

8.3.6.1. Ağırlıklı olarak ithal ve ihraç edilen kimyasal ürünleri karşılaştırarak Türkiye kimya endüstrisinin işleyişini kavrar.

**Kazanımlar:**

8.3.6.2. Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini sorgular.

8.3.6.3. Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanlarının neler olabileceği hakkında tahminlerde bulunur.

**Türkiye'de Kimya Endüstrisi**

Oldukça geniş bir ürün yelpazesine sahip olan kimya sanayisi hemen hemen bütün sanayi dallarına yönelik hammadde ve ara ürün üretiminde bulunması nedeniyle, gerek kimya sanayinin gerekse diğer sanayilerin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Üretiminde hammadde olarak kimya sanayi ürünü kullanılmayan ürün miktarı oldukça azdır. Kimya sanayisi ürünlerinin yaklaşık;

- ◆ % 30'u tekstil, temizlik ürünleri, boya, kozmetik ürünleri, ilaçlar gibi son tüketiciye yönelik üretilmektedir.
- ◆ % 70'i ise tarım sektörü için gübreler ve tarım ilaçları ile kimya sanayinin de dâhil olduğu imalat sanayisinin ihtiyaç duyduğu organik ve inorganik kimyasallar, boyalar, laboratuvar kimyasalları, termoplastikler ve benzeri ürünlerin üretimi için hammaddelerin üretiminde kullanılmaktadır.



Kimya sanayisi birçok hammaddeye, sermayeye ve gelişmiş teknolojiye ihtiyaç duymaktadır. Ülkemizde kimya sanayisi ürünlerin bir bölümü ülkemiz kaynaklarından karşılanırken büyük bir kısmı da ithal edilmektedir. Ancak son yıllarda ülkemiz kimya endüstrisi alanında ürettiği ürünlerin ihracatını artırmaktadır.

- ◆ Kimya sektörü, ham madde olarak çoğunlukla petrol ürünleri ve metalleri kullanarak günümüzde 70.000'den fazla ürün elde edilmesini sağlamaktadır. Bu ürünlerin önemli bir kısmını plastik ve polimerler oluşturmaktadır.
- ◆ Polimerler düşük üretim maliyetleri, kolay şekil almaları ve amaca uygun üretilibilmeleri nedeniyle her alanda yaygınlaşmıştır. PVC (Poli Vinil klorür), alet sapları, şarter kolları, oyuncak, gözlük çerçevesi, naylon malzemeler,

bebek biberonları, madenci baretleri, lamba kapakları, plastik düğmeler, lastikler ve teflon gibi birçok malzeme hayatımıza giren polimerlere örnek olarak verilebilir.

## Türkiye’de Kimya Endüstrisinin İşleyişi

Türk kimya endüstrisi, ağırlıklı olarak petrokimya, sabun, deterjan, gübre, ilaç, boya-vernük, sentetik elyaf, soda gibi çeşitli kimyasal hammadde ve tüketim ürünlerinin üretiminin gerçekleştirildiği tesislerden oluşmaktadır. Sektörde faaliyet gösteren firmalar ölçek ve sermaye kaynakları açısından farklılık göstermektedir. **Sektörde faaliyet gösteren firmaların** önemli bir kısmı **küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmakla birlikte, büyük ölçekli firmalar** ile çok uluslu şirketler de faaliyet göstermektedir.

Türkiye’de kimya endüstrisinin işleyişini kavrama adına 2013-2015 yıllarına ait ihracat ve ithalat tablolarını inceleyebiliriz.

<i>Kimya Sektörü İthalatımız (Bin ABD \$)</i>				<i>Kimya Sektörü İhracatımız (Bin ABD \$)</i>			
ÜRÜN	2013	2014	2015	ÜRÜN	2013	2014	2015
Mineral Yakıtlar/Yağlar	18.850.875	18.782.437	11.009.438	Mineral Yakıtlar/Yağlar	6.441.158	5.801.945	4.211.055
İnorganik Kimyasal	1.592.956	1.593.630	1.388.778	İnorganik Kimyasal	1.199.165	1.321.145	1.249.078
Organik Kimyasallar	5.314.064	5.832.864	4.715.576	Organik Kimyasallar	598.460	534.080	474.102
Eczacılık Ürünleri	4.151.045	4.428.133	4.296.427	Eczacılık Ürünleri	754.085	806.552	878.819
Gübreler	1.492.105	1.470.997	1.250.915	Gübreler	98.501	151.429	134.736
Boya,Macun, Vernük	1.965.998	2.122.896	1.808.600	Boya, Macun, Vernük	764.472	771.222	681.232
Parfümeri, Kozmetik	1.141.574	1.191.588	1.101.900	Parfümeri, Kozmetik	705.871	772.111	695.769
Sabunlar	870.829	876.350	779.414	Sabunlar	915.527	1.017.463	868.990
Albüminoid Madde	527.729	552.579	466.037	Albüminoid Madde	197.167	181.793	175.670
Barut,Patlayıcı Madde	55.176	60.323	55.052	Barut, Patlayıcı Madde	23.963	28.563	30.264
Fotoğrafçılık, Sinemacılık Eşyası	214.880	193.671	156.804	Fotoğrafçılık, Sinemacılık Eşyası	26.296	18.746	12.527
Muhtelif Kimyasallar	2.123.678	2.276.115	2.049.324	Muhtelif Kimyasallar	554.767	593.798	546.497
Plastik Ve Plastikten Mamul Eşya	13.881.017	14.150.702	12.268.290	Plastik Ve Plastikten Mamul Eşya	5.608.724	6.099.728	5.371.206
Kauçuk Ve Kauçuktan Eşya	1.981.781	1.868.339	1.645.539	Kauçuk Ve Kauçuktan Eşya	1.298.745	1.426.829	1.178.369

Kaynak: <http://www.ekonomi.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK-225802>

Kimya sektörü ithalata bağımlı bir sektördür. Kullanılan hammaddenin yüzde 70’i ithal edilmekte,%30’u ise yerli üretimle karşılanmaktadır. Plastik üretimin ana girdisi %90 oranında petrokimya sektöründen sağlanmaktadır. Petrokimya sektörü ise büyük ölçekli, sermaye ve teknoloji yoğun bir sektördür. Plastik ve kauçuk sektörü %90’ın üzerinde ithalata bağımlı bir sektördür. Bu durumu kısa vadede tersine çevirmek ancak ekonomik getirisi yüksek ürünler üretmemizle mümkündür. Bunu başarabilmek için de araştırma ve geliştirme çalışmalarına ağırlık verilerek yüksek bir teknolojiye ulaşılması gerekir.

2014 yılında 189 ülkeye 15,5 milyar dolarlık ihracat yapan kimya sektörü, 149 ülkeden 40 milyar dolarlık ithalat yapmıştır. İthalat ve ihracat arasındaki fark da kimya sektörünün ithalatı bağımlı bir sektör olduğunu göstermektedir.

Kimya sektörü, sanayi sektörleri arasında en fazla ithalat yapan sektörlerdendir. Yurtiçi üretimin yetersizliği, sanayiciyi ithalata yönlendiren en önemli faktördür. Kimya sektöründe ithalatı yapılan ara mallara baktığımız zaman büyük bir bölümünü petrokimyasal ürünlerin oluşturduğu görülmektedir.

Türkiye Petrokimya Sektörünün en önemli sorunu, hızla artan yurtiçi talebe karşın, yatırımların çok sınırlı yapılmasından dolayı yurtiçi üretimin son derece yetersiz kalmasıdır.

Sektörün önemli sorunlarından bir diğeri de yatırım yapılacak yer konusunda sıkıntı yaşanmasıdır. Bilindiği gibi sektör tarafından üretilen birçok kimyasal madde çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etki göstermekte ve bu tür kimyasallar tehlikeli kimyasallar olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle kimya sektöründe yapılacak yatırımlar çevre kirliliği ile özdeş tutulduğu için yatırım konusunda ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Ancak organize sanayi bölgelerinde bu tür sorunları en az seviyeye indirmek mümkündür.

Diğer önemli bir konu da organize sanayi bölgelerinin, hammadde kaynaklarına, pazarlara, limanlara, demiryolu ve karayolu bağlantısı bulunan lojistiği uygun alanlarda kurulmasıdır. Hammadde kaynaklarına, pazarlara ve limanlara yakın

olan kimya organize sanayi bölgelerinin çoğalmasi, kimya sanayinde yerli ve yabancı sermaye yatirimlerinin artmasinda önemli bir unsur olarak görülmektedir.

Kaynak: <http://sanayipolitikalari.sanayi.gov.tr/Public/DownloadSectorReport/1190?pid=77&yid=4>

### **Türkiye’de Kimya Sektörünün Gelişimi**

Türkiye’de kimya sanayisinin tarihi ancak yakın zamana kadar gitmektedir.

20. yüzyılın başlarında Osmanlı döneminde sabun, temizlik ürünleri vb. ürünler üreten birkaç üretim tesisi dışında kimya sanayi tesisi bulunmamaktadır.

Cumhuriyetin ilanından sonra kimyasal üreten şirketlerin kurulması sürecinde patlayıcılar, tıp, tarım kimyasalları, deterjanlar, matbaa mürekkebi ve tekstil boyalarının son aşamaları üretilmeye başlanmıştır.

Türkiye’de Kimya Sanayii 1950’lerin başında faaliyete başlayan şirketlerle kurulmuş ve 1960’lar ve 1970’lerde gelişme göstermiştir.

1970’li ve 1980’li yıllarda ise petrokimya alt sektörlerinde kamuya ait Petkim ve Tüpraş önemli hammadde sağlayıcı şirket olarak öne çıkmıştır.

Bu gelişmeyi, aynı yıllarda çok sayıda küçük ve orta büyüklükte özel şirketin kurulması izlemiştir.

1984 yılında ise Gümrük Kanunu'nun yayımlanmasından hemen sonra kimyasal ürünlerin gümrük tarifeleri oranları düşürülmüş ve daha önce büyük ölçüde iç pazara yönelik üretim yapan Kimya Sanayisi, dış pazarlara açılmaya başlamıştır.

Ancak sektörün ihracat kapasitesinin gelişmesi, kimya sanayisinin ithalata bağımlı yapısını değiştirememiştir. Buna karşın, Türkiye kimya sanayisi gerek üretim gerek de ihracat kapasitesi ile başta Balkanlar ve Orta Asya bölgelerinde en büyükler arasında yerini almıştır. Bu dönemde ihracat ve ithalat gelişmiş, iç pazarda da başta otomotiv ve tekstil olmak üzere pek çok endüstriye girdi sağlanmıştır. 2000 yılında 2,2 milyar dolar olan ihracatımız her yıl kademeli bir şekilde artarak 2014 yılında 15,5 milyar dolar olmuştur. Kimya sektörü 21,5 bin firması, 283 bin çalışanı olan ve 2.600 çeşit ürünün üretildiği dev bir sektör haline gelmiştir.

Kimya sektörü içerisinde plastik ve kauçuk ürünleri sektörü önemli bir yere sahiptir. Kimya sektöründe çalışanların %64,6’sı ve girişimcilerin %53,5’i plastik ve kauçuk ürünleri imalatı sektöründe faaliyet göstermektedir. TÜİK’in verilerine göre, 2013 yılında sektörün yarattığı yeni pazarlar etkisini göstermiş ve kimya sektörü ihracatının %48,3’ü plastik ve kauçuk ürünleri sektörü tarafından gerçekleştirilmiştir.

- ◆ Türkiye’de kimya sanayi şirketleri, daha çok kıyı bölgelerimizde yoğunlaşmıştır.
- ◆ Marmara ve Ege Bölgelerinde (İstanbul, Kocaeli, Sakarya ve İzmir illeri), tüketici kimyasalları, boya, lastik ve plastik, petrol ve petrol ürünleri üretimi,
- ◆ Akdeniz Bölgesinde ve kısmen Karadeniz Bölgesinde gübre üretimi yapılmaktadır.
- ◆ Ayrıca Akdeniz Bölgesi’nde, ana ham maddelerden olan soda, bikromat gibi ürünlerin önemli üretim merkezleri de bulunmaktadır.

Kaynak: [www.iso.org.tr/file/dunya-ve-turkiyedeki-kimya-sektoru-578.pdf](http://www.iso.org.tr/file/dunya-ve-turkiyedeki-kimya-sektoru-578.pdf)

### **Kimya Endüstrisi Meslek Dalları**

Kimya endüstrisi çok geniş alandan oluşan bir sektör olduğu için çok çeşitli meslek dallarından kişiler bu alanda çalışmaktadır. Petrokimya ve diğer kimyasal elementlerin rezervlerinin keşfedilip çıkarılması ve işlenmesi sürecinde maden mühendisliği, petrol mühendisliği, kimya mühendisliği gibi yükseköğrenim gerektiren mesleklerin yanında bu alanda birçok teknik eleman da görev yapmaktadır.

Hazır gıdalarda kullanılan kimyasal maddeler için gıda mühendisliği, tıbbi ilaç ve kozmetik ürünlerin üretiminde biyo-kimya alanında uzman tıp doktorluğu, zirai ilaç ve gübre üretiminde görev alan ziraat mühendisliği gibi daha birçok meslek dalını, kimya endüstrisinde görev alan meslek dalları arasında sayabiliriz.

**Kimya mühendisliği**, kimya, matematik, fizik, biyoloji, mikrobiyoloji, biyokimya ve ekonomi bilimlerini, ham maddelerin ya da kimyasalların daha kullanışlı ya da değerli formlara dönüştürüldüğü süreçleri uygulayan mühendislik dalıdır.

**Petrol mühendisliği**, petrol mühendisi veya Türkiye'deki bilinen adıyla petrol ve doğal gaz mühendisliği, ham petrol veya doğal gaz gibi ürünlerin üretimi ile ilgili faaliyetlerle ilgilenen mühendislik dalıdır.

**Gıda mühendisliği**, bilimsel bilgiler ve mühendislik bilgileri yardımıyla gıdaların güvenilir bir şekilde üretimini, hazırlanmasını, işlenmesini, paketlenmesini, dağıtılmasını sağlayan ve gıdalardan uygun bir şekilde yararlanmayı sağlayan mühendislik dalıdır. Temel amacı insanların sağlıklı beslenmesidir.

**Ziraat mühendisliği** bitkisel üretim ve hayvansal üretimin yanında süt teknolojisi, tarımsal biyoteknoloji, tarım makineleri, kültür-teknik, toprak bilimi ve bitki besleme, tarım ekonomisi, tarım ürünleri teknolojisi, bitki koruma, alanlarında uğraş veren mühendislik dalıdır.

Kimya endüstrisinin bazı ürünlerinde ileri teknoloji gerektirmektedir. Bu nedenle kimya endüstrisi, araştırma ve geliştirme çalışmalarının en yoğun yapıldığı alanlardandır. Bu alanda araştırma yapan kimyagerler farklı özelliklere sahip bileşikleri farklı alanlarda test etmektedirler. Nano teknolojinin kimya endüstrisini ilgilendiren alanlarında çok yüksek getirisi olan ürünlerin üretimi çalışmaları devam etmektedir.

Türkiye, dünya bor rezervlerinin büyük bir bölümüne sahiptir. Bor elementinin gelecekte çok daha önemli hâle geleceği bilim dünyasında söylenmektedir. Ülke olarak bor ve buna benzer kimyasallara yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetlerini hızlandırmalıyız. Bu alanda yapılan bilimsel çalışmaları daha detaylı hâle getirebilmek için bu tarz kimyasallar üzerinde branşlaşmayı artırmalıyız. Bu gelişime paralel olarak ileride belki bor mühendisliği gibi bir meslek dalı da oluşabilir.