



→ GENÇ BAKIŞ TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi öğrencileri yazıyor



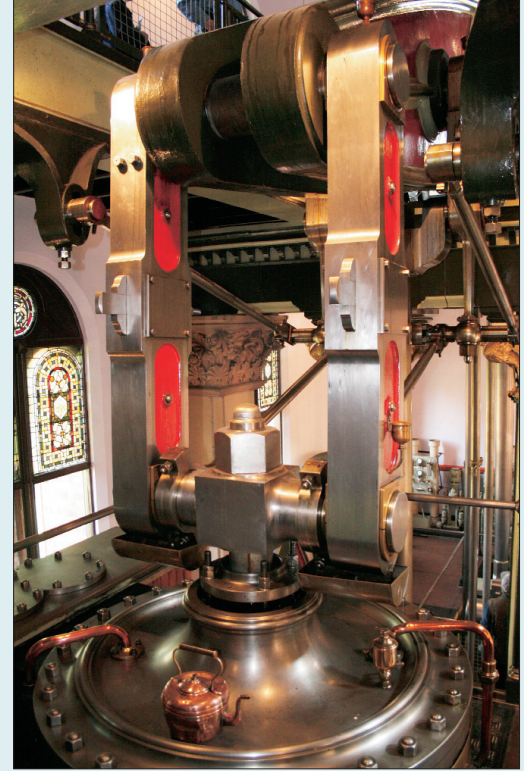
Çalışma alanı çok geniş olan endüstri mühendisliği iş piyasasında artan rekabet dolayısıyla en çok aranan mesleklerden biri olma yolundadır. Ürün ve hizmetlerin tasarımı, üretim ve dağıtımı için gerekli olan insan, bilgi, araç, malzeme gibi kaynakları en verimli biçimde kullanan, sistemleri tasarlayan ve uygulayan endüstri mühendisliği firmalarda gelişme için gerekli en önemli mühendislik dallarından biridir.

## Endüstri mühendisliği nedir?

**E**ndüstri mühendisliği, insan, bilgi, malzeme, ekipman ve süreçlerin kullanılması, geliştirilmesi ve yönetimi ile ilgili bir mühendislik dalıdır. Endüstri mühendisleri; zaman, para, malzeme, enerji gibi kaynakların verimli kullanımına ve mühendislik hizmetlerinin kalitesini artırmaya yönelik çalışmalarda bulunur. Endüstri mühendisliği diğer mühendislik dallarından farklı bir yapıya ve düşünce sistemine sahiptir. En önemli fark endüstri mühendisliğinin parçayı değil bütünü göz önüne alarak çalışması, sistemin bütünüyle ilgilenmesidir. İkinci önemli fark ise her türlü uygulamada insan faktörünü dikkate almasıdır. Bu sebeplerden dolayı temel doğa bilimleriyle olan ilişkisinin yanında sosyal bilimlerle de iç içedir.

### ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ TARİHÇESİ

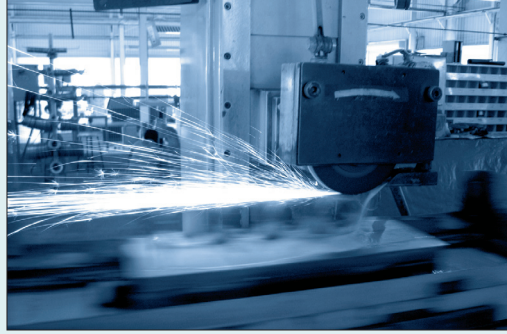
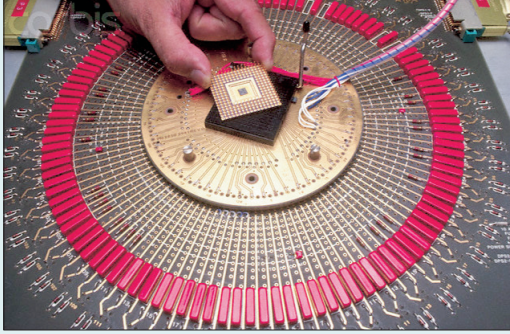
19. yy'ın başlarında kapitalist ekonominin öncüsü olarak bilinen Adam Smith "Ulusların Zenginliği" adlı eserinde işbölümünün öneminden ve yararlarından bahsetmiştir. Adam Smith'e göre her bir işçinin birçok değil de, sadece özel bir operasyon üzerinde yoğunlaşması, üretimdeki verimliliğin artmasında çok büyük öneme sahiptir. 1832'de Charles Babbage da "Makine Ekonomisi ve İmalatçılar Üzerine" adlı kitabında işbölümü, organizasyon çizelgesi ve işçi ilişkileri gibi konuları incelemiştir. Bu çalışmalar endüstri mühendisliğinin temel almış olduğu birtakım kavramlara değinmiş olmasına rağmen, endüstri mühendisliği asıl Frederick Winslow Taylor'un (1856-1915) yapmış olduğu çalışmalar sayesinde belli bir yere gelmiş ve asıl şeklini almıştır. Taylor, kronometrik zaman etüdünü ilk kullanan kişi olmakla birlikte,



iş ve zaman etüdü gibi kavramların yaratıcısıdır. Frank and Lilian Gilbreth de iş ve zaman etüdü konularını geliştirmiş ve daha ileri bir seviyeye getirmişlerdir.

Endüstri mühendisliğindeki asıl ilerlemeler ise birçok diğer mühendislik alanında olduğu gibi İkinci Dünya Savaşı ve sonrası döneme rastlar. Bu dönemde yöneylem araştırması olarak bilinen alanla daha da iç içe geçmiş ve birbirini tamamlar nitelik kazanmıştır. Bu sayede endüstri mühendisliği sadece imalatı konu alan bir yapıdan kurtulmuş, gerçek hayatta karşılaştığımız sistemlerle ilgili her türlü probleme çözüm üretmeye çalışan, araştırma yelpazesini oldukça geniş tutan bir mühendislik dalı haline gelmiştir. Matematik, bilgisayar teknolojileri (veritabanları, internet, bilişim sistemleri ve ağlar) ve programlama (yeni ve daha verimli algoritmaların ortaya çıkması ve kullanılması, nesne odaklı programlama) tekniklerinin gelişmesi ile birlikte daha karışık sistemlerin çözümü kolaylaşmış ve endüstri mühendisliği yeni bir boyut kazanmıştır.(1)

Endüstri mühendisliği bilim dalları olarak; yöneylem, imalât, bilgisayar destekli tasarım, benze-



tişim, otomasyon ve lojistik alanlarında yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye sanayisinde esnek imalât ve verimlilik uygulamaları büyük ilgi görmektedir. Son dönemde artan rekabet ortamı ve verimlilik kaygıları; otomasyon, otomatik kontrol, kalite kontrolü, esnek imalât, stok planlaması, lojistik ve benzetişim uygulamaları gibi teknolojik konuları ön plana çıkartmıştır.

Ülkemizde endüstri mühendisliğinin fonksiyonu, Türk sanayinin yapısı nedeniyle, dünyaya oranla biraz daha farklı bir özellik taşımaktadır. Sanayide tasarımdan çok üretim ön plandadır. Bu nedenle, endüstri mühendisliğinin ilgi alanına giren üretim planlaması ve optimizasyonu yerli sanayi için büyük önem taşımaktadır. [2]

Endüstri mühendisliği çalışma alanları; yönetim planlama sistemi, kestirim yöntemleri, bütçeleme ve ekonomik çözümlenme, maaş ve ücret belirleme, prim belirleme planları ve iş görenlerle ilişkiler sistemi, iş gücü planlama sisteminin kurulması planlaması ve üretim programlarının hazırlanması ve izlenmesi, malzeme gereksinim planlaması, stok kontrol yöntemleri, üretim çizelgeleme, görevlendirme, gelişme ve durum raporlaması, düzeltici hareket yöntemleri, bilgi sistemleri, kalite kontrol sistemi, maliyet kontrol sistemi.

### ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNİN GELECEĞİ

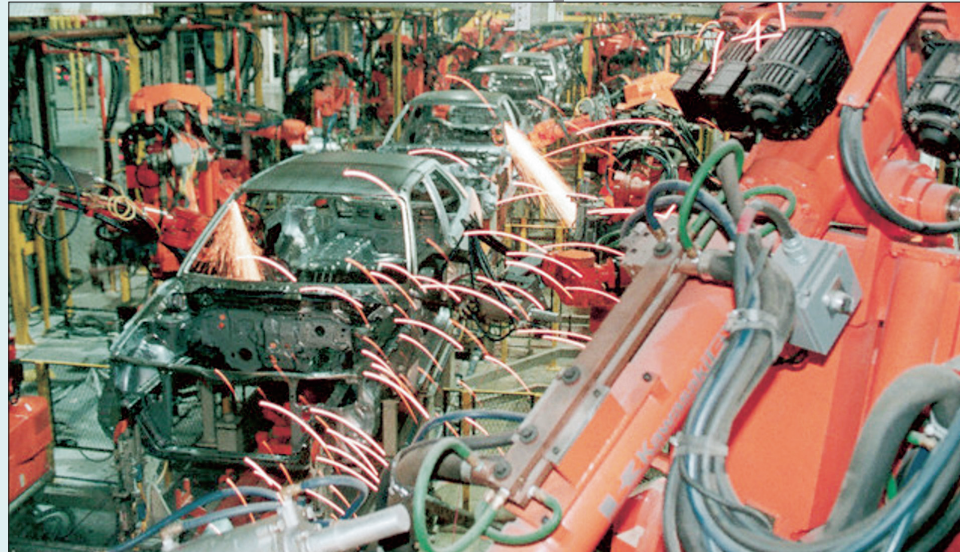
Çalışma alanı çok geniş olan endüstri mühendisliği iş piyasasında artan rekabet dolayısıyla en çok aranan mesleklerden biri olma yolundadır. Ürün ve hizmetlerin tasarımı, üretim ve dağıtımı için gerekli olan insan, bilgi, araç malzeme gibi kaynakları en verimli biçimde kullanan, sistemleri tasarlayan ve uygulayan endüstri mühendisliği firmalarda gelişme için gerekli en önemli mühendislik dallarından biridir. Ürün geliştirme, ürün tasarım zinciri, proje yönetimi, deney tasarımı, model geliştirme, bilgisayar destekli tasarım ve imalat, Verimlilik gibi birçok alanda endüstri mühendisliğine artan oranlarda ihtiyaç duyulmaktadır.

Endüstri mühendisliği üzerine bilinen bir fık-

rayla yazımızı sonlandıralım. Bir makine mühendisi, bir elektrik mühendisi, bir endüstri mühendisi ve bir de bilgisayar mühendisi binmişler bir arabaya gidiyorlarmış. Yolun yarısına geldiklerinde araba bozulmuş ve makine mühendisi "ben hallederim" deyip hemen arabanın altına yatıp, bir kaç yere çekiç vurmüş, vida sıkmış ve tekrar arabaya binmişler. Ama araba çalışmamış, hâlâ bozuk. Bu sefer elektrik mühendisi hemen atılmış "bana bırakın" demiş. Kabloları kontrol etmiş, elektrik aksamına bakmış ve tekrar arabaya binmişler ama tık yok gene. Makine ve elektrik mühendisi bilgisayar mühendisine dönüp bakmışlar. Sıranın kendisine geldiğini anlayan bilgisayar mühendisi demiş ki:

- Eee... şey... arabadan çıkıp bi daha girsek?

Bu sırada elemanlarla ilgili gözlemlerini sürdüren endüstri mühendisi, etüt çalışmaları sonucunda her üç elemanın da verimsiz çalıştığına kanaat getirerek üçünü de arabadan indirmiş ve direksiyona geçerek diğerlerine arabayı ittirmiş...



#### Kaynaklar

[1] [http://tr.wikipedia.org/wiki/End%C3%BCstri\\_M%C3%BChendisli%C4%9Fi](http://tr.wikipedia.org/wiki/End%C3%BCstri_M%C3%BChendisli%C4%9Fi) (Wikipedia)

[2] <http://www.end.etu.edu.tr/?page=2&lang=trTR&rev=01-04-2>, (TOBB ETU Endüstri mühendisliği)

Ülkemizde endüstri mühendisliğinin fonksiyonu, Türk sanayisinin yapısı nedeniyle, dünyaya oranla biraz daha farklı bir özellik taşımaktadır. Sanayide tasarımdan çok üretim ön plandadır. Bu nedenle, endüstri mühendisliğinin ilgi alanına giren üretim planlaması ve optimizasyonu yerli sanayi için büyük önem taşımaktadır.