

DÜNYA METALURJİ SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER

Murat S e z e r - Sarkuysan

Sayfa 1/11

I. Giriş

Yaşamın gereksinimleri arasında yer kabuğundan çıkarılan mineral, tuz ve madenler, madenlerden elde edilen metaller ve bunların alaşımları önemli yer tutmaktadır. Bunlar olmasaydı mutfak cihazlarından televizyona, telefonda otomobil, tren ve uçak gibi ulaşım araçlarına kadar günlük yaşantımızda artık vazgeçilmez ürünler de olmazdı.

Yıllık Dünya üretimi 1 Milyar tonu aşmış olan çelik olmaksızın betonarme bina inşaatı, makina ve ulaşım araçları (otomobil, tren, gemi v.d.) imalatı düşünülemezdi, ama yıllık Dünya üretimi sadece 60-70 bin ton olan tungsten (wolfram) metali üretilmeseydi jet motor türbinlerinin, petrol, gaz ve maden sondajı yapan makinaların, metal işleyen freze çakıları, torna kalemleri ve matkap uçlarının, aydınlatma ampullerinin imalatı da mümkün olmayacaktı.

Dünya yıllık üretimi 16 milyon ton mertebesinde gerçekleşen bakır metali olmasaydı jeneratör, iletken ve kablo, ve elektrik motoru imal edilemeyeceği için elektrik enerjisi üretimi, iletimi ve kullanımı mümkün olamayacaktı.

Aluminyum, titanyum ve magnezyum metalleri olmasaydı uçak gövdeleri imal edilemeyecekti..

Görülüyor ki üretim/tüketim miktarları çok farklı olsa da metaller ve bunların mekanik imalatı sayesinde “İnsanlık” bilim ve teknolojinin yaşamı kolaylaştıran ve zenginleştiren ürünlerinden giderek artan oranlarda yararlanmaktadır.

II. Metal Üretim Değerleri

Son 5 yıla ait Dünya metal üretim değerleri ulaşılabilen kaynaklardan derlenerek aşağıdaki çizelgede yuvarlatılmış rakamlarla yeniden özetlenmiştir.

Metal (Milyon t)	2001	2002	2003	2004	2005
Demir (cevherde)	696,0	716,5	749,8	773,0	?
„ (Çelik)	830,3	903,8	969,3	1.066,5	1.129,4
Aluminyum (Bauxit)	118	124,8	127,6	163,0	?
Aluminyum metal (primer) ?		21,2	21,9	22,6	23,5
Aluminyum (toplam)	24,7	26,0	28,0	29,9	31,5
Bakır (Konsantre’de)	-	10,8	10,9	11,8	12,3
Bakır (ham; blister)	-	11,4	11,4	12,2	12,7
KKO (%)	-	76,4	75,8	78,7	78,9
Bakır (rafine metal)	-	15,0	15,2	15,9	16,6
KKO (%)	-	77,7	77,6	78,7	78,6

Krom cevheri	12,1	14,6	16,0	18,3	?
Ferrokrom	4,7	5,0	6,1	6,7	?
(Krom metali üretimi 20.000 t/y mertebesindedir, 2010'larda 25.000 t/y olabilecektir.)					
Mangan (cevherde)*	14,1	15,8	17,0	?	?
(İran, cevher tonajını vermiş, 3-3,5 milyon ton daha düşük değerler gerçeği yansıtır)					
Çinko (cevherde)	-	8,9	9,6	9,8	10,0
Çinko metal	10,5	9,7	9,8	10,4	10,3
Kurşun (cevherde)	3,0	2,9	3,1	3,1	3,3
Kurşun metal	6,60	6,67	6,75	6,95	4,0
Kalay metal	0,215	0,215	0,148	0,264	0,280
Nikel (cevherde)	0,888	0,884	0,856	?	?
Nikel metal	1,224	1,300	1,400	1,256	1,285
Titanyum (Cevher)	4,9	5,0	5,1	5,0	?
(Cevherin yaklaşık % 5'i metal titanyuma çevrilir, metal üretimi 50.000 t/y düzeyindedir)					
Mağnezyum metal	0,420	0,440	0,485	0,595	0,626
Tungsten Konsantre	0,063	0,072	0,065	?	?
Tungsten metal	0,035	0,043	0,046	0,051	?
(Konsantre üretiminin yaklaşık % 80'i ÇİN tarafından gerçekleştirilmektedir)					
Altın metal (ton)	2622	2591	2594	2469	2519
Gümüş (Cevherde)	18.629	18.536	18.785	19.687	20.308
Gümüş metal (ton)	38.777,3	35.607,4	37.378,1	?	?
Kadmiyum metal (t) 18.000	17.000	18.000	17.500	?	?

III. Metallerin LME birim fiyatları ile yıllık toplam değeri

Örnek olarak seçilen bazı metallerin yuvarlatılmış 12.Eylül.2006 LME fiyatları ile işlenmeden (İzabe çıkışındaki) toplam değerleri aşağıdaki gibidir: (Miktarlar için yukarıdaki çizelgede belirtilen, -yani bilinen en son-değerler alınmıştır.)

Çelik :	1.129.400.000 t	700 USD/t	790.580.000.000 USD
Bakır:	16.600.000 t	7600 „	126.160.000.000 „
Aluminyum:	23.500.000 t	2435 „	57.222.500.000 „
Nikel	1.285.000 t	30.500 „	39.192.500.000 „
Çinko	10.300.000 t	3400 „	35.020.000.000 „
Kurşun	4.000.000 t	1310 „	5.240.000.000 „
Kalay	280.000 t	9000 „	2.520.000.000 „
Altın	2.519.000 kg	19.000 USD/kg	47.861.000.000 „
Gümüş	37.378.100 kg	359.5 „	13.437.426.950 „
Platin	187.000 kg	38.600 „	7.218.200.000 „
Palladyum	171.000 kg	10.000 „	1.710.000.000 „

Yukarıda sıralanan metallerin yıllık üretim değeri “izabe çıkışında” toplam olarak 1 trilyon USD’ı aşmaktadır. (1126.2 Milyar USD!) Demir bazlı **döküm parça üretimi** yıllık **100 milyon ton, paslanmaz çelik üretimi ise 25 Milyon ton** civarında seyretmektedir, ortalama 4000 USD/t birim fiyat kabulü ile burada **500 Milyar USD’lık** bir ek değer oluşmaktadır. Ferro-alaşım ve magnezyum, titanyum, berilyum gibi buradaki değerlendirmeye sokulamayan diğer metallerin toplam değeri ile birlikte “**Dünya Metalurji Sektörü**”nün “**İmalat Sanayi**”ine teslim ettiği ürünlerin toplam değerinin **1,5 – 2,0 trilyon USD/yıl** mertebesinde olduğu ifade edilebilir. Bu ise tüm ülkelerin GSMH toplamının takriben yirmide birini (% 5’i) temsil eder.

IV. Metallerin başlıca kullanım alanları

Demir-çelik ürünlerinin yaygın kullanımı herkesce bilinmektedir; ulaşım sektörü (otomotiv, demiryolu: ray, lokomotif, vagon vb., gemi ve tekne), inşaat ve beyaz eşya sektörleri, çelik mobilya yapımı, sıvı ve gazların nakli için borular v.b. Kalay, çinko, aluminyum, nikel, ya da krom kaplanmış çelikler, paslanmaz çelikler, alaşımlı makina yapım çelikleri gibi ürünler ayrıca diğer metallere gereksinimi yükseltmektedir. (örneğin ray çeliği kendi ağırlığının onda biri kadar mangan metaline ihtiyaç gösterir.)

Aluminyum inşaat-(doğrama, çatı, fasad), ve ulaşım-(uçak, tren, konteyner, tekne v.b.) sektöründe, ambalaj sanayiinde (levha, folyo), elektrik-elektronik ve genel mühendislik dallarında (makina, motor pistonları, cantlar vb.), mobilya ve büro eşyası yapımında, demir çelik metalurjisinde geniş kullanım alanlarına yerleşmiş bir metaldir. Titanyum ve magnezyumla üretilen alaşımları uçak ve uzay sanayiinin temel girdisidir. Silisyumlu alaşımları ile döküm parçalar ve son dönemlerde motor blokları ve silindir gömlekleri yapılmaktadır.

Bakır üretiminin takriben $\frac{3}{4}$ ’ü elektrik üretim, iletim ve kullanımında yer almaktadır. Türbin ya da motorlarla tahrik edilen jeneratörlerin sargılarında, enerji iletim hatlarında, transformatörlerde ve makinaları tahrik eden elektrik motorlarında rafine bakır metali hayati bir görev üstlenmektedir. Şofben, termosifon, klima gibi ısıtıcı ve soğutucu cihazlarda bakır boru en önemli elemandır. Çinko ile alaşımı “pirinç” adı altında, diğer metallerle (Sn, Ni, Al, Mn vb.) alaşımları “bronz” adı altında makina imalatında, inşaat sektöründe ve mobilya yapımında kullanılmaktadır.

Çinko, demir dışı metaller arasında alüminyum ve bakırdan sonra en çok üretilip kullanılan bir metaldir. Çinkonun takriben % 40'ı demir-çelik ürünlerinin galvanizlenmesinde tüketilmektedir. Bakırla pirinç üretimi, muhtelif döküm alaşımları, çinko levha yapımı ve çeşitli kimyasalar başlıca kullanım alanlarıdır.

Kurşun akümülatör ve pillerde, boya pigmentlerinde, cam imalatında (kristal cam ve TV camı gibi), yakıt tankları ve depolarında, mühimmat (cephane, mermi) yapımında, lehim tellerinde, mühür ve kayma yatak imalatında, elektrik ve elektronik ve iletişim sektöründe, elektrik kablolarının zırhlanmasında, TV tüplerinde, çeşitli seramiklerde, koruyucu kaplamalarda, inşaat sektöründe, radyasyondan koruyucu zırhların imalatında kullanılır.

Nikel üretiminin yaklaşık % 65'i ostenitik çeliklerin (paslanmaz çelikler) yapımında, % 12'si de yüksek sıcaklıklarda ve/veya basınçlarda kullanılan veya yüksek iletkenlik özelliği gösteren "süper alaşımlar"ın imalatında kullanılır. Geri kalan % 23'lük pay ise çelik alaşımları, şarj edilebilir piller, katalizör ve kimyasallar, metalik para alaşımları, döküm ürünleri, nikel kaplama konularına aittir. Nikel, bitkisel yağların hidrojenizasyonunda (margarin üretiminde) da kullanılan bir katalizördür.

Ferrokrom alaşımlı çeliklerde, alaşımlı çelik dökümlerde, nikel ile birlikte paslanmaz çeliklerde, yüksek sıcaklıklara dayanıklı özel alaşımlı çeliklerde yaygın olarak kullanılır. Metalik krom uçak ve sınıai gaz türbinlerinde, demir dışı metallerle çeşitli alaşımlarda kullanılır. Krom kimyasalları pigmentlerde, deri sanayiinde, ahşap malzeme korunmasında, metal yüzey işlemlerinde uygulama alanı bulmaktadır.

Yıllık üretim/tüketim değerleri "milyon ton"u aşan bu metallerin kullanım alanları hakkında sadece özet bilgi verilebilmiştir. Diğer metaller hakkında daha ayrıntılı bilgi verilmesi bu kapsamda gerekli görülmemiştir, ilgilenenler malzeme ve metalurji kaynaklarına baş vurabilirler.

Sanayide en çok kullanılan ve kitle üretimine (massproduction) tabi tutulan metallerde ülke ve şirket bazında büyük üreticiler hakkındaki bilgiler daha ilginç bulunabilir.

V. Başlıca Üreticiler

Çelik: (2005 yılı değerlerine göre ülkelerin üretimi ve Dünya üretimindeki payları, en büyük şirketlerin üretimi)

ÇİN	:	349,4 Milyon ton	% 31	MITTAL STEEL	:	63,0 Milyon ton		
JAPONYA	:	112,5	„ „	% 10	ARCELOR	:	46,7	„ „
ABD	:	94,9	„ „	% 8,4	NIPPON STEEL	:	32,0	„ „
RUSYA	:	66,1	„ „	% 5,9	POSCO	:	30,5	„ „
G.KORE	:	47,8	„ „	% 4,2	JFE	:	29,9	„ „

Türkiye ise yaklaşık 21 Milyon tonluk üretimi ile sırasıyla Almanya, Ukrayna, Hindistan, Brezilya ve İtalya'nın arkasından 11nci sıraya yükselmiştir, ancak üretiminin yaklaşık ¾'ü ark fırınları ile hurda değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır.

Ayrıca yuvarlak ürünlerde ülke ihtiyacından fazla, yassı ürünlerde ise az üretim gerçekleştiğinden örneğin inşaat çeliği ihraç edilirken çelik sac ve levhalar ithal edilmektedir. Cevherden çelik üretimi 6 milyon t/y mertebesinde olup bunun gerçekleştirilmesi için hem cevher hem de koklaşabilir taş kömürü ihtiyacının takriben yarısı ithal hammadde ile karşılanmaktadır. Öte yandan ülkemizde bilinen taş kömürü rezervlerine göre mevcut üretimin dörde katlanması mümkün görünmektedir. Demir cevherinde ise böylesine bolluk güncel bilgilere göre söz konusu değildir, ancak yeni maden yatakları arama faaliyetlerinin de yeterli olduğunu ileri sürmek mümkün değildir.

Ark fırınları ile üretilen bakiye 15 milyon t/y çelik için ihtiyaç duyulan çelik hurda büyük oranda (%80-90) yurtdışından temin edilmektedir. Burada makro ekonomik olarak ülkemizin kazançlı mı zararlı mı çıktığı konusunun ayrıntılı bir incelemeye alınması gerekmektedir; tesislerin, elektrodların, hurdanın büyük ölçüde ithal edilmesi, kullanılan elektrik enerjisinin de yarı yarıya ithal hammaddeye (Doğal Gaz, Petrol gibi) dayanması, çevreyi kirletici özelliği başlıca olumsuzluklardır, istihdam yaratması ise başlıca olumlu yönü olarak kabul edilebilir.

Aluminyum: (2003 yılı değerlerine göre ülkelerin primer aluminyum üretimi ve Dünya üretimindeki payları, en büyük şirketlerin 2005 üretim kapasiteleri ve payları)

ÇİN	: 5,450 Milyon ton	% 19,7	RUSAL*	: 3,7 Milyon ton	% 11,7
RUSYA	: 3,478	„ „	% 12,6	ALCOA	: 3,5 „ „
KANADA	: 2,792	„ „	% 10,1	ALCAN*	: 2,0 „ „
ABD	: 2,703	„ „	% 9,8	HYDRO	: 1,4 „ „
AVUSTRALYA	: 1,857	„ „	% 6,7	BHP *	: 1,0 „ „
.....					
DÜNYA	: 27,700	„ „		DÜNYA	: 31,5 „ „

5 yıl öncesinde 1998’de Dünya sıralaması 1nci ABD; 2nci RUSYA; 3ncü KANADA; 4ncü ÇİN; 5nci AVUSTRALYA şeklindeydi, ABD 4ncülüğe düşerken ÇİN zirveyi ele geçirmiş bulunmaktadır.

*: RUSAL , Rusya’nın ikinci aluminyum üreticisi olan SUAL ile birleşti; ALCAN 2003 yılında 4,5 Milyar USD ile Fransız PECHINEY’i satın aldı, bu işlem onaylanmayınca ALUSUISSE’i bünyesine kattı. Kısacası 70’li yılların sektör devleri olan 6 kardeşten 3’ü, Alusuisse, Pechiney ve VAW o zamanki sermaye yapıları ile mevcut değiller. Buna mukabil günümüzde örneğin BHP şirketi 3’ü Afrika’da, 2’si Brezilya’da 5 aluminyum metal tesisine, aynı zamanda Avustralya, Surinam ve Brezilya’da 3 alumina fabrikası ve 3 bauxit maden işletmesine sahiptir; BHP ise ortağı RIO TINTO tarafından satın alınmıştır.

(Cevherden elde edilen primer aluminyuma hurda metal katkısı ile toplam izabe çıkışı üretim değerleri yükselmektedir, 2005 ‘de takriben 8 milyon ton hurda aluminyum katkısı ile toplam dünya üretimi 31,5 milyon tona ulaşmıştır.)

Ülkemizde cevherden primer alüminyum üretimi 62-63.000 t/y seviyesinde sabit seyrederken tüketim giderek artmakta ve 400.000 t/y düzeyine erişmiş bulunmaktadır. Aradaki fark metal ithalatı yolu ile karşılanmaktadır. Buna mukabil cevher rezervleri zengindir, ancak ihracı 160-170.000 t/y alümina üretimine uygun biçimde 365.000 t/y mertebesindedir. Mevcut maden yataklarının ülke alüminyum metal ihtiyacını karşılama potansiyeli varken metalurji tesislerinin büyütülemediği veya yeni tesislerin ilave edilemediği hem istihdam hem de döviz kaybına neden olmaktadır. Hatta aslında alüminyum üretiminin zorunlu girdilerinden petrol koku, rafine taş kömürü zifti, kriyolit ve diğer florlu tuzların da ülkemizde üretilmesi gerekmektedir ve bu mümkündür.

Bakır (2005 yılı için blister ve katod bakır üreticisi başlıca ülkeler ve Dünya üretimindeki payları belirlenmiş, blister ve katod üretimindeki büyük firmalar ise 2003 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

2005		Blister	Katod	
ÇİN	: 1,957 Milyon ton	% 15,4	ŞİLİ	: 2,899 Milyon ton % 17,5
ŞİLİ	: 1,632	% 12,9	ÇİN	: 2,587 % 15,6
JAPONYA	: 1,518	% 12,0	JAPONYA	: 1,440 % 8,7
ABD	: 0,520	% 4,1	ABD	: 1,257 % 7,6
HİNDİSTAN:	0,513	% 4,0	ALMANYA:	0,631 % 3,8

2003

CODELCO	: 1,670 Milyon ton	% 12,1	CODELCO	: 1,528 Milyon ton % 10,1
PHELPS Dod:	0,992	% 7,2	PHELPS D.:	0,937 % 6,2
BHP	: 0,939	% 6,8	NIPPON	: 0,645 % 4,3
RIO TINTO	: 0,885	% 6,4	Grupo Mexico:	0,645 % 4,3
Grupo Mexico:	0,664	% 4,8	NA, Almanya:	0,570 % 3,8

Burada Rio Tinto ve BHP firmalarının birleşik olduğu göz önünde tutulursa artık bu grubun Dünya'nın en büyük cevherden bakır üreticisi olması doğal sonuçtur. Japonya ve Almanya'nın ithal konsantre ile blister ve katod ürettiği, madencilik faaliyetlerinde doğrudan fazlaca yer almadığı bilinmektedir. Oysa örneğin Peru'daki "Antamina" bakır-çinko madeninde BHP (Avustralya/UK) % 33,75, Falconbridge (USA) %33,75, Teck Cominco (Kanada) % 22,5 ve Mitsubishi (Japonya) % 10 pay ile ortaklık kurmuşlardır ve geçen yılki üretimi konsantre içinde 375.000 ton bakırdır. Peru nüfusunun yarısı günde 2 USD'dan az gelir ile yaşamını sürdürmeye çalıştıklarına göre Antamina madeninde iş bulanları kıskanan, onlara gıpta eden çok sayıda Peru vatandaşı olmalı. Bu dört uluslu şirket, faaliyetlerinden kar gösterirse Peru Devleti'nin de vergi gelirleri ile sevinmesi söz konusu olabilir.

Dünya'da işletilmekte olan tüm bakır madenlerinde cevher ortalama tenörü % 0,8 Cu olarak hesaplanmıştır, ABD'de ise sayıları giderek azalan maden işletmelerinde ortalama bakır tenörü % 0,3 Cu mertebesindedir.

Adına “Endüstriyel Mineraller Enstitüsü” kurulmasına AKP-Hükümeti tarafından karar verilen (kuruldu mu?) çok değerli insan üniversite arkadaşım rahmetli Dr. İsmail SEYHAN, Rus işgalinden kurtulan Afganistan’da uluslararası bir jeologlar heyeti başkanı olarak yaptıkları araştırmalar sonucunda Bakır maden yataklarında ŞİLİ’den, Demir maden yataklarında BREZİLYA’dan daha zengin tek ülkenin AFGANİSTAN olduğu sonucuna vardıklarını bir ziyaretimde bendenize ifade etmişlerdi. Bu tesbitin doğruluğunu zaman gösterecektir. Herhalde bu maden yataklarına ilk kazmayı ise USA/UK şirketleri vuracaktır.

Türkiye’de Doğu Karadeniz, Elazığ-Siirt-Diyarbakır, Kırklareli, Çanakkale yörelerinde bilinen bakır yataklarından Dünya ölçeğinde büyük sayılan üçü (Rize/Çayeli, Artvin/Cerattepe, Siirt/Madenköy) yabancı şirketlerin eline geçmiştir. Buralarda cevherden bakır konsantresi üretilip yurtdışına gönderilmektedir. Madenköy ve Cerattepe’nin henüz işletmeye girmediği 2004 yılında Türkiye bakır hammaddesi ihracatında Dünya 9ncusu, metal bakır (katot) ithalatında Dünya 8ncisi olmuştur. Aynı yıl yaklaşık 350 milyon USD’lık ihracaata karşılık 1050 milyon USD’lık ithalat yapılmıştır, yani sektörün ülke döviz bilançosundaki açığı 700 milyon USD düzeyindedir. LME fiyatlarındaki artış yüzünden bu açık son iki yıl için takriben 4’e katlanmış olmalıdır.

Ülkemizde bakır cevherinden 50-75.000 t/y bakır metali içeren konsantre üretilmektedir, ham bakır (blister) üretimi ise son yıllarda 30.000 t/y düzeyinden 10.000 t/y değerlerine düşmüştür. Bakır katod üretimi 2001 krizi ile düşüş göstermiş (37.000 t/y!) sonra yeniden yükselerek günümüzde 65-70.000 t/y seviyesine ulaşmıştır. Oysa ülkemizin rafine bakır tüketim seviyesi artık 300.000 t/y dolayındadır ve aradaki fark esas itibarı ile bakır katod ithalatı ile kapatılmaktadır. Yani hem alüminyumda hem de bakırda ülke içi işleme kapasiteleri yurtiçi ihtiyacını karşılayacak düzeye ve üzerine çıkmıştır.

Diğer metaller için Dünya’daki ayrıntıya girmeden madencilik ve metalurji faaliyetlerinde çeşitli ülkelerde çeşitli adlardaki firmaları marifetiyle Dünya hakimiyeti kurmuş en büyük, en büyük ilk 3 ve en büyük ilk 10 uluslararası şirketin global üretimdeki paylarına göz atılırsa 2001 yılı için aşağıdaki durum tesbit edilir.

Metal/Maden:	En büyük şirketin	En büyük 3 şirketin	En büyük 10 şirketin payı (%)
Kalay	31,5	65,6	79,3
Demir cevheri	23,2	46,2	70,2
Bakır	14,9	35,4	74,6
Altın	12,3	29,9	57,4
Çinko	12,2	30,1	57,1

(Kaynak: Magnus Ericsson; Mining M&A Reaches Record Levels in 2001, Erzmetall 55, Mart.2002, Sayfa 176-181)

Dünyanın en büyük ilk 3 madencilik ve metalurji şirketi olarak bilinen “Anglo American”, “Rio Tinto” ve “BHP Billiton” birleşme niyetlerinin “Dünya Antitröst Mevzuatı” bakımından gerçekleşmeyeceğini anlayınca stratejik olarak birlikte hareket etme kararı aldılar. Birbirleri ile zaten çeşitli ortaklıklar kurmuşlardı. Örneğin Rio Tinto, BHP Billiton şirketine hisse sahibidir, ve 2006 yılı içinde BHP şirketini tamamen devraldığı beyan edilmektedir. Dünyanın en büyük uranyum üreticisi “Olympic Dam” tesisleri bakır, altın ve gümüş üretimi ile birlikte BHP’nin bir kuruluşudur. Dünyanın 3ncü büyük nikel üreticisi olan Avustralya’lı WMC (Western Mining Comp.) şirketi de BHP bünyesindeki bir kuruluştur. Atatürk’ün ulusa mirası “Etibank” 7’ye bölünmeden önceki büyüklüğü ile WMC’nin yanında “kelebek” boyutlarında idi.

Rio Tinto ise 120 ülkede bakırdan çinkoya, kömürden uranyuma, demirden petrole kadar sanayi için 40 çeşit önemli maden ve metal üreten bir devdir. Ülkemizde de çok aktiftir; demir dışı metal madenleri arama ruhsatları ile Anadolu’da toplam 14.000 km²’lik (5500 milkare) saha kapatmış olan YAMAŞ (1996’da Ankara’da “Anatolian Minerals Development Ltd” adı ile kurulmuştu), Kazan’daki trona yataklarının 40 yıllığına işletme imtiyazını alan RIOTUR, Turgutlu-Çaldağ nikel-kobalt yatağının da 40 yıllık işletme hakkını elde eden Bosphorus Nickel Mining şirketleri aynı sermaye grubunun kuruluşlarıdır. Finans sektöründe başarı basamaklarını ülkemizde de hızla tırmanan banka HSBC de bu grubun malıdır. (malı götürenler bunlardır!...) Çaldağ Ni-Co yatağındaki rezervin güncel değeri 40 Milyar USD, Kazan trona yatağındaki ürün sodanın değeri ise 20 Milyar USD mertebesindedir, ancak Ni ve Co, NiS ve CoS olarak yurtdışına kaçırılacaktır. NiS ve CoS ihracat fiyatının Ni ve Co LME fiyatlarından izabe ve rafinaj masrafları düşülerek ancak yurtdışına çıkarılmasına Devletimizce izin verilmesi çok büyük önem arz etmektedir. (NiS ve CoS fiyatları ne belirlenebilir ne de denetlenebilir !..) Söz konusu masrafın metalin tonu başına 1000 USD’ı aşmayacağına kesin inançla bakıyoruz., bu da güncel nikel metali birim fiyatının 1/30’u düzeyindedir. (Yani % 3-5 izabe ve rafinasyon kaybı düşüldükten sonra 1 ton metal nikel içeren NiS-Konsantresinin ihraç fiyatı metal nikelin LME-fiyatından 1000 USD düşülerek tayin edilmelidir.)

LME, limited şirket statüsünde bir kuruluştur. Tüm Dünya demir dışı metaller sektöründe üreticiler ile kullanıcılar/tüketiciler arasına girmiş olması ve kararlarına mutlak riayet ortamı sağlamış olması eşsiz bir başarıdır. Bu oluşumun perde arkasındaki oyun kurucular Profesör Oktay SİNANOĞLU’nun tanımlamasıyla “Küresel Kraliyetçiler” grubundandır.

V. Metallerden İmalat

Prof.Dr.İbrahim Kavrakoğlu’nun 2000 yılında TÜSİAD için yaptığı araştırmaya göre bazı ürünlerin USD/kg olarak birim fiyatları şöyledir: Çimento: 0,10; Demir-çelik:0,65; Penye:1,00; Otomobil: 10 ; Yolcu uçağı:1000; Savaş uçağı: 10.000; Uydu: 100.000; Jiroskop: 200.000

Fiyatlar, özellikle metal fiyatları değişkendir, ancak metallerin işlenerek bunlardan otomobil, uçak ve makina yapıldığında katma değerleri hızla yükselmektedir. Tüm metallerin nihai ürüne çevrilmesi halinde değerlerinin ortalama 6 katına çıktığı kabul edilirse $6 \times (1,5-2 \text{ trilyon USD}) = 9-12 \text{ trilyon USD}$ ’lık bir toplam değer hesaplanır ki bu tüm Dünya GSMH’lar toplamının yaklaşık % 25’i ile özdeş gözükmektedir.

(Dünya GSMH'lar toplamı takriben 45 Trilyon USD) Bu itibarla metallerin işlenerek makina, otomobil, uçak gibi uç-ürünlere dönüştürülmesi büyük önem arz eder.

Ülkemizdeki demir-çelik, alüminyum ve bakır dışındaki metal üretiminde ise durum özetle şöyledir:

		2001	2002	2003	2004
Ferrokrom	(t/y)	50.735	11.200	35.393	28.701
Çinko (Cevherde)	„	36.000	33.100	33.600	39.000
Kurşun („)	„	17.884	17.277	17.446	18.700
Altın (Cevherde)	(kg/y)	1.100	4.500	5.370	3.260
Gümüş (Cevherde)	(,/,,,)	188.000	124.000	149.000	150.000

Ülkede krom konsantre ve cevher üretimi Dünya Piyasası konjonktürüne göre 230.000 ila 550.000 t/y arasında değişmektedir, bilinen cevher rezervine göre istihraç oldukça hızlıdır.

ÇİNKUR kapatılınca metalik çinko, kurşun ve kadmiyum üretimi yapılamaz oldu. Faaliyetteki bazı madenci kuruluşlar çinko ve kurşun konsantresi üreterek ihraç etmektedir. Çayeli Bakır İşletmeleri (adı ÇBİ, ama sahibi Kanada'lı INMET şirkettir) hem bakır hem de çinko konsantresi üretiminde lider konumdadır. Türkiye'de mangan yatakları vardır, ancak ferromangan ya da mangan metali üretilmemektedir.

Cevherden altın üretimi sadece Bergama'da yapılmaktadır, Uşak'da faaliyet başlamak üzeredir. Cevherden gümüş üretiminde ise esas itibarı ile ETİ GÜMÜŞ lider konumundadır. Cevherden 3-5 tonluk altın üretimine karşılık yılda 250-300 tonu bulan altın işlemciliği Hindistan ve İtalya'yı zorlamaktadır. Bunun gereği olarak da Türkiye Kişi başına altın ithalatında Dünya lideridir.

Ülkemizde kalay ve titanyum cevherleri yoktur ya da henüz keşfedilmemiştir. Uludağ'daki wolfram (tungsten) madeni kapatılmış olduğundan wolfram konsantresi üretilmemektedir. Ferrowolfram üretimine ise zaten başlanmamıştır.

Yüksek kalitelerde Mağnezit (MgO) üretilse de metal magnezyum üretimi yoktur. İTÜ bünyesinde bu amaçla bir Ar-Ge çalışması başlatılmıştır.

Paslanmaz çelik üretmediğimiz için ferrokrom daha çok alaşımli çelik dökümlerde kullanılmaktadır. Yıllık takriben 1 Milyon ton demir esaslı döküm parçalar üreten "Döküm Sektörü" müz oldukça gelişmiş durumdadır ve sanayi ülkelerine ürünlerini başarı ile pazarlamaktadır. Gelişen otomotiv sektörünün ihtiyacını karşılayan "Akü Sanayii" önemli miktarlarda kurşun kullanmaktadır. Galvaniz ve pirinç sanayilerinde büyük miktarlarda çinko tüketilmektedir.

Özetle ülkemizde Madencilikten ham metal kazanımı başarıyı yakalayamamıştır. Buna mukabil metal işleme kapasite ve performansı genel anlamda ileri seviyededir.

Uçak yapım sanayii yoktur, bunun için ulusal irade ortaya konmamıştır, malzeme altyapısı henüz uygun değildir, uluslararası icazetin sağlanması da kolay olmayacaktır. TAI ve TUSAŞ proje-mühendislik, malzeme ve komponent yönünden ana firmaya (General Dynamic) bağımlıdır, tipik montaj sanayii özelliğinden sıyrılamamıştır.

Otomotiv sanayiinde son yıllarda görülen üretim ve ihracat başarısı, bunun özellikle yan sanayi grubuna yansması önemli ve olumlu bir gelişmedir, ne var ki otomotiv sektörü sermaye yapısında yabancıların hakimiyeti, yerli markaların geliştirilememesi (bir-iki traktör dışında) önemsenmesi gereken zaaflardır.

Beyaz ve kahverengi eşya imalat sektörü (buzdolabı, çamaşır ve bulaşık makinası, mutfak fırını, şofben, kombi cihazı, televizyon, v.b. gibi) önemli ölçüde gelişmiş ve başarılı ihracatçı konumuna gelmiştir.

Demiryolu makina ve aksamında vagon yapımı önemli ölçüde yerlileştirilmiş, ancak lokomotif imalatı ve sinyalizasyon sistemlerinde aynı başarı gösterilememiştir.

Gemi yapım sektörü hızla gelişme yolundadır, Dünya sıralamasında ilk beşe girmiştir.

Kırıcılar, değirmenler, konveyörler, betonyerler, besleyiciler v.b. inşaat ve madencilik makinaları yapımında küçük ve orta boy üniteler için de belli bir aşama kaydedilmiştir.

Ambalaj ve paketlenme makinaları, ekmek fırınları, bazı tip sanayi fırınları, marangoz makinaları, dondurma makinaları, sıvı yağ presleri, peynir-tereyağ üretim tesisleri v.b'nin. yerli imalatında da olumlu gelişmeler içine girilmiştir.

Yukarıdaki değerlendirme yöntemi altın hariç Türkiye'de üretilen/işlenen tüm metaller için uygulandığında metalurji tesisleri çıkış değeri olarak 18-20 Milyar USD bulunur. Altın dahil edildiğinde bu değer 23-25 Milyar USD'a erişir. Altın işlenince nihai ürün omaktadır. Diğer metallerin mekanik imalat ile makina, otomobil vb nihai ürünlere dönüştürülmesi halinde gene 6 katsayısı alındığında GSMH'da 100-110 Milyar USD'luk bir pay hesaplanabilir. Metal malzemelerin hepsi maalesef uç-ürün olarak piyasaya sürülememektedir, bazıları işlenmeden ihraç edilmektedir. Yüksek katma değer sağlayıcı işlemler yapılabiliriyorsa ana metallerin ithalatı önemli etken olmaktan çıkar, nitekim bunun başarılı uygulamalarına Almanya, İngiltere, İtalya, Japonya gibi gelişmiş sanayi ülkeleri örnek teşkil etmektedir. Bu örneklerden yararlanmak gerekir, kısacası ülke içinde yüksek katma değer sağlayan yatırım malları imalatı, -makina/ekipman yapımı-, geliştirilmelidir.

Ülkemiz sanayiinde genel sorun, kanaatimizce hammadde, ara-madde, kimyasallar vb konularda dışa bağımlılığın yüksek olmasında yatmaktadır. Bu pencereden bakıldığında sanayi yöneticilerimizin üretim girdilerinde seçici davranmalarının ve yurt kaynaklarının geliştirilmesine gönül vermelerinin önemli ve öncelikli olduğu görüşüne varılır.

Kaynakça:

- 1) Demir-Çelik Üreticileri Derneği sektör raporu; (www.d cud.org.tr)
- 2) TALSAD ; Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği raporları; (www.talsad.org.tr)
- 3) ERDEMİR, İSDEMİR, KARDEMİR web sayfaları
- 4) International Iron and Steel Institute raporları
- 5) EUROMINES, European Association of Mining Industries raporları
- 6) EUROFER; The European Confederation of Iron and Steel Industries
- 7) IISI; The International Iron and Steel Industries raporları
- 8) International Aluminium Institute Statistical Report
- 9) IMA; International Magnesium Association raporları
- 10) CRU; International Ltd. Copper raw materials raporları (www.crumonitor.com)
- 11) ECI; The European Copper Institute
- 12) World Bureau of Metal Statistics-Statistics 2000-2003
- 13) ILZSG; International Lead and Zinc Study Group
- 14) IZA; The International Zinc Association
- 15) Mineral Commodity Summaries, U.S.Geological Survey
- 16) International Nickel Study Group – Statistics 2000-2003
- 17) ITIA; The International Tungsten Industry Association
- 18) World Gold Council raporları
- 19) The Silver Institute
- 20) London Metal Exchange
- 21) Firmaların web-sayfaları
- 22) Sarkuysan dahili çalışma raporları