.basaran@gmail.com

Gidenlerin ardından yazı yazmak pek çok zorluğu barındırmaktadır. Hem yazının içeriğini belirlemek hem de bunları nesnel bir biçimde yapabilmek kolay bir iş değil. Özellikle nesnel olmak, söz konusu kişi Osman Gürel olursa vazgeçemeyeceğiniz bir durumdur! Osman Hoca için nesnel olmak her şeyden evvel bir bilim insanı için olmazsa olmaz bir özelliktir. Yazının içeriğini belirleyebilmek ise Osman Gürel'in hayatı göz önüne alındığında yine zor olacaktır. Çünkü Osman Hoca sadece bir akademisyen değil, aynı zamanda bir bilimperver, sanat ve edebiyat müptelası olan kelimenin tam anlamıyla bir "aydın"dı.

Osman Gürel, Ankara'da 1944 yılında, öğretmen bir anne-babanın oğlu olarak dünyaya gelmiştir. 2018 yılında 8 Kasım Günü yine Ankara'da hayata gözlerini kapatmıştır. Artık eserleri ve öğrencilerine bıraktıklarıyla anısını yaşatmak bizlere görev olarak kalmıştır.

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü'nde uzun süre öğretim görevliliği yapan Gürel'in 12 Eylül 1980 Darbesinden sonra üniversite ile ilişkisi bir müddet kesilmiş, ancak üç sene sonra üniversitesine geri dönmüştür. Bilimler arası geçişkenliğin artmış olduğu "melez alanlar"ın meydana çıktığı 20. yüzyılda, Osman Hoca döneminin bu anlayışını iyi bir biçimde kavramış ve fizikokimya alanında uzmanlaşmıştır. Kendine has nüktedanlığıyla ifade edecek olursak "fizikçilerin yanında kimyacı, kimyacıların yanında fizikçi" olmuştur.

Osman Gürel Bilim ve Gelecek, Bilim ve Ütopya, Cumhuriyet Gazetesi gibi yayınlarda bilimin popülerleşmesi için yazılar kaleme almıştır. Bundan başka Kimya Terimleri Sözlüğü (Ö. Kuleli ve S. Üneri ile birlikte 1981), Kimya ve Kimya Mühendisliği Terimleri Kılavuzu (1984), Ben Bir Fizikçiyim (Çeviri, 1984), Herkes İçin Görelilik (Çeviri, 1987), Kimya Güzeldir (Ö. Kuleli ile birlikte, 1997), Yaşamın Kökeni (1999), Doğa Bilimleri Tarihi (2001) adlı çalışmalara imza atmıştır. Osman



Gürel'in kimyacı özelliğinin yanında bilimlerin tarihine dair yaptığı araştırma ve çalışmalar sonucunda Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Bilim Tarihi Anabilim Dalı'nda lisansüstü seviyelerde pek çok ders vermiştir. Derslerine emekli olduktan sonra da devam etmiş ve sayısız öğrenci yetiştirmiştir.

Osman Hocanın DTCF'de çok mutlu olduğunu hepimiz biliyoruz. Bunu çok sık zikrederdi. Bunun en önemli sebeplerinden birisi Dil-Tarih'in alnında çakılı olan ve Osman Hocanın bütün hayatını özetleyen "Hayatta En Hakiki Mürşit İlimdir" ifadesinin bulunmasıdır. Osman Gürel, hayatının her devresinde bu düsturla yaşamış ve ömrünün son yıllarını geçirdiği DTCF'de biz öğrencilere bu öğretiyi öğütlemiştir. Kendisini saygı ve sevgiyle anıyoruz.



ABOUT COVER ART

Isla 70 (Island 70), **Raúl Martínez**, 1970, Museo Nacional de Bellas Artes de Cuba, Habana

Raúl Martínez, one of the most important artists of Cuban Revolution. Born in 1927 in Ciego de Ávila and passed away in 1995. Before the Revolution, he studied in Europe and USA. During this period, he gained an innovative style which later became his signature on paintings about revolution. And he not only carried colours and warm of Cuban culture to his paintings, but also to photography, literature, and screen. He anonymously wrote several novels. His painted most of the characters of the Revolution with his colourful and obvious style. *Isla 70* is a unique example of his style united with the Revolution.

FOREWORD

Cuba, Science and Socialism	1
Editorial Board	

THEME: SCIENCE IN CUBA AT THE 60th ANNIVERSARY OF REVOLUTION

Cuba's Achievements in Health: Why And How?	3
İlker Belek	

Science and Technology at the Service of Public Health: Biotechnology Experience in Cuba	8
Nahide Özkan	

Science Flourished After the Socialist Revolution Despite Blockade and Limitations: Cuban Neuroscience Center	19
Özge Yılmaz, Tolga Binbay	

Organic Agriculture in Cuba: General View, Background and Main Driving Force	27
Esin Saraçoğlu	

The Historical Journey of Teacher Identity in Socialist Cuba	32
Derya Ünlü	

INTERVIEW

Agustín Lage Dávila: Young Scientists Should Be Aware of Their Social Responsibility	46
Erhan Nalçacı, Nahide Özkan	

The Field Where Cuban Science is Unsuccessful: Remote Control of Human Brain.....	51
Tolga Binbay	

PRECEEDINGS OF WORKSHOP

What Does Academy of Science and Enlightenment Aim with Symposium on Socialist Future and Planning?	57
Erhan Nalçacı	

Preliminary Accumulation for the Discussion On Socialist Future	59
Ali Somel	

A Free Transformation Story: Agriculture of Turkey	65
Burhan Özalp	

Turkey Energy Outlook: Issues and Solutions.....	74
BAA Enerji Komisyonu	

The Economical Politics of Technological Achievement	81
Burçak Özoğlu	

NON-THEMATIC ARTICLES

Epigenetics and Cancer	94
Gizem Batı Ayaz, Özge Şahin, Umur Ayaz, Sefayi Merve Özdemir	

How Should the Alma Ata Declaration Be Evaluated?	104
Akif Akalın	

Alma Ata Declaration	107
----------------------------	-----

BOOK REVIEW

Necdet Bulut: A Scientist Murdered by Darkness	109
Eylem Elif Koç, Bora Maviş	

IN MEMORIAM

For Osman Gürel	111
Vural Başaran	