

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ ANALİZİ ve PARADİGMASI ÜZERİNE

Dr. Ali UĞURLU

Kimya Mühendisleri Odası, Selanik Cad. 17/14, Kızılay, Ankara

ÖZET

Her şeyin değerinin (!) piyasa tarafından belirlendiği kapitalizmde mühendislik alanı büyük ölçüde problemlidir. Özellikle kendi iç dinamiği ile sanayileşemeyen ülkelerde üretim eksenli mühendislik disiplinleri daha da sorunludur. 1980 yılının 12 Eylül miladi ile dayatılan neoliberal sistem bu iç dinamiğin yaratılma sürecini tamamen ortadan kaldırarak başka bir model dayatmıştır. Bu nedenle üretime dönük bütün mühendislik disiplinleri başta bu neden olmak üzere diğer gelişmelerden de etkilenecek değersizleşmiştir (!). Dört temel mühendislik disiplininden biri olarak kabul edilen Kimya Mühendisliği yukarıda vurgulanan ana sorunun dışında; KİT'lerin özelleştirilmesi ile yaşanan mesleki işyerlerinin kapanması, işbölümü ve uzmanlık ile ortaya çıkan mesleki alan kaybı, mühendislik eğitiminde yüksek bir niteliğin yakalanamaması, eğitimin paradigması, baş döndüren teknolojik gelişmelere uyum sağlanamaması, üretim esaslı büyüme modellerinden kaçınılarak finans eksenli büyüme modellerinin benimsenmesi gibi sorunlarla karşı karşıyadır. Bu gerçeklik Kimya Mühendisliği mesleğini değersizleşme ve yön arayışı gibi sorunlarla karşı karşıya getirmiştir. Bu çalışmada Kimya Mühendisliği durumu ülke gerçekliği ve paradigması açısından irdelenerek yukarıda belirtilen sorunların Mühendislik mesleği üzerindeki durumu, rolü ve sonuçları tartışılmıştır.

Anahtar sözcükler: *Kimya Mühendisliği, eğitim, neoliberalizm, paradigma, sanayileşme*

1. KİMYA MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ VE VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dört temel mühendislik disiplininden biri olan Kimya Mühendisliğinin zaman içerisinde eczacılık, tekstil, gıda, çevre, biyomühendislik, süreç, polimer gibi mühendislik alanlarının iş bölümü ve uzmanlık nedeniyle ana daldan ayrılması sonucu meslek alanı ve etkinliği giderek daralmıştır. Çizelge 1 incelendiğinde 47 üniversitede (42'si öğrenci almakta) Kimya Mühendisliği eğitimi verildiği, 2017 yılı itibari ile 1850 kontenjan olduğu ve Kimya Mühendisliği bölümlerinde hâlihazırda 10.963 kişinin öğrenim gördüğü görülecektir.

Aynı çizelgeden görüleceği üzere dokuz farklı Kimya Mühendisliği bölümünde hiç profesör bulunmamakta dört bölümde birer ve yine dört bölümde de sadece ikişer profesör bulunmaktadır. Kimya Mühendisliği ana dalından türemiş Kimya ve Proses Mühendisliği,

Çizelge 1. Odamıza Bağlı Meslek Disiplinleri İle İlgili Öğrenci ve Akademik Personel Verileri

ÜNİVERSİTE ADI	BÖLÜM	KONTENJAN	TOP. ÖĞR. SAY.	PROF.	DOÇ.	YRD.DOÇ.	ARŞ.GÖR.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	0	0	-	-	-	-
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	180	-	2	4	2
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	70	416	6	4	6	6
ANKARA ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	80	549	17	2	3	13
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	40	532	10	7	7	1
ATILIM ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	30	110	2	4	2	6
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	0	*	-	2	1	1
BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	60	328	13	4	2	18
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	40	100	2	2	3	4
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	453	5	3	3	2
ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	40	192	2	-	6	6
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	20	4	-	-	3	1
EGE ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	80	557	16	3	8	16
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	60	395	8	10	3	6
FIRAT ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	20	252	8	1	3	8
GAZİ ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	90	833	22	5	1	9
GAZİ ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh. İng.	40	66	22	5	1	9
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	80	445	11	1	2	16
HİTİT ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	60	167	1	4	6	3
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	60	447	5	4	2	4
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	70	472	22	5	3	13
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	70	560	19	10	8	13
İZMİR YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ	Kimya Müh.	55	306	10	1	4	26
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	346	3	5	4	10
MARMARA ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	310	8	3	1	8
MERSİN ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	227	2	2	3	6
MUNZUR ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	0	10	-	1	8	6
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	40	227	-	3	3	8
ODTÜ	Kimya Müh.	100	648	9	4	5	24
ODTÜ KKTC	Kimya Müh.	30	*	5	1	3	2
OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	40	130	-	2	3	8
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	94	-	4	-	2
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	624	5	2	7	9
SİİRT ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	0	56	1	2	2	4
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	40	172	-	2	7	-

UŞAK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	60	249	1	1	5	4
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	0	224	6	3	5	-
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	70	467	5	8	13	13
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	0	76	1	3	6	4
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	50	192	5	8	13	13
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.		*	3	2	1	13
KIRGIZİSTAN-TÜRKİYE MANAS ÜNİVERSİTESİ	Kimya Müh.	5	*	*	*	*	*
TOPLAM	42	1850	10963	255	135	170	317
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ	Kimya ve Proses Müh.	Öğrenci alımı yok.	Öğrenci alımı yok.	-	-	4	1
TOPLAM	1	Öğrenci alımı yok.	Öğrenci alımı yok.	-	-	4	1
BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ	Kimya ve Süreç Müh.	50	185	1	1	6	7
YALOVA ÜNİVERSİTESİ	Kimya ve Süreç Müh.	55	226	3	2	6	8
TOPLAM	2	105	411	4	3	12	15
ADANA BİLİM VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	30	66	-	-	7	6
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	40	157	-	-	5	2
EGE ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	60	322	11	4	4	6
FIRAT ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	50	272	3	1	6	3
FIRAT ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh. İÖ	40	*	8	1	3	8
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	0	157	2	1	5	2
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	35	91	8	7	2	-
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	50	129	1	4	3	5
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	0	187	2	1	2	3
MARMARA ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	50	200	6	2	2	10
MUNZUR ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	0	1	-	1	5	1
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	0	*	6	3	12	5
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	0	0	-	-	-	-
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh.	50	267	6	5	6	10
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Biyomüh. İng.	55	248	6	5	6	10
TOPLAM	15	405	1849	53	30	62	61
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ	Polimer Müh.	0	Öğrenci alımı yok.	1	1	4	-
YALOVA ÜNİVERSİTESİ	Polimer Müh.	60	272	3	4	7	11
TOPLAM	2		272	4	5	11	11
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	Lif ve Polimer Müh.	50	82	1	2	4	5
TOPLAM	1	50	82	1	2	4	5

* BİLGİLERE ULAŞILAMAMIŞTIR.

Kimya ve Süreç Mühendisliği, Biyomühendislik, Polimer Mühendisliği, gibi bölümlerde de tablo aşağı yukarı benzerdir.

Yine aynı şekilde bu Kimya Mühendisliği bölümlerinde 255 profesör, 135 doçent, 170 yardımcı doçent ve 317 araştırma görevlisi eğitime katkıda bulunmaktadır. Özet olarak; 42 kişiye bir profesör, 81 kişiye bir doçent ve 65 kişiye de bir yardımcı doçent düşmektedir. Soruna daha büyük ölçekte yaklaşırsak; 2016 yılında üniversitelerdeki öğrenci gruplarının sayısı Çizelge 2’ deki gibidir. Çizelge 2 ve 3 dikkate alınarak Türkiye ölçeğinde bir analiz yapıldığında ise 174 kişiye bir profesör, 259 kişiye bir doçent ve 178 kişiye de bir yardımcı doçent düşmektedir. Buradan çıkarılan sonucu ifade edecek olursak; öğretim üyesi ve elemanı açısından Kimya Mühendisliği eğitimi veren okulların genel ortalamadan çok daha iyi durumda olduğu görülecektir.

Çizelge 2. Üniversitelerdeki Öğrenci Sayısı

Öğrenci	Erkek	%	Kadın	%	Toplam	%
Ön lisans	1.198.343	52	1.087.063	48	2.285.406	34
Lisans	2.123.284	54	1.777.317	46	3.900.601	59
Yük.lisans	249.498	60	167.586	40	417.084	6
Doktora	50.392	59	35.702	41	86.094	1
TOPLAM	3.621.517	54	3.067.668	46	6.689.185	100

Kaynak: YÖK İstatistikleri, Eylül-2016

Üniversitelerimizin öğretim elemanı açısından duruma bakıldığında, 150 bini aşkın çeşitli unvanlarda öğretim elemanının görev yaptığı görülmektedir, Çizelge 3.

Çizelge 3. Üniversitelerdeki Öğretim Elemanı Sayısı

	Tüm Akademik Birimler		
	Erkek	Kadın	Toplam
Profesör	15.790	6.626	22.416
Doçent	9.738	5.285	15.023
Yardımcı Doçent	21.087	14.214	35.301
Öğretim Görevlisi	12.278	9.574	21.
Okutman	3.954	6.341	10.295
Uzman	1.968	1.897	3.865
Araştırma Görevlisi	23.759	23.617	47.376
Toplam	88.574	67.554	156.128

Kaynak: YÖK İstatistikleri, Eylül-2016

Çizelge 2 ve YÖK istatistikleri dikkate alınarak bir analiz yapıldığında ise 2015 yılından bu yana Kimya Mühendisliği bölümleri kontenjanlarının ortalama doluluk oranları 2015 yılı için % 98, 2016 yılı için % 75 ve 2017 yılı için ise % 87' dir.

Yine bir çarpıcı sonuç da Kimya Mühendisliği bölümlerine girişteki taban puan olayıdır. 2016-2017 ÖSYM verilerine göre Kimya Mühendisliği en düşük taban puanı 485 ile 239 arasındadır. En yüksek giriş puanı ise 523 ile 240 arasındadır. Görüleceği üzere Kimya Mühendislikleri arasında gerek en düşük taban ve gerekse de en yüksek tavan puan arasında neredeyse bir mühendislik disiplini kazanmak için gereken 250 puan kadar fark vardır. Şüphesiz ki bu fark öğrenci ya da veli tarafından toplumca kabul edilmiş bir üniversitelere özgü değerler farkıdır. Fakat sonuçta girdikleri üniversite puanı açısından arada 250 puan kadar fark olan iki farklı kişinin sonuçta aynı diplomayı almasını izah etmek biraz güçtür.

2002 yılında mühendislik dekanlarının kurduğu bir derneğin, Türkiye'deki mühendislik eğitiminin kalitesinin yükseltilmesine katkıda bulunmak üzere; güncel ve gelişmekte olan teknolojileri kavrayan, daha iyi eğitilmiş ve daha nitelikli mühendisler yetiştirilerek toplum refahının ileri götürülmesini sağlamak üzere, program değerlendirme ve akreditasyon işlemlerini yürüten, akademisyen ve sanayiden gönüllülerce oluşturulmuş bağımsız kuruluşa dönüştüğü MÜDEK (Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği); son yıllarda Kimya Mühendisliği eğitiminin düzenlenmesi ve belli bir eğitim düzeyinin yakalanması için çabalayan bir kuruluşa dönüşmüştür. Ama ne yazık ki bu gün itibarı ile yukarıda sayısı verilen bölümlerden bazılarının hala MÜDEK ölçütlerini sağlayamadığı bilinmektedir.

2. KİMYA MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ ANALİZİ

Kimya Mühendisliği eğitimi diğer mühendislik disiplinlerinde görülen genel yaklaşım ile değerlendirilebilir. Yeterli olamayan pratik süreç, bilimden çok işin tekniğinin ön plana çıkaran eğitim süreci ve piyasa gereklerine göre farklı yönelimler... Bütün bu özet ülkemizde mühendisin paradigmasını oluşturan aşamaların rafinasyonudur. Bu nedenle genel olarak mühendislik disiplinleri benzer paradigmaya sahiptir. Sanayi devriminin ihtiyaç duyduğu yeni teknolojik gereklilikleri karşılamak ihtiyacından doğan mühendislik durumu aslında temelinde dünyayı dönüştürmeyi amaçlayan yoğun bir bilimsel ağırlık taşır. Kendi iç dinamiği ile gerçekleştirmiş kapitalist modellerde bu anlamda mühendislik paradigması bizden farklıdır. Mühendis yeni süreçlerin planlayıcısı ve dönüştürücüsü kimliğindedir. Biz de ise daha önceden planlanmış benzer süreçlerin kontrol edenidir. Bu nedenle Mühendislik eğitimi bütün üniversitelerde hemen hemen benzerdir. Kimya Mühendisliği de diğer disiplinler gibi bu anlamda sorunludur. Batının yüksek teknoloji üreten eğitimi esas alındığı için bu eğitimin Türkiye'de gerçek anlamda karşılığı yoktur. Yani mezun olan herkes bir rafineride proses ve reaktör tasarımı yapamamaktadır. Bu anlamda kendisinden beklenen düzey de aldığı eğitim ile tezatır. Sonuç olarak mühendis; ülke gerçeklerinden, sanayisinden ve ihtiyaçlarından uzak bir eğitim profiline sahip olup gerçekte pragmatist bir üretkenlikten uzaktır. Bu alınan eğitimin pratik süreçlerde pek karşılığının olmaması ile ilgili bir durumdur ve bütün disiplinler için söz konusudur. YÖK sonrası üniversitelerin aynen lise gibi kendilerine gösterilen dersleri öğrencilere verme sınırlılığındaki eğitim modellerinde bu son kaçınılmazdır. Eğitimdeki bu genel yaklaşım

kodları ne yazık ki mühendisi gerçek hayat pratiğinde güçsüz bırakmaktadır. Bu nedenle iyi mühendis mühendisliği ve uzmanlaşmayı çalıştığı süreçte öğrenmektedir. Bu durumda çalıştığı ve yaptığı işin en azından başlangıçta, yekın bir geliştiricisi ya da dönüştürücüsü olmaktan uzaktır. Makinanın parçası gibi işin bir parçası ve gözetleyicisidir. Ülkemizde çoğu işletmede mühendisten beklenen de ne yazık ki budur.

Kimyasalların ve onlardan üretilen ürünlerin hayatın her alanına girmesi sonucu Kimya Mühendisliği eğitimi bizdeki haliyle tam anlamıyla bu alana hizmet vermekten yoksundur. Bu durum iki sonuç yaratmaktadır. Birincisi mühendisin teknoloji üretmesini engellemekte ikincisi ise onu üretim karşısında edilgen bir konumla indirgemektedir. Bu paradoks elbette ki büyük ölçüde eğitim paradigmasının değişmesi ile ortadan kalkabilecek yaklaşımlarla önlenebilecek gibi görölse de bu alanda inisiyatifin eğitimi veren hocalardan çok YÖK’de olması sorunun çözümünü ertelemektedir. Bu nedenle birçok işletme ustalar tarafından yönetilmektedir. Bu sakınca bilim ve teknolojinin hayatın ince damarlarına nüfuz etmesini engellemektedir. Bu durum sonuçta mühendisin gerekliliğini sorgulayan bir düşünce yaratmaktadır. Görüldüğü üzere birçok sorun, karmaşık bir ilişki içerisindedir her gün birbirini yeniden üretmektedir. Sonuçta işler, başlangıç noktası eğitim olan ipleri dolanmış yün yumağına dönüşmektedir.

Elimizde sağlıklı veriler olmamakla birlikte özellikle yeni açılan mühendislik bölümlerin pratik yapma, laboratuvar ve enstrümantal cihazlar açısından yeterlilik taşımadığı yönündedir. Ülke ihtiyaçlarını ve gereklerini dikkate almayan bir mühendislik planlamasının eğitim programları, ders içerikleri, yeterli öğretim üyesi gibi sorunlarla karşı karşıya kalması kaçınılmazdır.

3. KİMYA MÜHENDİSLİĞİNİN GELDİĞİ DURUM

Kimya Mühendisliğinin sadece ülke ölçeğinde değil daha büyük ölçekte küresel sorunlarla karşı karşıya olduğu da bilinen bir gerçektir. Kısaca özetlersek; hızlı nüfus artışının gereksinimleri, doğal kaynakların hızlı tüketimi, yenilenebilir enerji kaynakları gereksinimi, süreç verimlerinin düşüklüğü, küresel iklim değişikliği, gıda kaynaklarına ulaşım, temiz su kaynaklarının temini, toksik atık üretimi ve yayılması ve atık yönetimi bunların başlıcalarıdır. Bu sorunların çözümünde Kimya Mühendisliği disiplini ve çözümleri önemli bir yer tutar. Süreç girdilerinin ancak % 25’inin faydalı ürünlere dönüştüğü bu koşullarda doğal kaynakların kullanımı kadar üretim sonrası ortaya çıkan atıklar da önemli bir sorun teşkil eder. Karşı karşıya olunan bu küresel sorunların aşılması ve sürdürülebilirlik için sorunlara inovatif çözümler bulmak zorunluluktur. Bunun için; daha az atık, yüksek enerji verimi, yüksek güvenlik, yüksek üretim verimi ve düşük maliyet amaçlanır.

Ülkemiz ölçeğinde yukarıda sıralanan küresel sorunların dışında ülke özgün koşulları itibari ile daha farklı sorunlar yaşanmaktadır. Değeri, piyasanın belirlediği bir ülkede mesleklerin piyasalaşması kaçınılmazdır. Bu nedenle kendi içinde bilimsel değer esas olmakla birlikte gerçek değeri (!) piyasanın belirlemesi sonucu mühendislik de değersizleşmiştir. Plansız sanayileşme, arttırılan kontenjanlar, ülke ihtiyacının çok çok üzerindeki bölüm sayısı, ikinci öğretim gibi olumsuzluklar ihtiyaç fazlası mühendislik kalabalığını gün geçtikçe büyütmektedir. Diploma ederinin piyasa tarafından belirlendiği bizim gibi ülkelerde bu değersizleşme kaçınılmazdır. Kendine teknolojik ve bilimsel olarak yön tayin edememiş ülkelerde piyasanın insafına bırakılmış her diploma gibi mühendislik

değeri de etik olarak ortadan kalkmıştır. Bu nedenle piyasada çok az mühendis vardır. Diplomalıların çoğu ya nezaretçi ya da en iyi yaklaşımla teknisyendir. Özellikle eğitim sonrası piyasaya çıkan diplomalıları henüz piyasanın mühendisi olmadıkları için önemli handikaplarla karşı karşıyadırlar. Bu nedenle işsiz kitleri büyütmeyle birlikte ücretlerin aşağı çekilmesinde de kullanılan bir öznedirler. Piyasanın acımasız koşullarının değer ve inisiyatif verdiği kadar mühendistirler (!). Sonuçta her şeyi belirleyen piyasa bu anlamda mühendisleri ucuz emek olarak kullanan bir güçtür. Bu piyasanın oluşmasında mühendisin içinden çıkıp geldiği eğitim süreci kadar piyasanın nasıl bir mühendislik beklentisi içerisinde olduğunun da payı büyüktür. Bütün bunlara piyasanın kendi acımasız kuralları da eklenince mevcut son kaçınılmaz hale gelmektedir.

1925'ler sonrası büyük ölçüde kamu yatırımları ortaya çıkan ve daha sonraları da teşviklerle küçük işletmeler halinde gelişen kimya sanayi bu dönemde büyük ölçüde ithal ikamesi ile büyümüştür. 1950 yılları sonrasında dünya kimya sanayine koşut olarak gelişen kamu yatırımları sonucu TÜPRAŞ, ATAŞ, PETKİM, TPAO, TP gibi petrokimya tesisleri, Bağfaş, Tügsas, Türkiye Azot Sanayi, Hektaş gibi gübre tesisleri, Sümerbank ve bağlı fabrikaları gibi dokuma, tekstil ve giyim sanayi, Etibank ve işletmeleri, TDİ, Karabük ve İskenderun Demir Çelik Sanayi, Seka, Sek, TEKEL, Paşabahçe Cam Sanayi, Soda Sanayi, Karadeniz Bakır İşletmeleri, Türkiye Şeker Fabrikaları, Çitosan, Petlas, Termik Santraller, vs. gibi fabrika ve işletmeler kurulmuştur. Bütün bu stratejik fabrika ve işletmelerin çoğu ne yazık ki AKP iktidarları döneminde özelleştirme adı altında satılarak kapatılmış ya da özel sektöre devredilmiştir. İsimlerinden de anlaşılacağı üzere kamu eliyle yaratılmış olan ve binlerce Kimya Mühendisinin istihdam edildiği kimya sanayi meslek alanları ne yazık ki ortadan kaldırılarak yok edilmiştir. İthalata dayalı bir ekonomik modelin benimsenmesi sonucu birçok ürün ve hammaddenin ithal edilmesi nedeniyle birçok meslek gibi Kimya Mühendisliği meslek alanı da daralmıştır. Öyle ki 2016-2017 KPSS atamalarında 88 puanın altında kamuya hiçbir Kimya Mühendisi atanamamıştır.

Avrupa çerçeve direktifleri doğrultusunda imzalanan anlaşmalar gereği çıkarılan yeni yönetmelikler sonucu bir üretim mesleği olan mühendislik nezaretçiliğe indirgenmiştir. Kimya Mühendisliği alanında olduğu gibi diğer birçok mühendislik disiplininde de sadece nezarete daha doğrusu belli zamanlarda atılan imzaya dayalı yeni bir mühendislik anlayışı yerleşmiştir. Bu durum sonuçta bir üretim modeli olmadığı için mühendis üretim ve dışı kalarak ucuz emek sunan işgücüne indirgenmiştir. Böylece işsizlik artmış ve mühendis giderek proleterleşmiştir.

4. NEOLİBERAL SİSTEMDE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ PARADİGMASI

Neoliberal sistemde Kimya Mühendisliğini sorgulamadan önce “Neoliberal sistem bizim gibi ülkelerde mühendise ihtiyaç duyar mı?” diye sorulacak sorunun yanıtı bu durumu daha anlaşılır hale getirebilir. Neoliberal sistem ne yazık ki mühendise ihtiyaç duymaz. Mühendislik durumu ve gerçekliği bu sistemin kodlarına uymaz.

24 Ocak kararları ve 12 Eylül darbesi ile girilen ülkemizde sermaye eli ile liberal - muhafazakâr toptan karşı devrim gerçekleştirilmiştir. Özallı yıllarla birlikte paradigma toptan değişmiştir. Günlük hayattan en politik tavra kadar deyim yerindeyse bir düzen değişikliğinin temelini atıldığı o günlerin ülkeye ve insanlara ne metaforlar yaşattığı hafızalarımızdan silinmemiştir. Neoliberalizm denen bu politik - iktisadi sistemin

yayılması için kültürel – toplumsal üst yapı da dönüştürülmüştür. Bunun adı kısaca her şeyin piyasalaştırılmasıdır. Piyasanın kolayca oluşabilmesi ve düzenlenebilmesi için toplumun sosyolojik anlamda yeniden üretilmesine ihtiyaç vardır. Televizyon, bilgisayar ve cep telefonlarının ortaya çıkması ve yaygınlaşması da ne tesadüftür ki tam da bu döneme rastlamaktadır. Bütün bu gelişmeler toplumsal, sınıfsal ve kültürel yapıda önce melezleşmeyi ve sonra da esnekleşmeyi de beraberinde getirmiştir. Sonuçta bu esneklik ve melezleşme hayatın her alanında ciddi bir eksen kaymasına neden olmuştur. Artık neoliberal düzenin kurumsallaşması için önündeki bütün engelleri ortadan kaldırılmıştır.

Eğitim ya da başka bir deyişle mühendislik eğitimi de bu bağlamda değerlendirmek gereklidir. Neoliberalizm için milat olan 12 Eylül'den hemen sonra YÖK düzeninin kurulması bu sistemin eğitim alanına doğrudan müdahalesi olarak değerlendirilmelidir.

Neoliberalizm yeterince analiz edilmeden mühendislik durumunu tartışmak doğru sonuçlara ulaşmayı engeller. Kısaca söyleyelim o halde: neoliberalizm toplumların gelişmesi üzerine kurgulanmış üretim eksenli bir sistem değildir. Toplumu ve insanlığı geliştirip yüceltmek gibi bir amaç taşımaz bundan dolayı gerçek anlamda da bu dönüşümün öznelereinden biri olan mühendisliğe ihtiyaç duymaz. O kurgulanmış ve belirlenmiş bir sistemin sorunsuzca devamını sağlayacak teknokratlara ya da teknisyenlere ihtiyaç duyar. Sistemin özü üretime dayanmadığı için yaratma ya da üretme süreci yaşanmadan bir mühendislik modeli tanımlanmıştır. Bu aynı zamanda mühendisin gelişmesine ve yetkinleşmesine de engeldir. Yukarıda özetlenen nezaretçilik kavramı da bu sürecin sonucudur.

Neoliberalizmle birlikte ithal ikameci de olsa bir üretim modeline dayanmakta olan Türk kapitalizmi üretme hedefinden uzaklaşmıştır. İzlenen ekonomik politikalar ve siyasi tercihler nedeniyle büyümenin hizmet, finans ve inşaat sektörü üzerinden gerçekleştiği bu modelde ne yazık ki üretme hedefi olmadığı için mühendislik de yoktur. Bu süreçte doğrudan üretimle ilişkili olan Kimya Mühendisliği sonuçta nezaretçi mühendisliğe indirgenmiş durumdadır. Bu nedenle sürecin piyasalaşp ucuzlaması için çıkartılan yönetmeliklerle meslek alanımız kısa süreli eğitimlerle teknik olamayan meslek alanlarına açılmış durumdadır. Piyasada mühendis diploması yerine artık kısa süreli kurslardan alınmış sertifikalar geçerlidir. İthalata dayalı bu sistemde hammadde, ekipman ve teknoloji büyük ölçüde dışarıdan temin edildiği için sistemin mühendis gereksinimi de ciddi oranda ortadan kalkmıştır. Kimya meslek alanı ile ilgili kamu kuruluş ve işletmelerinin tasfiyesi ile birlikte ciddi anlamda istihdam sorunu da ortaya çıkmıştır. Küçük ve orta ölçekli KOBİ işletmeleri ise küresel ölçekteki sermaye ve teknoloji ile baş edemediği için gittikçe küçülmüş ve istihdam yaratamaz duruma gelmiştir.

Bu nedenle Tanzimat'tan bu yana yaratılmış eğitimle ilgili olan bütün yaklaşım ve değerler hiç olmadığı kadar tehdit altındadır. Özellikle de Cumhuriyet'in eğitim kurumları yarattığı bütün değerler ve kurumlarla birlikte bu dönemde metamorfoz geçirmiştir. Son on beş yılda orta öğretimde her üç yılda bir sınav sistemi ve üniversiteye giriş modeli değiştirilmiştir. Yine bu dönemde mevcut üniversite sayısı yaklaşık üç kat artmıştır. Düşünülmeden, politik karar ve tercihlerle açılan bu üniversiteler yeterli olmayan öğretim üyesi sayısı, laboratuvar ve olanaklarıyla piyasaya ancak işsiz, niteliksiz ucuz işgücü yetiştirmekten başka bir işe yaramamıştır. 2003 yılında 13 olan Kimya Mühendisliği bölümü sayısı bu gün 42'ye ulaşmış durumdadır. Bu sayının yanı sıra aynı mesleki alana hitap eden on beş Biyomühendislik, iki Polimer Mühendisliği, yine iki Kimya ve Süreç Mühendisliği bölümünün ve yedi adet de farklı isimdeki mühendislik bölümlerinin varlığı

da dikkate alındığında nasıl bir garabetle karşı karşıya olduğumuz anlaşılacaktır. Planlamadan, sanayinin ihtiyacı ve gerekleri dikkate alınmadan, eğitim kalitesi ve modelinin gelişmiş ülke standartlarına yükseltilmeden açılan bu bölümlerin ne bu bölümü bitirenlere, ne halka ne de ülkeye yararının olamayacağı açıktır.

Günümüz mühendislerinin küresel sorunlara çözümler üretebilmeleri ve yeni fırsatlar yaratabilmeleri için eğitimleri sırasında edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve davranış bileşenlerini içeren program çıktıları olmalıdır. Eğitim programları ve stratejilerinin, yaratıcı ve inovasyona açık mühendislerin yetiştirilmeleri yönünde ve mezun kazanımlarını esas alacak şekilde tasarlanmış olmaları ve sürekli iyileşmeye açık olmaları gerekmektedir. Eğitim stratejileri; derinlemesine mühendislik bilgisi, soyut düşünme, temel mühendislik ilkelerinin ve ilgili mühendislik disiplininin önde gelen konularında araştırmaya dayalı bilginin yaratıcı biçimde kullanımına, yeni model veya yöntem geliştirmesine ve farklı gereksinimleri olan paydaşları ilgilendiren, çeşitli bağlamlarda önemli sonuçları olabilecek geniş kapsamlı problemlerin çözümüne dönük içeriklere sahip olması beklenmelidir.

Bütün bu gerçeklikler bir yana ülkenin içerisinde bulunduğu gerçekliklerin ve neoliberal kuşatmanın varlığı Kimya Mühendisliğini ciddi sorunlarla baş başa bırakmıştır. Bu sistemin üretime dayanmayan mühendislik anlayışı ve gereksinimi Kimya Mühendisliğinin önündeki en büyük engeldir. Büyük ölçüde üretime dayanan bir disiplin olan Kimya Mühendisliği üretimin olmadığı bu modelde ne yazık ki kaçınılmaz olarak piyasa gereklerine yanıt verememekte ve değersizleşmektedir (!).