



## Türkiye’de Madencilik Kilit İsmi Sadrettin Alpan

### Sadrettin Alpan: The Key Man of Mining in Turkey

Turgut Hulûsi, *Maden Bilimcilerin Duayeni Sadrettin Alpan: “İnsanı Maden Yaşatır”* (İstanbul: Dođan Kitap, 2019), 494 sayfa, ISBN 978-605-09-6253-6.

Elif Aslan Küskü<sup>1</sup> 



<sup>1</sup>Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilim ve Teknoloji Tarihi, İstanbul, Türkiye.

ORCID: E.K. 0000-0001-8391-5879

**Sorumlu yazar/Corresponding author:**

Elif Aslan Küskü, İstanbul, Türkiye

**E-posta/E-mail:** elifaslankusku@gmail.com

**Başvuru/Submitted:** 17.10.2021 • **Kabul/Accepted:** 20.10.2021

**Atıf/Citation:** Aslan Küskü, Elif. “Türkiye’de Madencilik Kilit İsmi Sadrettin Alpan.” Turgut Hulûsi’nin “Maden Bilimcilerin Duayeni Sadrettin Alpan: “İnsanı Maden Yaşatır”” adlı eserinin tanıtımı. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 23, 1 (2021): 211-217. <https://doi.org/10.26650/oba.1011031>

**Anahtar Sözcükler:** Sadrettin Alpan, madencilik tarihi, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, jeoloji tarihi, maden mühendisliği

**Keywords:** Sadrettin Alpan, Mining History, Mineral Research and Exploration Institute of Turkey (MTA), History of Geology, Mining Engineering

Cumhuriyet ilan edildikten hemen sonra, ülkenin bilim, sanayi, eğitim alanında ilerlemesini sağlamak amacıyla Mustafa Kemal Atatürk’ün vizyonu ve Cumhuriyet Hükümetinin desteği ile yurtdışına; özellikle Almanya, Fransa, İngiltere gibi Avrupa ülkelerine hemen her alanda



yetişmek üzere devlet bursuyla öğrenci gönderilmeye başlanmıştır.<sup>1</sup> Bu doğrultuda, farklı bilim dallarında yetişecek öğrenciler 1924 yılında açılan bir sınavla (Avrupa Konkuru)<sup>2</sup> seçilerek 1925 yılından itibaren yurtdışına gönderilmiştir. Yurtdışında eğitimlerini başarıyla tamamlayan öğrencilerin, ülkeye döndüklerinde, yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti’nin ihtiyaç duyduğu gelişmeye katkı sağlamaları beklenmiştir. Değişik bakanlıkların yanı sıra, 1935 yılında kurulan Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) gibi bazı kurumlar da yurtdışına burslu öğrenci göndermiştir. MTA, kuruluş amacı itibariyle ülkenin sanayi atılımını sırtlanacak bir kurum olarak düşünülmüştü. Bu sanayi atılımıyla, ülkenin işletmeye elverişli maden ve taşocağı sahaları belirlenecek, madencilik alanında hem teknik eleman ve mühendis yetiştirilecek hem de bilimsel araştırma yapılacaktır. Dolayısıyla MTA, maden mühendisliği, jeoloji mühendisliği ile petrol mühendisliği gibi alanlarda yetiştirmeleri için mecburi hizmet karşılığı yurtdışına öğrenci göndermeye başladı. Öğrenciler yurda geri döndüklerinde gerek üniversitelerde gerekse devlet kuruluşlarında ülkenin gelişmesi için büyük çaba harcadılar. MTA’nın yurtdışına gönderdiği öğrencilerden biri de Sadrettin Alpan olup uzun süre MTA’da Genel Direktör olarak hizmet etmiştir.



Bu tanıtım yazısında, Hulusi Turgut’un Sadrettin Alpan’ın hayatını ve çalışmalarını aktaran kitabını tanıtacağız. Hulusi Turgut’un çeşitli gazetelerde yayımlanmış araştırma ve belgesel yazı dizileri, biyografi ve belge-kitap özelliği taşıyan yirminin üzerinde eseri bulunmaktadır. *Maden Bilimcilerin Duayeni Sadrettin Alpan: İnsanı Maden Yaşatır* başlıklı kitap bunlardan biridir. Kitap, kapağında “Anı” ve “Biyografi” yazmasının yanı sıra bir de “Söyleşi” özelliği taşımaktadır. Madenlerin önemini vurgulayarak başlayan bu eser, Sadrettin Alpan’ın hayat öyküsünü içerir. Kitap, Alpan tarafından yazılmış zengin bir önsöz, Yurt Madencilik Geliştirme Vakfı Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Güven Önal, MTA Genel Müdürü Cengiz Erdem ve İTÜ Jeoloji Profesörü A. M. Celâl Şengör tarafından yazılan teşekkür yazıları ile Hulusi Turgut’un sunuş yazısıyla başlamaktadır.

1 II. Dünya Savaşı (1939-1945) Avrupa üniversitelerinde öğrenimi zorlaştırdığından, savaş sırasında ve sonrasında Amerika Birleşik Devletleri’ne de öğrenci gönderilmiştir.

2 Neziha Başgelen, *Atatürk’ün Yurt Dışına Öğrenci Gönderme Projesi ve Eskiçağ Bilimleri Alanında İlk Yetişenler* (İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 2011), 11-23.

Önsözde, okurlara madencilğin faydaları ve hangi amaçlarla kullanıldığı tek tek açıklanmıştır. Kitabın adında da geçen ve önsözde üzerinde durulan “İnsanı Maden Yaşatır” sözü, insanın yaşaması için gerekli olan gıdaların, günlük ihtiyaçların, tıbbın, ilaçların üretiminde ya da en basit şekilde ev yapımında bile madenlere duyulan ihtiyaç ifade etmektedir. Aynı zamanda madenlerin, ülkelerin kalkınmasındaki önemi örneklerle açıklanmıştır. Kitabın, madencilğin geniş kullanım alanıyla ilgili verdiği ilginç bilgiler ve muhtelif örnekler ile ilk sayfalardan itibaren okuyucuyu heyecanlandırıldığını söylemek yanlış olmaz.

Kitap altı bölümden oluşmaktadır. Bölümler, kendi içlerinde alt kategorilere ayrılmakta ve her bölümün ilk sayfasında bir ana başlık ve bölüm hakkında bir-iki cümlelik açıklayıcı not bulunmaktadır. Bu giriş sayfaları, genel olarak okuyucuyu bölümün içeriğine hazırlayarak kitabın daha kolay anlaşılmasına katkı sağlamıştır. Öte yandan, bölümü okurken aynı bilgileri tekrar görmek, okuyucuya aynı sayfaları defalarca okuduğu hissini vermektedir.

Kitabın birinci bölümü, Sadrettin Alpan'ın ailesini tanıtmakta ve onun ilköğretim, ortaokul ve lise öğrenimi hakkında bilgi vermektedir. Bu bölüm, Cumhuriyet'in ilk yıllarında da ışık tutulmaktadır. Bunun sebebi, Sadrettin Alpan'ın babası Bahri Bey'in asker olmasıdır. Babasının görev yerinin sıklıkla değişmesi, Alpan'a Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren Türkiye'nin birçok şehrinde yaşama imkânı vermiştir (Yalova, İstanbul, Akşehir, Niğde, Hatay, Elazığ, Malatya, Sivas). Elazığ'da ikamet ederken, babasının görevi nedeniyle, yeni kurulan Ergani Bakır Madeni Tesisleri'ne Atatürk ile aynı trende gitme fırsatı bulmuştur. Bu çocukluk anısı, Sadrettin Alpan'ı oldukça heyecanlandırmış ve gelecekte bu madene tekrar gelme fırsatı olduğunda, o yılları sevgi ve hürmetle yad etmiştir. Madencilik ile arasındaki bağın o gezi esnasında başladığını söylemek yanlış olmayacaktır. Beş çocuklu ailenin ikinci çocuğu olan genç Sadrettin, Malatya Lisesi'nde başladığı lise öğrenimini dönemin seçkin liselerinden olan İstanbul Kabataş Erkek Lisesi'nde bitirmiştir (1941). Mezun olmaz hayatını tümüyle değiştirecek olan MTA'nın yurtdışı sınavını kazanmış, parlak bir öğrenci olduğu için Avrupa'ya gideceği vakit gelene kadar boş durmamak amacıyla İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne kaydolmuştur. Zira o tarihte, öğrencilerin yurtdışına gidişleri II. Dünya Savaşı nedeniyle sürekli ertelenmekteydi.

Kitabın ikinci bölümü, Sadrettin Alpan'ın İngiltere'ye burslu öğrenci olarak gitme serüvenini ve İngiltere'deki öğrencilik yıllarını anlatmaktadır. Sadece biyografi ile ilgilenenlerin değil, yurtdışına öğrenci gönderme projesiyle ilgilenenler için de oldukça bilgilendirici olan bu ikinci bölümü okuyanlar 1940'ların İngiltere'si ve savaş durumundaki Avrupa'yı gözlerinde canlandıracak, kitabı adeta bir roman gibi okuyacaklardır. MTA, 1943 yılında Maden Mühendisliği öğrenimi için İngiltere'ye 6 öğrenci gönderir. Savaş nedeniyle rotaları bir hayli uzamış olan Türk öğrenciler birçok zorlukla ve eşine rastlanmayacak bir macerayla Mısır ve Akdeniz üzerinden İngiltere'ye ulaşabilmişlerdir. Giden öğrencilerin

17-18 yaşlarında olduklarını düşünürsek, Cebelitarık’tan geçtikleri sırada, Alman savaş uçaklarının bombalar atarak tepelerinden geçmesi, o yaştaki gençler için inanılmaz bir tecrübe olmalıydı. Dil okulunda İngilizce öğrendikten sonra Birmingham Üniversitesi’nde Maden Mühendisliği bölümüne başlayan Sadrettin Alpan, yaz stajlarında aktif olarak madenlere inmiş, mesleğini daha çok sevmeye başlamıştır. Onun anılarında, İngiltere’de öğrencilerin mesleğe uyum sağlaması için pratiğe ne kadar önem verildiği görüldüğü gibi, bu genç Türk öğrencinin İngiltere’deki maceraları ve yaşam standardı hakkında da bilgi edinilmektedir. Alpan, öğrenim için gittiği İngiltere’de 8 yıl kalmış, ve doktorasını<sup>3</sup> aynı üniversitede tamamlayarak Temmuz 1951’de yurda geri dönmüştür.

Kitabın üçüncü bölümü, Alpan’ın Türkiye’ye döndükten sonraki iş yaşamını anlatmaktadır. İlk görevine Eylül 1951’de Akköprü’deki (Ankara) MTA tesisinde başladı. Ardından Üçköprü Krom Sondaj Kampı’nda madene indi. Daha sonra iki kez daha bu madende çalışacaktır. Gittiği madenlerde gördüğü hataları söylemesi üzerine ya askere yollandı ya da birçok kez görev değişikliği yapıldı. İlk başlarda Alpan’ın, görevinde bildiklerini anlatmasına fırsat verilmediğini okumak, okuyucuyu şaşırtmamalı. Çünkü 1948’den itibaren yurtdışına gönderilen öğrenciler için farklı bir algı söz konusuydu ve dönen genç mühendislerin bilgilerine bazı kişilerce itibar edilmiyordu.<sup>4</sup> İş hayatının erken dönemlerinde karşılaştığı bu durumu hızlıca aşıp, bilgisini halkın ve MTA’nın hizmetine nasıl sunduğuna ve çeşitli maden kaynakları hakkındaki görüşlerine bu bölümde şahit oluyoruz. Bunlardan ilki ve akademik hayatında da ayrı bir önemi olan, Uludağ’daki volfram (tungsten) yataklarını bulmasıdır. Bu başarısıyla “Türkiye’nin ilk Maden Mühendisliği Doçenti” unvanını almış ve “İlk Türk Maden Mühendisi Üniversite Öğretim Üyesi” kadrosuna atanmıştır. MTA’da ise baş mühendisliğe terfi etmiştir. Uludağ’daki keşifle birlikte kendini kanıtladığını ve yapmayı planladığı şeyleri sırasıyla uygulamaya koyduğunu görüyoruz. Bunların en önemlisi, Türkiye’de uçakla maden arama çalışmalarının onunla başlayıp, olumlu sonuçlar alınmasıdır. Alpan’ın aldığı görevler ve bu görevlerindeki başarıları bu bölümün ana konusudur. Bu bölüm bizlere, ülkesi için büyük hayalleri olan idealist bir mühendis portresi çizmektedir.

Dördüncü bölüm, kitabın en uzun bölümüdür (127 sayfa). Bölümde, Alpan’ın MTA’daki anıları ve yaptığı yenilikler anlatılmaktadır. Mühendislikten Genel Direktörlüğe uzanan yolda emin adımlarla ilerlemektedir. Bu bölümde daha büyük projelere imza attığını ve ülkenin maden yataklarının tek tek ve başarıyla bulunduğunu görmekteyiz. Bu dönemlerde MTA Genel Direktörlüğü yanında, ODTÜ Mütevelli Heyeti ve Atom Enerji Komisyonu

3 Doktora konusu taş delme makinelerinde kullanılan “drilling bit (matkap ucu)” hakkındaydı ve tezini sondaj makineleri imal eden Siemens-Schuckert firması destekledi. Tezi İngiltere’de oldukça popüler oldu ve İngiltere Maden Mühendisleri Odası (Institute of Mining Engineers) bülteninde yayınlanınca Victor Ödülü’ne layık görüldü.

4 Ayrıntılı bilgi için bkz. Kansu Şarman, *Türk Promethe’ler: Cumhuriyet’in Öğrencileri Avrupa’da (1925-1945)*, 5. Baskı (İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2019).

üyeliklerine de atanmıştır. Dönemin siyasi tarihine de ışık tutan kitapta, 1960 Askeri Darbesine ve Alpan'ın Kıbrıs Barış Harekâtındaki rolüne de değinilmiş ve anıları paylaşılmıştır. Alpan, MTA'nın başına geçince öncelikle kurumu daha etkin bir hale getirmek için çabalamıştır. Bu sebeple MTA ana yerleşkesini, geniş bir araziye taşımak için Ankara'nın Eskişehir Yolu'nda inşaat başlatmıştır. Bu bölümde maden arama çalışmalarının yanı sıra MTA tarafından yürütülen başka projeler de dikkat çekmekte, MTA'nın vizyonunun değiştiğine ve geliştiğine şahit olmaktayız. Örneğin Türkiye'nin ilk kapsamlı Deprem Fay Hatları Haritası MTA'lı uzmanlar tarafından bu dönemde yapılmıştır. 1960'lı yılların başında UNESCO ile Balkan Deprem Projesi başlatılmış ve Sadrettin Alpan bu projenin başına getirilmiştir. MTA'nın diğer atılımlarından biri ise, ülkeye yeni enerji santrallerini kurmak olmuştur. Ülkedeki ilk tabii buhar kaynağı yine MTA'nın çalışmalarıyla 1963'te Agamemnon'da (İzmir) keşfedilmiştir. MTA'lı uzmanlar tarafından bu buhardan elektrik üretilerek çevre köylere elektrik sağlanmıştır. Alpan yönetimindeki MTA, 1979 yılında Marmaris'te Güneş ve Enerji Araştırma Merkezi'ni kurmuştur. Bu bölümden anlaşılacağı gibi MTA, kurumun başında bulunan Sadrettin Alpan ve ekibi sayesinde, ülkenin hızla sanayileşmesinde önemli katkı sağlamış, birçok alternatif enerji kaynağına ulaşmıştır. Öte yandan Ege Denizi'nde petrol arama çalışmalarında kullanmak üzere Alpan tarafından yaptırılan Sismik-1 denize indirilmiştir. Altın, ilk kez Manisa'daki akarsu yataklarındaki çalışmalar sonucu 1970'li yılların ortalarında bulunmuştur. Dünyanın en zengin bor tuzu kaynağı olan ülkemiz, Dünya bor rezervinin %73'ünü oluşturmaktadır.<sup>5</sup> Çeşitli alanlarda kullanılabilen<sup>6</sup> ve oldukça stratejik olan bu maden Alpan'ın yönettiği bir sondaj sırasında ilk kez Kırka'da (Eskişehir) bulunmuştur. Bunlardan apayrı bir proje olarak Alpan, Balkanlar ve Ortadoğu'nun en büyük Tabiat Tarihi Müzesi'ni kurarak, MTA'nın ilk yıllarından itibaren arazi araştırmaları sırasında bulunan fosil ve maden örneklerini dolaplarda hapsolmaktan kurtarmış ve çağdaş bir müze açmıştır. Bu müze çeşitli katkılarla daha da zenginleşmiştir.

Şüphesiz MTA ve Sadrettin Alpan iş birliği, ülkeye önemli hizmetler sağlamıştır. Bu iş birliği sayesinde Türkiye'nin jeolojik haritaları hazırlanmış, birçok maden arama çalışması başarıyla yürütülmüştür. Havadan, karadan ve denizden yapılan maden arama çalışmalarında yeni teknolojiler denenmiştir. Ayrıca deprem fay hatlarının haritaları oluşturulmuş, alternatif enerji santralleri kurulmuş ve bir doğa tarihi müzesi ülkemize kazandırılmıştır.

Kitabın beşinci bölümü, üçüncü bölümde değinmiş olduğumuz Sadrettin Alpan'ın akademik yönünü tanıtmaktadır. Üçüncü bölümde, Uludağ'daki volfram (tungsten) yataklarını bulmasıyla "Türkiye'nin ilk Maden Mühendisliği Doçenti" unvanını aldığını ve "İlk Türk Maden Mühendisi Üniversite Öğretim Üyesi" kadrosuna atanmış olduğundan

5 Ayrıntılı bilgi için bkz. "Türkiye'de Bor," erişim: 18 Ekim 2021, <https://www.etimaden.gov.tr/turkiyede-bor>

6 Bor; cam sanayi, seramik sanayi, temizlenme ve beyazlatma sanayi, tarım, metalürji, nükleer uygulamalarda kullanılabilen bir madendir. Ayrıntılı bilgi için bkz. "Madenlerin Kullanım Alanları," erişim: 18 Ekim 2021, <https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-kullanim-alanlari#bor>

bahsetmiştik. MTA ve Sadrettin Alpan, bir yandan maden ararken diğer yandan yerbilimcilerin yetişmesinde bilfiil görev almıştır. Ülkede yerbilimleri alanında çalışacak insan gücünün eksikliğinin farkına varan Alpan, Cumhuriyet’in ilanından itibaren açılan üniversitelerin bir kısmında yerbilimleri fakülte ve bölümlerinin açılması için büyük çaba harcamıştır. Böylece Türkiye’nin ilk Maden Fakültesi, 1953 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi’nde kurulmuş ve bunu, diğer üniversiteler takip etmiştir. ODTÜ’nün yeni kampüsüne kavuşması ve yeniden yapılanmasında önemli roller üstlenen ve Mütevelli Heyet’te önce üye sonra başkan olarak görev yapan dönemin MTA Genel Direktörü Sadrettin Alpan, ODTÜ Maden ve Jeoloji Bölümlerinin kurulması için de büyük emekler harcamış ve öğrencilerle birçok anıyı paylaşmıştır.<sup>7</sup> Öğrencilerle iletişim halinde kalmayı hedefleyen Alpan, ODTÜ’nün yeni kampüsünün MTA’nın yanına kurulmasında etkili olmuştur. Hacettepe Üniversitesi’nin Yerbilimleri Enstitüsü de Alpan’ın tavsiyesi ve MTA desteğiyle kurulmuştur.<sup>8</sup>

Kitabın altıncı (son) bölümünde, Sadrettin Alpan’ın uluslararası öyküsü<sup>9</sup> anlatılmakla birlikte, yazarın kendisiyle yapılan söyleşilerden birine de yer verilmiştir. Bu söyleşide ülkenin kalkınmasından siyaset erkânı ile anılarına, madencilikle ilgili görüşlerinden maden sektörünün diğer ülkeleri nasıl geliştirdiğine kadar farklı alanlarda sorulan sorulara cevaplar vermiştir. Söyleşinin ardından okuyucuyu büyük bir Sadrettin Alpan albümü beklemektedir. Albümdeki görseller ayrıntılı bir şekilde açıklanmış olup Alpan’ın özel hayatına ve meslek hayatına dair anıları okuyucuyla buluşturmaktadır. Altıncı bölümün son kısmında ise Alpan’ın kronolojisi ve kaynakça yer alır.

Kitabın yazımında birinci elden kaynak olarak Sadrettin Alpan’ın anıları kullanılmış, bu anılar görsel ve gazete arşiviyle desteklenmiştir. Alpan’ın üniversite diploması, sertifikaları ve doktora çalışmasının çizimleri de okuyucuyla paylaşılmıştır. Görseller genellikle Alpan’ın aile fotoğrafları, öğrencilik yıllarına ait fotoğraflar ve meslek yaşamına dair fotoğraflar olarak ayrılabilir.

Bu eser, Sadrettin Alpan’ın yaşam öyküsünün yanı sıra, ihtiva ettiği konuların çeşitliliği sebebiyle farklı alanlarda araştırma yapanlar için de faydalıdır. Örneğin Cumhuriyet’in ilanı ile birlikte yapılan sanayi atılımları ve sanayinin nasıl yapıldığı, 1923’ten 1980’li yıllara

7 Türkiye’deki öğrenci hareketleri özellikle 1960’lı yıllarda zirve yapmıştı. ODTÜ de bu olayların en yoğun yaşandığı üniversitelerden biriydi. ODTÜ de önce Mütevelli Heyeti üyeliği daha sonra Mütevelli Heyeti Başkanlığı görevinde bulunan Alpan öğrencilerle yönetim arasında köprü vazifesi gördü.

8 Konusunun uzmanı yerbilimciler tarafından başlatılan eğitim, Yerbilimleri Enstitüsü adı altında beş yıl boyunca devam etmiştir. 1974 yılında Yerbilimleri Enstitüsü, Maden ve Jeoloji Mühendisliği Bölümlerine ayrılmıştır. Ayrıntılı bilgi için bkz. “Hacettepe Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü Bölüm Tarihçesi,” erişim: 18 Ekim 2021, <http://www.maden.hacettepe.edu.tr/tr/tanitim-10>

9 Sadrettin Alpan, MTA Genel Direktörlüğü’nden ayrıldıktan sonra, Birleşmiş Milletler’in New York’taki merkezinde Bölgelerarası Danışmanlık görevine getirildi. 1979-1991 yılları arasında, 47 ülke için sanayileşme ve kalkınma projeleri hazırlarken Kuzey Kore’den Yemen’e; Hindistan’dan, Güney Amerika’ya kadar birçok ülkeyi ziyaret etti.

kadar sanayi politikalarının nasıl yürütüldüğü, yurtdışına öğrencilerin gönderilmesi ve bu sürecin nasıl ilerlediği, MTA'nın kuruluşu ve ülkemize kazandırdıkları, diğer ülkelerdeki madenciliğin durumu gibi çok çeşitli konulardan anılar ışığında faydalanılabilir.

Kitapta, her bölümün konusu, başlangıcından itibaren anlatıldığından, çoğu yerde tekrarlar oluşmuştur. Konu geriye giderek anlatılmamış olsa da, yazar Hulûsi Turgut anıyı yazdıktan sonra, Sadrettin Alpan'ın da o anıyı anlattığına şahit olduk. Bu sebeple çoğu anıyı iki kez, bazen üç kez okumuş olduk. Kitabın gelecek baskılarında, sadece Alpan'ın anlatışına yer verilirse kitap daha akıcı olabilir. Bunun yanı sıra Alpan'ın *Cevher Zenginleştirme*, *Türkiye'nin Yeraltı Serveti Potansiyeli*, *Drenaj*, *Havalandırma* gibi eserleri olmasına rağmen kitapta bunlara değinilmemiştir. Gelecek baskılarda son bölüme bir "Sadrettin Alpan Bibliyografyası" eklenebilir. Böylece Alpan'ın yazdığı kitaplar da okuyucuya sunulmuş olur.

Doç. Dr. Sadrettin Alpan'ın anılarına dayanan bu özgün çalışma, alanında önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Bu eser, aynı zamanda MTA'nın az bilinen çalışmalarına, kurumun nasıl yapılandığı ve neleri başardığına ve madencilik sektörünün gelişimine de ışık tutmaktadır.

