



## International Journal of Social Sciences

ISSN: 2587-2591

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.30830/tobider.sayi.8.6>

Volume 5/1 Spring

2021 p. 87-108

### MÜHENDİSLİK ETİĞİ VE EĞİTİMİ ENGINEERING ETHICS AND EDUCATION

Sibel DOĞAN\*

#### ÖZ

Eğitim sistemlerinin amacı toplumların ihtiyaç duydukları insan gücünü sağlamaktır. Toplumda ihtiyaç duyulan mesleklerden biri de mühendislik olarak yer almaktadır. Çağımızda teknoloji her geçen gün hızla gelişmektedir. Teknolojiyle doğrudan bağlantılı olan mühendislik, toplumun temel dinamiklerinden biri, önemli bir ögesi haline gelmektedir. Bu anlamda bu işi yapan mühendislerin sorumluluğunun arttığı, yaptıkları işin toplumların geleceğini, güvenliğini önemli ölçüde etkilediği söylenebilir. Dolayısıyla mühendislerin mesleklerinin sorumluluklarının farkına varması, buna uygun hareket etmesi önemli görülmektedir. Etik konusu eğitimin yanı sıra mühendislikte de önemli bir konu haline gelmektedir. İşini etik kurallara uygun yapan kişilere dünyanın her yerinde ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada kimya, inşaat, elektrik elektronik, ziraat, nükleer enerji, makine mühendisliği gibi pek çok bölümü bulunan ve teknolojiyle iç içe olan bir meslek haline gelen mühendislik mesleğiyle ilgili meslek etiğinin tanımından bahsedilmiş, mühendislik etik kurallarına değinilmiştir. Bunun yanı sıra Türkiye ve Dünya’da mühendislik etiğinin gelişimi incelenmiş, mühendislikte ele verme yöntemi açıklanmış, patent ve telif hakkı anlatılmış ve mühendislik etiğiyle ilgili gerçekleşen olaylara yer verilmiş ve eğitim mühendislik ilişkisi tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim, Mühendislik, Etik.

---

\* Milli Eğitim Bakanlığı, ORCID: 0000-0003-0687-203X, E-mail: sibeldastekin@hotmail.com.

---

## ABSTRACT

The aim of education systems is to provide the manpower that societies need. One of the professions needed in society is engineering. In our age, technology is developing rapidly day by day. Engineering, which is directly related to technology, is becoming one of the basic dynamics of society, an important element. In this sense, it can be said that the responsibility of the engineers doing this work has increased, and the work they do has a significant impact on the future and safety of societies. Therefore, it is important for engineers to be aware of the responsibilities of their profession and act accordingly. Ethics is becoming an important issue in engineering as well as education. People who do their jobs in accordance with ethical rules are needed all over the world. In this study, the definition of professional ethics related to the engineering profession, which has many departments such as chemistry, construction, electrical electronics, agriculture, nuclear energy, mechanical engineering and has become a profession intertwined with technology, has been mentioned, and engineering ethical rules have been mentioned. In addition to this, the development of engineering ethics in Turkey and in the world was examined, the method of giving away in engineering was explained, patent and copyright were explained, the events related to engineering ethics were included and the education-engineering relationship was discussed.

**Key Words:** Education, Engineering, Ethics.

## Giriş

Etik yapılması ve yapılmaması gerekenler ile istenmesi ve istenmemesi gerekenleri belirleyen doğru ve yanlış ölçütleridir (Aydın, 2016). Günümüzde tıptan sağlığa, hukuktan mühendisliğe birçok alanda değer sorunları meydana çıkmakta ve bu hususta her meslekte etik değerlere ve bu değerlere dayalı olarak oluşturulmuş kuralların varlığına ihtiyaç duyulmaktadır (Taluğ, Kanber ve Yalım, 2015). Mühendislik profesyonel olarak eğitim alınması gereken tecrübeye dayalı önemli bir meslektir. Mühendislerin insanların hayatında doğrudan ve çok önemli etkileri vardır. Dolayısıyla mühendislerin gerçekleştirdiği hizmetlerin dürüstlük, tarafsızlık, doğruluk ve eşitlik çerçevesinde halkın sağlığını koruma, güvenliğini ve refahını sağlama üzerine yapılması gerekmektedir. Mühendisler etik kurallara uymayı gerektiren standart bir mesleki davranış çerçevesinde iş etiğine uygun hareket etmelidir (National Society of Professionals Engineers [NSPE], 2007). İş etiği çalışma

---

## TOBİDER

International Journal of Social Sciences  
Volume 5/1 2021 Spring p. 87-108

hayatında bireylere davranışlarında ve kararlarında doğru ve yanlış konusunda yol gösteren bir rehberdir (Usmen, Baradan ve Akboğa, 2011). Zira mühendislerin topluma yararlı olması aldıkları eğitime ve görevlerinin etik sınırlarını bilmelerine bağlıdır (Abdullah, Yalçın, Sazak ve Yıldız, 2003). Dolayısıyla mühendislerin gerçekleştirdikleri hizmetlerin dürüstlük, tarafsızlık, doğruluk ve eşitlik çerçevesinde halkın sağlığını koruma, güvenliğini ve refahını sağlama üzerine yapılması gerekmektedir.

Tarih boyunca insanlara önemli faydaları olan teknoloji, aynı zamanda kontrollü ve iyi niyetli kullanılmadığında insana, topluma ve doğaya karşı son derece zararlı etkilerde bulunma potansiyeline de sahiptir. Diğer bir deyişle teknolojiyi temel malzemesi olarak kullanan mühendislik hem bireylerin hem de toplumun yaşamını gitgide artan bir oranda etkilemekte ve bu etki geleceğimizi de kapsamaktadır (TMMOB, 2004). Bu nedenle mühendisler dünyanın farklı yerlerinde yaşayan insanların günümüzdeki ve gelecekteki çıkarlarını göz önünde bulundurarak, insanlığa hizmet ederek çalışması gereken insanlardır (Müezzinoğlu, 2003).

### **Mühendislik Etiğinin Gelişimi**

Mühendislikle ilgili ilk etik kurallar 1912 yılında Amerika’da Elektrik Mühendisleri Odası (ASEE) tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra bütün mühendislikler için ortak etik kurallar belirlenmeye başlamış, 1934 yılında bir grup mühendis Newyork’ta bir araya gelmiş ve etikle ilgili çalışmalar yapmaya başlamıştır. 1954 yılında mühendislik yemini ile etik ilkelerin temeli oluşturulmuştur (NSPE, 2007; Usmen, Baradan ve Akboğa, 2011).

Birinci Dünya Savaşı yıllarında mühendisler toplumsal statülerinin doktorların ve avukatların statüleriyle aynı konumda olmadıklarını ileri sürmüşler ve eksikliğin ne olduğu konusunu tartışmaya başlamışlardır. Bu tartışmanın sonunda mühendisler statülerini yükseltmek, toplumdaki saygınlığını arttırmak amacıyla mühendislikle ilgili etik kuralları oluşturma çalışmalarına başlamışlardır. Eyalet yönetimleri 1930’larda mühendislerin görev yapmak için lisans alması koşulunu getirmiştir. Bu lisans bu hususta yetkili kurum olan NSPE (National Society of Professional Engineers) tarafından verilmektedir. Ardından mühendislerin NSPE’nin hazırladığı etik kurallara uygun davranmadıkları durumlarda lisanslarını kaybetme riski ortaya çıkmıştır. 1947 yılında Amerika’daki bütün eyaletlerde lisans yasası uygulanmaya başlanmıştır. Ardından mühendislerle ilgili akreditasyon

### **TOBİDER**

---

çalışmaları gerçekleştirilmiş ve bu hususta ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) görev yapmaya başlamıştır (Akt. Kline, 2002; Layton, 1971).

Amerika’da o yıllardan bu yana profesyonel mühendislik unvanı bulunmakta ve pek çok eyaletten oluşan bu ülkede profesyonel mühendislik kriterleri eyaletten eyalete farklılık göstermektedir. Ancak bütün eyaletlerde gerçekleştirilen ortak uygulamalar da bulunmaktadır. Amerika’da kamuda gerçekleştirilen mühendislik projelerine yalnızca profesyonel mühendisler imza atma yetkisine sahip olmaktadır. Mühendisler çalışmak istedikleri eyaletin belirlediği koşulları sağlamak durumundadır. Profesyonel mühendisler imza yetkisinin yanı sıra bilirkişi olma ve daha yüksek ücretle çalışma hakkına da sahiptir. Diğer bir deyişle profesyonel mühendislerin mesleki saygınlığı diğer mühendislerden daha fazladır. Amerika’da mühendislerin ABET tarafından akredite edilmiş dört yıllık bir mühendislik bölümünden mezun olduktan sonra, mühendisliğin temelleri sınavına girip başarılı olması gerekmektedir. Bu sınava girip başarılı olan mühendisler stajyer mühendis unvanını almakta ve dört yıllık bir iş tecrübesinden sonra mühendisliğin prensipleri sınavına girmeleri gerekmektedir. Bu sınavda da başarılı olan mühendisler NSPE tarafından profesyonel mühendis “PE” olmaya hak kazanmaktadır. Ancak profesyonel mühendislerin üyeliklerini zaman zaman yenilemeleri gerekmektedir. Bazı eyaletlerde üyeliğin yenilenmesinin dışında mühendislerin kendilerini geliştirdiklerine dair sürekli mesleki gelişim belgesi istenmektedir (NSPE,2007; Baradan ve Çalış, 2008).

### **Türkiye’de Mühendislik Etiğinin Gelişimi**

Türkiye’de ise mühendislik etiğiyle ilgili ilk düzenleme Türkiye Mühendisler ve Mimarlar Odası Birliği (TMMOB) kanunudur. TMMOB tarafından 2003 yılında gerçekleştirilen bir kurultayda “mesleki davranış ilkeleri” oluşturulmuş ve kabul edilmiştir (TMMOB, 2003; Usmen, Karadağ ve Akboğa, 2011). TMMOB’nin etik konusunun önemini vurgulamasıyla, üniversitelerle irtibata geçip görüşmesiyle ve mühendislik fakültelerinin akreditasyon için başvurularında bulunmasıyla etik konulu bir dersin müfredata eklenmesi söz konusu olmuştur (Taluğ, Kanber ve Yalım, 2015). Bunun dışında 2002 yılında Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (MÜDEK) bağımsız bir kurum olarak kurulmuş, 2007 yılında bu kurum dernek halini almıştır. Bu kurumun amacı farklı mühendislik eğitim programlarının akreditasyon, bilgilendirme ve değerlendirmesini

---

gerçekleştirerek mühendislik eğitiminin niteliğinin artmasını sağlamaktır. Bu şekilde daha vasıflı mühendisler yetiştirerek toplumun refahını arttırmak amaçlanmaktadır. MÜDEK'in kalite politikasında hizmet odaklılık, hayat boyu öğrenme, değer yaratma, işbirliğini arttırma ve etik davranış yer almaktadır. Etik davranış ilkesine göre MÜDEK üyeleri sorumluluk sahibi mühendislerdir ve şeffaf, hesap verme gücü yüksek bir etik anlayışa sahiptir. Buna dayalı olarak bu derneğe üye olan mühendisler etik kurallara uygun biçimde çıkar ilişkilerinden uzak durarak profesyonel bir şekilde olaylara bakar ve etik davranış sergilerler (MÜDEK, 2016). Ayrıca Türkiye'de bir dönem serbest mühendislik ve yetkin mühendislik kavramları ortaya çıkmıştır. 2006 yılında yetkin inşaat mühendisliği yönetmeliği çıkmış fakat daha sonra danıştay kararıyla bu yönetmeliğin bazı maddeleri iptal edilmiş ve yönetmelik askıya alınmıştır (Baradan ve Çalış, 2008).

### **Mühendislik Etiği İlkeleri**

Mühendislik etiği mühendislere karar verirken göz önünde bulundurulması gereken hususlar, görevlerini yerine getirirken uyulması gereken kurallar, mesleki davranış ve yaşam şeklinde yol gösteren bir rehber olarak kullanılmaktadır (Korhan, 2010). Araştırmanın bu kısmında farklı örgütlerin mühendislikle ilgili belirledikleri etik kurallar ifade edilmektedir.

**Dünya Mühendisler Birliği' nin Belirlediği Etik İlkeler.** Dünya Mühendisler Birliği tarafından 5 Ekim 1977 tarihinde kabul edilen Mühendislik Etiği ilkeleri şunlardır ([www.tedmer.org.tr](http://www.tedmer.org.tr)):

*1.Mühendisler görevlerini icra ederken içinde yaşadıkları toplumun sağlığını, güvenliğini ve geleceğini ön planda tutarlar.* Buna göre mühendislerin ürettikleri ürünler veya gerçekleştirdiği uygulamalar kurallara uygun, standartlara bağlı, doğru kararlara dayalı olarak yapıldığı sürece toplumun sağlığı, güvenliği ve geleceği söz konusu olmaktadır. Mühendisler sorumlu oldukları ürünün kalite kontrolünü yapmalı, güvenilirliğini incelemeli, sonunda ürünün kalitesini garanti etmelidirler. Ürün üretildikten sonra herhangi bir tehlikenin olduğu durumlarda mühendisler bu tehlikeden çalıştıkları kurumu, yetkili makamı ve müşterileri haberdar etmelidirler.

*2.Mühendisler yalnızca uzman oldukları alanda görev yaparlar.* Buna göre mühendisler özel bir eğitim aldıkları alanda hizmet vermeli, kendilerinin yer almadığı, gözetiminde

---

bulunmadığı ve uzman oldukları alanın dışındaki farklı alanlarda bir proje veya plana imza atmamalıdır. Kendi alanlarının dışında farklı eğitim gerektiren bir görev aldıklarında o alandaki uzmanlarla irtibata geçerek onlarla iş birliği yapmalı, uzmanlara danışmalı ve onlardan yararlanmalıdır.

*3.Mühendisler tarafsız ve gerçeğe dayalı resmi raporlar yayınlarlar.* Buna göre mühendisler yazdıkları mesleki raporlarda bilgili, tarafsız ve gerçekçi olmalı, görevleriyle ilgili mahkemelerde veya komisyonlarda görüşlerini yeterli ve doğru olduklarına inandıkları zaman ifade etmelidirler. Çalışmalarını objektif bir şekilde yapmalı, görevlerinde yükselme uğruna güvenilirliğini zedeleyecek herhangi bir davranışta veya açıklamada bulunmamalıdır.

*4.Mühendisler müşteri veya örgütle ilgili mesleki konularda çıkar çatışmalarından kaçınırlar.* Buna göre mühendisler çalıştıkları örgütle ve hizmet verdikleri müşterilerle anlaşmazlık yaşayacağı bir durumun oluşmasına izin vermemeli, verilen hizmetle ilgili bir aksaklık meydana geldiğinde bunu en kısa sürede çözmeye çalışmalıdır. Mühendisler anlaşma şartlarının dışında ücret, hediye vb almamalıdır. Bunun dışında başarılı olacaklarına inandıkları bir proje çalışmasında örgütlerine ve çalışanlarına bilgi vermelidir. Üyesi oldukları bir grubun, komisyonun bilgilerini ve kararlarını gizli tutmalıdır. Farklı örgütlerde bulunan çalışanları hile veya rüşvet ile kendi örgütlerine getirme çabasına girmemelidir.

*5.Mühendisler mesleki itibarlarını olumlu yönde etkileyecek davranışlarda bulunurlar ve haksız rekabete başvurmazlar.* Buna göre mühendisler çalışırken başka bir meslektaşının çalışma hayatına zarar verecek eylemlerde bulunmamalı, yalnızca kendi çıkarları doğrultusunda hareket etmemelidir. İş görüşmelerinde çalışma geçmişleriyle ilgili yanlış bilgilendirmeler yapmamalı, ticari yanı bulunan kuruluşları desteklememelidir.

*6.Mühendisler meslek onurunu yüceltmek, mesleklerinin değerini arttırmak ve alanı geliştirmek için çalışırlar.* Buna göre mühendisler kendilerinin ve çalıştıkları örgütün isimlerinin farklı örgütler veya kişiler için kullanılmasına izin vermemeli, sahtekarlık bulunan uygulamaların içinde yer almamalıdır. Mühendislik haricindeki üye oldukları kurumları kendilerine bir kalkan olarak kullanmamalıdır.

*7.Mühendisler mesleki gelişimlerini yaşam boyu sürdürürler ve astlarının mesleki gelişimi için fırsat oluştururlar.* Buna göre mühendisler mesleki gelişimlerini devam ettirmeli,

birlikte görev yaptıkları çalışanların da kendilerini geliştirmesi için imkan yaratmalı, onlara gereken sorumlulukları vererek mesleki güven kazanmalarını sağlamalı ve yetişmelerine katkıda bulunmalıdır. Mesleklerine ve yaptıkları işe uygun ve yeterli maaş almalıdır.

Dünya Mühendisler Birliği'nin belirlediği etik ilkelere bakıldığında mesleki gelişim, meslek itibarını koruma, haksız rekabetten kaçınma, resmi raporlarda tarafsız açıklama yapma, uzmanlık alanlarında çalışma ve toplumun sağlığı, güvenliği ve refahı için çalışma hususlarının vurgulandığı görülmektedir.

**Etik ilkeler.** Türkiye Mimarlar ve Mühendisler Odası Birliği (TMMOB), National Society of Professional Engineers (NSPE) ve Institute of Electrical Engineers (IEEE) tarafından etik ilkeler oluşturulmuştur. Buna göre mühendislerin topluma, doğaya ve çevreye, mesleğe ve meslektaşlara karşı sorumlulukları Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** *Farklı Kuruluşların Mühendislik Etiği İlkelerinin Karşılaştırılması*

	TMMOB'nin Belirlediği Etik İlkeler	.NSPE'nin Belirlediği Etik İlkeler	IEEE'nin Belirlediği Etik İlkeler
<b>Topluma karşı sorumluluklar</b>	<p>1.Mühendisler bilgi, beceri ve tecrübelerini toplumun ortak çıkarları, kültürel mirasın korunması ve toplumun geleceği için kullanırlar. Toplumun sağlığı, güvenliği ve geleceği ile ilgili çıkarları, mühendislerin kişisel çıkarları yahut meslektaşlarının çıkarlarının her zaman üstündedir.</p> <p>2.Görevlendirilen işle ilgili yaşadıkları toplum ve çevre için yahut dünyanın geleceği için önemli bir tehlike oluşturacağını düşündüklerinde, bu husustaki düşüncelerini örgütlerine yazılı olarak bildirirler, bir netice elde edemedikleri takdirde meslek örgütlerini, yetkili makamları ve kamuoyunu bilgilendirirler.</p> <p>3.Yaptıkları çalışmalarla ilgili toplumun ilgilendiği konularda</p>	<p>1. Mühendisler her şeyden önce halkın güvenliği, sağlığı ve refahını korurlar.</p> <p>2.Mühendisler kamuoyunu ilgilendiren konularda yaptıkları açıklamalarda tarafsız ve doğru ifadeler kullanırlar.</p> <p>3.Mühendisler yanıltıcı davranışlardan kaçınırlar.</p> <p>4.Mühendisler çalıştıkları örgüte ve hizmet verdikleri insanlara karşı sadık ve güvenilir olurlar.</p>	<p>1.Halkın sağlığı ve refahını göz önünde bulundurarak karar verir, verdikleri kararın sorumluluğunu üstlenir.</p> <p>2.Teknolojinin daha iyi anlaşılmasını, potansiyel sonuçları göz önünde bulundurarak kullanılmasını sağlarlar.</p> <p>3. Gerçek ya da hissedilen çıkar çatışmalarını mümkün olduğunca uzak durur, önlemeye çalışır ve herhangi bir çıkar çatışması söz konusu olduğunda bunu açıklarlar, ortaya çıkarırlar.</p> <p>4.Rüşvetin her türlüünü reddederler.</p> <p>5.Dil, din, ırk, cinsiyet, cinsel yönelim, düşünce özgürlüğüne dayalı konularda ayrımcılık yapmadan davranırlar.</p>

	<p>araştırılmış, incelenmiş, yeterli bilgiyi kapsayan bir rapor hazırlar, düşüncelerini ticari ve kişisel çıkarlarını bir kenara bırakarak tarafsız bir şekilde açıklarlar.</p> <p>4.Örgütlerinde çalışanları iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda bilgilendirir, iş sağlığı ve iş güvenliği hususlarında gerekli tedbirleri alırlar.</p> <p>5.Toplumdaki tüm bireylere karşı din, dil, ırk ayrımı yapmadan adil, dürüst ve iyi niyetli davranırlar.</p> <p>6.Teknolojinin doğru kullanımı ve olası sonuçlarının anlaşılması için gayret ederler.</p>		
<b>Doğaya ve çevreye karşı sorumluluklar</b>	<p>1. Mühendisler doğaya ve çevreye zarar veren uygulamalardan uzak dururlar, doğayı ve çevreyi korumayı esas alan uygulamalar yapmayı mesleki sorumluluklarının bir parçası olarak görürler.</p> <p>2. Doğal kaynakları korur, enerji tasarrufuna önem verirler.</p> <p>3. Tüm canlıların varlığını sürdürmesini temel bir hak ve değer olarak kabul ederler.</p> <p>4. Hava, toprak ve suyun kirlenmesi konusunda insanların sorumluluğunun farkına varır, bu konuda olumlu davranış geliştirmeyi sorumluluk kabul ederler.</p>	<p>1. Mühendisleri insanlığın geleceği için faydalı olacak, doğayı ve çevreyi koruyup kollayacak çalışmalara dahil olurlar.</p> <p>2.Mühendisler tüm canlıların yaşam hakkına saygı duyarlar.</p>	<p>1.Mühendisler kamuyu ve çevreyi tehlikeye sokacak etkenleri açıklarlar.</p> <p>2. Mühendisler geleceği düşünerek doğaya ve çevreye zarar vermekten kaçınırlar.</p>



<p><b>Mesleğe ve meslektaşlara karşı sorumluluklar</b></p>	<p>1. Mesleki çalışmalarını mesleki saygınlıklarına uygun şekilde gerçekleştirirler.</p> <p>2. Meslektaşlarının haklarına ve çalışmalarına saygı gösterir, astlarına mesleki gelişimlerinde yardımcı olur, haksız rekabete girmezler.</p> <p>3.Yeterli donanıma sahip oldukları alanlarda hizmet verir, gerektiğinde uzman görüşüne başvururlar.</p> <p>4.Görev, yetki ve sorumluluklarını sadece mecbur kaldıklarında meslektaşlarına devrederler.</p>	<p>1.Mühendisler yalnızca uzmanlık alanlarında hizmetlerini gerçekleştirirler.</p> <p>2.Mühendisler sorumluluk sahibi, yasalara uygun, mesleğin onur ve itibarını arttıracak şekilde etik davranırlar.</p>	<p>1.Teknik bilgi ve becerilerini geliştirerek teknolojiyi daha iyi bir noktaya getirmeye çalışırlar.</p> <p>2.Dürüst eleştiriler yaparak, yapılan hataları kabul eder ve düzeltir, başkalarının katkılarını doğru ve açık bir şekilde ifade ederler.</p> <p>3.İddia ve tahminlerini mevcut verilere dayanarak dürüst ve gerçekçi bir şekilde yaparlar.</p> <p>4.Sahte ve kötü niyetli çalışmalarla insanlara, insanların mal varlığına, itibarlarına, işlerine zarar vermektan kaçınırlar.</p> <p>5.Meslektaşlarına ve onların mesleki gelişimlerine yardımcı olurlar, belirtilen etik kuralları izlemeleri için onlara örnek ve destek olurlar.</p>
--	---	--	---

**Kaynak.** TMMOB, NSPE ve IEEE'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 1'de de görüldüğü gibi Dünya Mühendisler Birliği, TMOBB, NSPE ve IEEE'nin etik ilkelerine bakıldığında bu ilkelerin genel itibarıyla benzer ifadelerden oluştuğu görülmektedir. Tablo 1'e bakıldığında mühendislerin halkın güvenliği ve refahına önem vermeleri, tarafsız ve doğru bilgilendirme yapmaları, sorumluluklarının farkına varmaları ve meslek itibarlarına uygun şekilde davranmaları gerektiği hususu vurgulanmıştır. Bunun dışında dürüst ve gerçekçi yorumlar yapılması, meslektaşlarının mesleki gelişimlerine destek olunması hususlarında benzer ifadelerin yer aldığı, farklı olarak IEEE'de rüşvet konusuna, dil, din ırk ayrımı yapılmaması yani eşitlik konusuna, kimsenin itibarına zarar vermemeye dikkat etmeleri gerektiği hususuna vurgu yapıldığı söylenebilir.

Kurulduğu günden bu yana mühendislik mesleğinin en saygın seslerinden biri olan (Usmen, Baradan ve Akboğa, 2011) NSPE'ye göre mühendisler sorumluluklarını ciddiye almalıdır, bunu yaparken de yalnızca üzerinde çalıştıkları işin kalitesi için değil, aynı zamanda halkın güvenliği ve refahı için çalışmalıdır. IEEE de benzer şekilde mühendislerin

---

etik sorumluluklarının önemini vurgulamakta ve bu konuda gerektiğinde yaptırım uygulanması gerektiği hususunda tavsiyelerde bulunmaktadır.

### **Mühendislikte “Whistle Blowing” Ele Verme / Haber Uçurma Yöntemi**

İnsanlar iş hayatında çeşitli sorunlarla karşılaşabilmektedir. Karşılaşılan sorunları çözmek için mesleki ve teknik bilgi birikiminin yanı sıra doğru seçim yapmak da gerekmektedir. Etik ikilem olarak da ifade edilen bu sorunları çözmek oldukça önem taşımaktadır (Usmen, Baradan ve Akboğa, 2011). Zira mühendislerin yaptıkları işin sorumluluğu yalnızca bugünü değil geleceği de kapsamaktadır. Bugün zararlı atıkları saklayan bir mühendis o yıllarda yaşayan insanlara zarar vermese de, yirmi yıl sonraki kuşağa zarar vermektedir. Bu durum bir teröristin yirmi yıl sonra patlamaya ayarlanmış bir bombayı gömüp o günün şartlarında kimseye zarar vermemesi, ancak yirmi yıl sonra pek çok masum insanın ölümüne neden olmasına benzemektedir. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için mühendislik yapan insanların etik sorumluluklarının farkında olması hususu oldukça önem taşımaktadır (Müezzinoğlu, 2003).

Mühendislerin sorumlulukları yalnızca yaşadıkları toplumla sınırlı kalmamakta, yaptıkları faydalı uygulamalar veya hatalar dünyadaki pek çok insanı doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Trafik kazalarında tasarladıkları arabaların üretim hatası yüzünden hayatını kaybeden insanlar, kargo kapısı arızalı olduğu için kapısı tam kapanmayan ve bu yüzden yüzlerce yolcusu düşen uçaklar, binlerce insanın ölümüne neden olan gaz patlamaları, pek çok insanın kanser olmasına neden olan ilaç fabrikaları, bilgisayar virüsleri bu hataların sonucudur. Bu nedenle mühendislerin etik kuralları ahlaki sorumlulukları çerçevesinde belirlenmiştir (Müezzinoğlu, 2003).

Fledderman’a göre (1999) mühendisler çalışma hayatları boyunca etik olmayan davranışlarla karşılaşabilmekte, olumlu davranışlarla karşılaştıklarında cesaretli davranabiliyorken, olumsuz durumla karşılaştıklarında sonuçlarından çekinip sessiz kalmayı tercih edebilmektedirler. Fakat sessiz kaldıkları bu davranışlar topluma ve çevreye zarar verecekse ve bu konuda sorumlu kişilere bildirim yapılmış fakat sonuç alınamamışsa bu durumda sorunlar “ele verme” yöntemiyle çözümlenebilmektedir. Mühendisler toplumun refahı, sağlığı ve güvenliğini korumakla sorumlu oldukları için bunların tehlikeye düşmesi

durumunda ahlaki olmayan davranışların duyurulması olarak da ifade edilen ele verme (whistle blowing) yapabilirler (Akt. Gerçek, 2005, Esen ve Kaplan, 2012).

TMMOB'ya göre mühendisler ve mimarlar görevlendirildikleri çalışmanın toplum, çevre ve doğa için ciddi bir zarara neden olacağı kararını verdikleri takdirde üstlerinin görevlendirmelerine itiraz etmek, hizmet verdikleri kişileri bu konudan haberdar etmek, örgütlerini ve halkı bu hususta bilgilendirmek sorumluluğunu alırlar (TMMOB, 2004). Time dergisi 2002 yılında çalıştıkları örgütteki etik sorunları ele veren üç çalışanı yılın kişisi olarak seçmiştir. Bu kişiler görev yaptıkları örgütteki etik sorunları görmezden gelmemiş, sessiz kalmamış örgütteki yanlış gördükleri davranışa katılmayı reddetmiş, mesleki ve kişisel anlamda risk alarak açıklamış, diğer bir deyişle örgütlerini yanlış davranışlarından dolayı ele vermiştir (Gerçek, 2005; Esen ve Kaplan, 2012).

Ancak ele vermenin bazı koşulları bulunmaktadır. Bunlardan biri zorunluluktur. Açık ve önemli konularda zararı önlemek için ihbar yapılmalıdır. Gerçekten hatalı bir davranış olduğunda, mühendisler hata kaynağından belgelerle ispat edebilecek kadar emin olduklarında ele vermelidir. Mühendisin etik olmayan durumu engellemek için sorunu çözecek olanakları veya yeteneğinin olması gereklidir. Son olarak da tüm seçeneklerin denendiği başka çarenin kalmadığı durumlarda kullanılmalıdır (Gerçek, 2005).

Mühendisler için belirlenen bazı etik kurallar bulunsa da ülkemizde etik kurallar hiçbir denetime tabi olmamakta, mühendislerin etik kurallara uygun davranmasıyla ilgili herhangi bir yaptırım mekanizması bulunmamakta, bu da etik kuralların uygulamadaki etkisini önemli ölçüde sınırlamaktadır. Bu anlamda bütün üniversitelerde mühendislik etiği dersinin olması ve konulan etik kurallarına uyulması hususunda mühendis odalarının denetim yapması etik ilkelerin uygulanmasını daha etkili hale getirecektir (Korhan, 2010; Usmen, Baradan ve Akboğa, 2011).

### **Mühendislikte Patent ve Telif Hakkı**

Telif hakları edebiyat, sanat, müzik ve filmlerde kullanılarak başlamış olmakla birlikte zamanla bilgisayar teknolojisindeki ilerlemelerle farklı bir boyut kazanmıştır. Telif hakları genel anlamda müzik, edebiyat veya mühendislik gibi pek çok alanda üreticilerin haklarının korunmasına yönelik düzenlemelerdir ([www.mfa.gov.tr](http://www.mfa.gov.tr)). Telif hakları

---

korumasının sahibine önemli faydaları bulunmaktadır. Telif haklarının en önemli faydası bu yolla sağlanan koruma süresinin ürünün meydana getirildiği andan itibaren başlıyor olmasıdır. Telif hakları kapsamında sağlanan haklar mutlak olmakla birlikte ihlal edildiği takdirde şikayet etme ve dava açma hakkı bulunmaktadır. Telif hakları mühendislik alanında en sık bilgisayar mühendislerinin oluşturdukları bilgisayar programları gibi buluşların haklarının korunmasında kullanılmaktadır (Erbahayetmez, 2008).

Patent, buluş sahibinin buluşunun başkaları tarafından izinsiz olarak kullanılmasını engelleme hakkıdır. Bu hak devletin verdiği yetkiyle Türk Patent Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmektedir. Patent isteme hakkı, buluşu yapana ve onun haleflerine verilen bir hak olmakla birlikte devredilmesi de söz konusudur. Patent vermede amaç insanların buluş yapma faaliyetini özendirme, buluşların kullanılması ile birlikte ekonomik, sosyal ve teknolojik ilerlemenin gerçekleşmesini sağlamaktır ([www.tpe.gov.tr](http://www.tpe.gov.tr)). Patent hakkı kanunlarla korunmakta ve aykırı davranışlara yaptırım uygulanmaktadır. Diğer bir deyişle patent sayesinde buluşun taklit edilmesi durumunda hukuki ve cezai işlemler uygulanmaktadır. Mühendislikle ilgili alanlarda patent hakkının olması için meydana getirilen ürünün orijinal ve özgün olması yeterli olmamakta, alanda bir yenilik getirmesi ve teknolojinin ilerlemesine katkıda bulunması gerekli görülmektedir. Ayrıca patent korumasının süresi 20 yıl olarak, telif hakları ise ürünün sahibinin hayatı boyunca ve öldükten sonra 70 yıl olarak belirlenmiştir (Erbahayetmez, 2008).

### **Mühendislik Etiğiyle İlgili Gerçekleşen Olaylar**

Geçmişten günümüze mühendislik hatalarından, mesleki kuralların yerleşmemesinden kaynaklanan pek çok kaza meydana gelmiş ve gelmeye de devam etmektedir. Bunlar şu şekilde ifade edilebilir:

**Manhattan projesi.** Mühendislik etiği konusunda en büyük etik sınavlardan biri Manhattan Projesinde yaşanmıştır. II. Dünya Savaşı sırasında Amerikalı bilim adamları Hitlerin atom gücünden yararlanarak oluşturulan bir silah geliştireceğini düşünerek Almanlardan önce bir silah geliştirmeyi amaçlamışlar ve atom bombasını icat etmişlerdir. Atom bombasının yapılması esnasında binlerce kişi çalışmış, fakat icat edilme amacından yalnızca üst kademedekiler haberdar olmuştur. Bunun dışında atom bombasını icat ettikten

sonra bilim adamlarının insanlar üzerinde kullanılmasını istememesine rağmen, bu silahın insanlara karşı kullanılması etik bir sorundur. Neticede de bu silah Hiroşima ve Nagazaki'ye, nüfusun en yoğun olduğu şehirlere atılmış, pek çok insanın ölümüne sebep olmuştur (Turgut ve Karan, 2009 ).

Dünya Mühendisler Birliği'nin belirlediği etik ilkelerden biri mühendislerin görev yaparken toplumun sağlığını, güvenliğini ve geleceğini ön planda tutmaları gerektiğidir. Ancak bu projede atom bombasının icat edilme ve kullanılma amacı bakımından pek çok insana zarar veren etkilerinin olması, atom bombasının kullanılması sonucunda pek çok insanın ölümüne neden olması etik bir sorun olarak görülmektedir.

**Ford kazası.** Ford mühendisleri 1971 yılında geliştirdikleri bir araçta arabanın benzin deposunu bagajın altına egzozun yanına yerleştirmişlerdir. Ford Pinto adı verilen bu arabanın üretimden sonra risk analizlerinde patlama riskinin büyük olduğu anlaşılmış, fakat şirket kazalardan sonra ödenecek tazminatlarla, arabanın yeniden tasarlanıp üretilmesi arasındaki maliyete bakıp tazminat ödemenin daha karlı olacağına karar vermiştir. Satışı yapılan bu arabalar risk analizinde belirtildiği şekilde arkadan darbe aldıklarında arabalardaki benzin deposu delinmiş ve pek çok insan bu mühendislik hatasından dolayı yanarak can vermiştir (Akt. Kline, 2002; Fielder ve Birsch, 1994 ).

TMMOB'nin belirlediği etik ilkelerden biri mühendislerin bilgi, beceri ve tecrübelerini toplumun geleceği için kullanmaları, toplumun güvenliği ve geleceği ile ilgili çıkarlarının mühendislerin kişisel çıkarlarının her zaman üstünde olması gerektiğidir. Ancak Ford mühendislerinin insanların can güvenliği olmadığını bile bile bu arabaları satışa sunmaları ve insanların yanarak ölmesine neden olmaları hem mühendislik hem de insanlık açısından etik görünmemektedir.

**Çernobil faciası.** 1970 yılında Ukrayna Kiev'de Çernobil Nükleer Santrali açılmış, 1986 yılında büyük bir nükleer kaza gerçekleşmiştir. 26 Nisan 1986'da gerçekleşen ve büyük miktarda radyoaktif maddenin çevreye yayılmasına neden olan Çernobil kazası nükleer mühendislik tarihinde bir mihenk taşıdır. 1979 yılında Amerika'da Three Mile Island (TIM) Nükleer Güç Santralinde meydana gelen benzer bir kazaya rağmen Sovyetler Birliği siyasi çekişme uğruna güvenlik kültürünü göz ardı etmiştir. Çernobil kazası işletme sınır ve koşullarının aşılması nedeniyle meydana gelmiştir. Kontrol çubuklarındaki tasarım hatası

---

kazanın gerçekleşmesinde büyük rol oynamıştır. Çernobil'den sonra bilgisayarlar nükleer dünyanın önemli bir parçası haline gelmişlerdir. En beklenmeyen olaylar zincirini öngören senaryoların simülasyonu bilgisayarlar vasıtasıyla mümkün kılınmıştır. Çernobil kazası sonrası tüm tasarıma esas kazaları engelleyecek pasif ve yedek güvenlik sistemlerinin bulunmasının önemi ortaya çıkmıştır. Kazanın gerçekleşmesinde mühendislik etiğinin hiçe sayılması büyük rol oynamıştır. Kaza gerçekleştikten sonra olayı örtbas etmek için komşu ülkelere ve Dünya'ya Sovyetler Birliği tarafından resmi bildirim yapılmamıştır. Bu nedenle radyoaktif serpintiden etkilenen ülkelerin önceden önlem alma şansı olmamıştır. Kaza Finlandiya ve İsveç gibi komşu ülkelere ulaşan radyasyon bulutunun bu ülkeler tarafından fark edilmesiyle duyulmuştur. Bu ülkelerin dünya kamuoyunu haberdar etmelerinden sonra Sovyetler Birliği resmi olarak 30 Nisan 1986'da kazayı duyurmak zorunda kalmıştır (World Nuclear Association, 2015).

Türkiye de kazadan zarar gören ülkelerden biridir. Kazanın en çok etkilediği bölge Doğu Karadeniz olmuştur. Çernobil'den çok uzaktaki ülkeler dahi bu olaydan etkilenmemek için önlem almışken Türkiye'de Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) başkanı siyasi baskı sonucu bu olayın Türkiye'yi etkilemeyeceğini açıklamış, çayda radyasyon olduğu iddiaları kesin bir dille reddetmiş, dönemin sanayi bakanı ise çayda bir miktar radyasyon olduğunu ancak bu radyasyonun zararsız olduğunu iddia edip bunu kanıtlamak için basın önünde çay içmiştir. Çernobil kazasının olduğu dönemde bu alandaki mühendislerin ve politikacıların halktan gerçeği saklaması insanların radyasyonlu gıdaları tüketmesine, bunun sonucunda ülkede kanser vakalarının görülmesine neden olmuştur (Kapukaya, 2010; <http://www.sabah.com.tr>).

NSPE'nin belirlediği etik ilkelerden biri mühendislerin kamuoyunu ilgilendiren konularda yaptıkları açıklamalarda tarafsız ve doğru ifadeler kullanmasının gerekmesidir. Ancak Çernobil'in yaşandığı dönemde nükleer alanda söz sahibi kurum olan TAEK'in bu konuda siyasi baskı sonucu tarafsız bir açıklama yapmaması ve bu konuda hiçbir tedbir almaması etik görünmemektedir.

**Challenger faciası.** 1986 yılında mühendislik etiği açısından önemli bir olay olan "Challenger Faciası" meydana gelmiştir. Uzay mekiği Challenger fırlatılmasından 73 saniye sonra patlamış ve patlamada yedi astronot hayatını kaybetmiştir. Dünyayı şaşkınlığa uğratan bu kazada mühendislik etiğine uygun olmayan kararlar alınmasının etkili olduğu ifade

---

edilmiştir. Buna göre mekiğin bir an önce kalkmasını isteyen siyasilerin yaptığı baskı kazanın sebeplerinden biridir. Oy kaygısı yüzünden acele bir şekilde, kış şartlarında mekiği uçmaya zorlayan siyasileri dikkate alan NASA'nın aracı uzaya gönderme tarihini öne çekmesi ve mühendislerin uyarılarının göz ardı etmesi yedi kişinin ölümüne neden olmuştur. İtirazları dile getiren mühendis sorumlusuna "Mühendis şapkanı çıkarıp yönetici şapkanı takmalısın." denmiş ve mühendis sorumlusu bu koşullarda mekiğin uzaya gönderilmesine ikna edilmiştir. Mühendislerin belirttikleri risk meydana gelmiş ve yöneticilerin aldığı bu karar facianın olmasına neden olmuştur. Bu olaydan sonra bir süre uzay mekiği gönderilmesi durdurulmuş ve televizyonlarda gösterilen bu facia insanların hafızasına kazınmıştır (Kline, 2002; Gerçek, 2005).

IEEE'ye göre mühendisler iddia ve tahminlerini mevcut verilere dayanarak dürüst ve gerçekçi bir şekilde yapar. Bu anlamda teknik yetersizliklerin ve risklerin olduğunu bilerek mekiğin uzaya gönderilmesi etik görülmemektedir.

**Volkswagen'in emisyon hatası.** Amerikan çevre koruma örgütü tarafından Volkswagen firmasının egzoz emisyon testlerinin hatalı olduğu açıklanmıştır. Volkswagen dizel motorlu araçlara uygulanan bir yazılımla karbon emisyonlarını var olandan düşük göstermekle itham edilmiştir. Diğer bir deyişle Volkswagen firması emisyon ölçüm sonuçlarında hile yaparken araçların yazılımlarıyla oynamıştır. Aracın yazılımda yapılan ayarlamayla araç emisyon ölçümü için dedektöre bağlandığı anda motorun dört pistonundan ikisini kapatmak suretiyle sonuçların normalden düşük çıkması sağlanmıştır. Volkswagen CEO'su olanların kendi hataları olduğunu, dürüst davranmadıklarını, örgüt değerlerine uygun olmayan bir şekilde hareket ettiklerini söyleyerek özür dileyip bir daha böyle olayların yaşanmasına müsaade etmeyeceklerini açıklamıştır ([www.bbc.com](http://www.bbc.com)).

IEEE'ye göre mühendisler sahte ve kötü niyetli çalışmalarla insanlara zarar vermekten kaçınmalıdırlar. Teknik bilgi ve becerilerini teknolojiyi daha iyi bir noktaya getirmek için kullanmalıdırlar. Bu olayda ise hatalı bir yazılımla emisyon ölçüm sonuçlarının olduğundan çok daha az görünmesinin sağlanması etik açıdan sakıncalı görünmektedir.

**Fukuşima faciası.** 11 Mart 2011'de Japonya tarihinin en büyük deprem felaketi ile karşı karşıya kalmıştır. 8,9 şiddetindeki bu depremin ardından ülke bu kez de tsunami



---

felaketi ile yüz yüze gelmiştir. Tsunamiyle dev dalgaların 10-15 metre yüksekliğe ulaştığı bu felakette araçları, evleri, gemileri, hatta binaları yerinden alıp kıyıda kilometrelerce içeriye sürüklediği görülmüştür. Bu dev dalgalar yaşanan can kaybında ciddi artış olmasına sebep olmuştur. Deprem ve tsunami felaketi neticesinde 15.893 insanın hayatını kaybettiği, 6.152 kişinin yaralandığı ve 2.572 kişinin kayıp olduğu açıklamıştır (National Police Agency of Japan, 2015).

Japonya’da toplam 19’u nükleer santral sahasında olmak üzere, deprem ve sonrasında oluşan tsunami sırasında işletimde olan toplam 50 adet nükleer reaktör bulunmaktadır. Deprem ile birlikte tüm reaktörlerde kapanma işlemi prosedürlere uygun olarak gerçekleşmiştir. Güvenlik sistemleri deprem anında devreye girerek reaktörlerdeki reaksiyonun sönümlenmesini sağlayarak başarıyla çalışmıştır. Kapanmanın ardından soğutma sistemleri de başarılı bir şekilde devreye girmiştir. Ancak depremin ardından kapatma ve soğutma işlemleri gerçekleştirilen santrallerden bir kısmı, depremden 56 dakika sonra gelen tsunamiden de etkilenmiştir. Deprem ve tsunami felaketinden en büyük hasarı Fukuşıma Daiichi Nükleer Santrali almıştır (The Fukushima Daiichi Accident, 2014).

Kazanın meydana gelmesinde pek çok mühendislik hatası bir araya gelmiştir. Temel hata reaktörün lisanslanması sırasında tasarıma esas kabul edilen 6.5 metrelik tsunami değeridir. Deprem sonrası sahili vuran tsunami 14 metreye ulaşmıştır ve reaktörün soğutulması için yedek sistem olan dizel jeneratörleri kullanılmaz hale getirmiştir. Doğal afet ile üst üste gelen kaza sonrası tesise uzun süre elektrik verilememiştir. Bunun sonucunda reaktörler soğutulamamış ve kor erimesi meydana gelmiştir. Aslında reaktörün kurulu olduğu sahilin hemen gerisinde reaktörün kurulumuna daha elverişli bir tepe mevcuttur ve ancak yer seçimi aşamasında uygun olmadığı halde kazanın gerçekleştiği yer tercih edilmiştir. Zira işletme sırasında suyun yukarı basılmasının maliyeti arttıracığı düşüncesiyle reaktörün tepeye kurulmasından vazgeçilmiştir. Reaktör işleme alındıktan sonra yapılan uluslararası denetimlerde tsunami seviyesine dikkat çekilmiştir. Tesisin işleticisi ve denetleyicisi devlet olduğundan tesisi kapatmak yerine önlem olarak denize 6.5 metre yüksekliğinde bir set yapılmıştır. Alınan ucuz maliyetli ve geçici önlemler tasarımda yapılan hataları telafi etmeye yetmemiştir. Kaza sonucunda çevreye büyük miktarda radyasyon salınmıştır. (The Fukushima Daiichi Accident Report, 2014).

---



NSPE'nin belirlediği etik ilkelere göre mühendisler halkın güvenliğini, sağlığını ve refahını sağlayacak çalışmalar yapmalıdır. TMMOB'nin belirlediği etik ilkeye göre mühendisler görevlendirildikleri işle ilgili toplumun, çevrenin veya dünyanın geleceği için önemli bir tehlike olduklarını düşündüklerinde bu husustaki düşüncelerini örgütlerine bildirmelidirler, iş güvenliği konusunda gerekli tedbirleri almalıdırlar. Ancak bu olayda reaktörün kurulduğu yerin tsunamide zarar görme ihtimaline karşı gerekli önlemlerin alınmaması, maliyeti düşünerek reaktörün güvenli yere kurulmaması etik görülmemektedir.

**Soma'daki maden kazası.** Mühendislik etiğine aykırı davranışların sonuçlarından bir başkası da Soma'da gerçekleşen kazadır. Soma Kömür İşletmesinde 13 Mayıs 2014 günü Karanlıkdere Kömür Ocağında büyük bir maden faciası gerçekleşmiş ve bu faciada 301 kişi hayatını kaybetmiş, 90 kişi de yaralanmıştır. Bu facianın gerçekleşmesinin pek çok nedeni bulunmaktadır. İşletmenin teknolojik altyapısının yeterli olmaması, güvenlik teknolojilerinin eksikliği, elektrik sistemlerinin yetersizliği, uyarı sistemleri altyapısının niteliğinin düşük olması, güvenlik tatbikatının olmaması, haberleşme altyapısının bulunmaması, yeterli yaşam odasının olmaması, uzmanların ve devletin denetim eksikliği nedeniyle yüzlerce insan ölüme mahkum edilmiştir. Maden ocaklarındaki iş güvenliği mevzuatı denetim sistemine göre Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye Kömür işletmeleri denetim organları ve denetimden sorumlu iş güvenliği uzmanları denetimi etkin ve işlevli bir şekilde gereğince gerçekleştirmediği için bu facia meydana gelmiştir (Türkiye Barolar Birliği, 2014). 13 Mayıs 2014'te gerçekleşen bu olay maden kazalarının ne ilki ne de sonuncusu olmuştur. Denetimler gerçekleşmedikçe ve sorumluluklar yerine getirilmediği sürece benzer faciaların yaşanması muhtemeldir.

TMMOB'nin belirlediği etik ilkelerden biri mühendislerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda örgütlerinde çalışanları bilgilendirmesi ve gerekli önlemleri almasının gerekliliğidir. Ancak bu olayda maden kazası olmadan önce hiçbir güvenlik önleminin alınmaması ve kaza sonucunda pek çok insanın ölmesi hem mühendislik etiği hem de insanlık açısından etik görünmemektedir.

**Sahte diploma.** Türkiye'de 1993 yılında bir makine teknisyeni makine mühendisi ünvanıyla bir şirket açmış ve pek çok tesisat projesi çizmiştir. Makine mühendisi olmadığı halde kendisini mühendis olarak tanıtan bu kişi hakkında suç duyurusunda bulunulmuş ve

---

davanın sonucunda belirtilen kişi suçlu bulunmuş ve önemli miktarda bir para cezasına çarptırılmıştır (Dinç, 1997).

NSPE'nin belirlediği etik ilkelerden biri mühendislerin yalnızca uzmanlık alanlarında görev yapmaları gerektiğidir. Ancak mühendis olmayan birinin mühendis ünvanıyla görev yapmaması etik görünmemektedir.

Yaşanan olaylara bakıldığında bu faciaların mühendislerin tasarım yaparken hataları fark etmesine rağmen düzeltilmemesi, denetim eksikliği, iş güvenliği uzmanlarının görevlerini yerine getirip gereken önlemleri almaması, insanlığın geleceğinin tehlikesi söz konusu olduğu halde gereken yerlere bilgi verilmemesi, meydana gelen kazaların saklanmaya çalışılması gibi nedenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu da mesleğini etik değerlere uygun bir şekilde gerçekleştirmeyen mühendislerin hatalarına örnektir ve onların yaptıkları hataların pek çok insanın ölümüne neden olduğunu görülmektedir.

Etik kurallar her sorunun cevabını vermediği gibi her koşulda ne yapılacağını da söylemez. Ancak ahlak ve vicdanla birlikte yol gösterir. Bu anlamda meslekte etik değerleri korumak için yalnızca kurallara değil, felsefi bir eğitime de ihtiyaç bulunmaktadır. Ancak bu eğitimi alan insanlar, karşılaştığı olaylara farklı bir bakış açısıyla bakabilmektedir (Kuçuradi, 2003).

### **Yöntem**

Bu araştırma literatür taramasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Buna yönelik olarak mühendislik etiğiyle ilgili kitaplar, ulusal ve uluslararası makaleler ve dergiler, internet kaynaklarından yararlanılmış bunlara dayalı olarak bir derleme yapılmıştır. Mühendislik etiğiyle ilgili temel hususlar belirlenmiş, bu hususlarla ilgili ulusal ve uluslararası kaynaklardan tarama gerçekleştirilmiş ve süreçte yer alan konuların dikkat çeken kısımlarından bahsedilmiştir. Böylece araştırma eğitim ve mühendislik etiği eğitimi ile ilgili bir genel çerçeve oluşmasını sağlamıştır.

### **Tartışma Sonuç ve Öneriler**

Günümüzde meslekler belirli bir eğitim sonunda alınan diplomaya dayalı olarak yapılmakta, bu diplomalar sayesinde insanlar bir ömür boyu bu meslekleri yaparak para

---

kazanmaktadır. Bireylerin aldıkları eğitimin bir kanıtı olan bu diplomalar, pek çok sorumluluğu beraberinde getirmektedir. İşini dürüstlük, objektiflik ilkelerine uygun olarak yapması gereken mühendislerin yetiştirilmesi için mezun olacaklara verilecek olan eğitimin kuramsal kısmının yanı sıra etik boyutu da önem taşımaktadır. Diğer bir deyişle eğitim sisteminin yetiştirdiği her mesleğin bir takım etik sorumlulukları bulunmakta diğer meslekler gibi mühendislerin de görevlerini yaparken etik davranması gerekmektedir (Aydın, 2016). Zira teknoloji hızla geliştiğinden ve insanların yaşamı üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğundan mühendisler ve mühendislerin yaptıkları işler çok önemlidir. Mühendisler uzun yıllar boyunca kullanılacak ürünleri tasarlamakta ve tesisleri geliştirmekte, makine parçalarından dev binalara pek çok alanda üretim gerçekleştirmekte ve bu yönüyle geleceği etkilemektedir. Bu nedenle mühendislerin hem kendi toplumlarına hem de dünyanın farklı yerlerinde yaşayan insanlara karşı sorumlulukları bulunmakta, gelecekte insanların sağlığı, güvenliği ve refahını önemseyerek görev yapması hususu önem taşımaktadır.

Mühendislerin asıl amaçları insanların hayatını kolaylaştırmak, onların yaşam kalitesini arttırmak, gelecek nesillere faydalı uygulamalar yapmaktır. Bu görevlerine uygun olarak mühendisler bilgi ve becerilerini dünyanın yararına kullanmalı, bilgi ve becerilerini kullanırken kişisel menfaatlerinin ötesinde hizmet etmeye gayret etmelidir. Bunu başarabilmek için etik davranış gereklidir (NSPE, 2007; Baradan ve Çalış, 2008).

TMOBB, NSPE ve IEEE gibi kurumlar mühendislerin en temel görevinin toplumun sağlığı, güvenliği ve geleceği için çalışmak, tarafsız olmak, hiçbir ayırım yapmadan herkese eşit davranmak, kişisel ve örgütsel çıkarlara değil toplumsal çıkarlara uygun davranmak, mesleki gelişimini sürdürmek olduğunu ifade etmiştir. Mühendisler aynı zamanda topluma, çevreye ve doğaya bir zarar geleceği durumlarda gereken kişileri haberdar etmekle ve bilgilendirme yapmakla sorumlu görülmektedir. Mühendislikle ilgili belirlenen bu etik ilkelerin uygulanması konusunda, üniversitelerin mühendislik eğitimleri esnasında bir farkındalığın oluşturulması ve mesleği yaparken etik ilkelere uymayanlara yaptırımların uygulanmasının bu ilkeleri hayata geçirmede önemli bulunmaktadır.

---

**KAYNAKLAR**

- Abdullah, H., Yalçın, A.; Sazak, N., Yıldız, M., (2003). Elektrik elektronik bilgisayar mühendisliği mesleğinde etiksel isterler, *Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi Sempozyumu*.
- Aydın, İ. (2016). *Yönetmelik mesleki ve örgütsel etik* (7. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Baradan, S.; Çalış, G. (2008). Yurtdışındaki lisanslı mühendislik sistemlerinin incelenmesi. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 450 (4), 31-42.
- Çernobil Faciası <http://www.sabah.com.tr/cernobil-faciasi> adresinden 20.11. 2019 tarihinde ulaşılmıştır.
- Dinç, G. (1997). Mühendislik etik sorunlarının hukuksal boyutları, *III. Ulusal Tesisat Mühendisleri Kongresi ve Sergisi*, 85-86.
- Duman, V. (2011). Fukuşima nükleer santral kazası: Kaza hikayesi, gelinen son durum özeti ve kazanın etkileri. *TMMOB Fizik Mühendisleri Odası*.
- Erbahayetmez, B. A. (2008). Bilgisayar programlarının telif hakları kapsamında korunması ve yazılım korsanlığı (Uzmanlık tezi) *Kültür ve Turizm Bakanlığı Telif Hakları ve Sinema Genel Müdürlüğü*.
- Esen, E.; Kaplan, H. (2012). İşletmelerde ahlaki olmayan davranışların duyurulması, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 14(2), 33-52.
- Fikri Mülkiyet Haklarının Uluslararası Düzeyde Korunması <http://www.mfa.gov.tr/fikri-mulkiyet-haklarinin-uluslararası-duzeyde-korunması> adresinden 21.12.2019 tarihinde ulaşılmıştır.
- Gerçek, H. (2005). Mühendislikte etik sorunların ele verilmesi, *Madencilik Dergisi*, 44(4), 29-38.
- IEEE Code of Ethics <http://www.ieee.org/about/corporate/governance> adresinden 01.12.2019 tarihinde indirildi.
- Kapukaya, Ç. (2010). Çernobil nükleer kazası ve Türkiye üzerindeki etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü Fizik Eğitimi Anabilim Dalı*: Ankara.
-

- Kline, R. R. (2002). Mühendislikte etik: Afet etiği ve ötesi. *İTÜ Dergisi*, 1(1), 23-34.
- Korhan, O. (2010). Profesyonel mühendislik etiği. *Emobilim dergisi. ağustos sayısı*, 42-44.
- Kuçuradi, İ. (2003). Etik ve etik ilkeler, *TMH Dergisi*, Sayı: 420, İstanbul.
- Kumbasar, N. (2003). Mühendislik etiği ve güçlendirme. *TMH - Türkiye Mühendislik Haberleri* 423 (1).
- MÜDEK (Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği) (2008). Kalite Politikası [http://www.mudek.org.tr/doc/tr/MUDEK\\_adresinden](http://www.mudek.org.tr/doc/tr/MUDEK_adresinden) 29.11.2019 Tarihinde indirildi.
- Müezzinoğlu, A. (2003). Mühendislikte etik ,*Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi* , 423(1), 20-22.
- Mühendislik Etiği İlkeleri: Temel ilkeler [http://www.tedmer.org.tr/akademik\\_makaleler/muhendisler\\_birligi.pdf](http://www.tedmer.org.tr/akademik_makaleler/muhendisler_birligi.pdf) adresinden 25.11.2019 tarihinde indirildi.
- National Police Agency of Japan, Emergency Disaster Countermeasures Headquarters (2015). [http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo\\_e.pdf](http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo_e.pdf) adresinden 21.11.2019 tarihinde indirilmiştir.
- NSPE, (2007). National society of professional engineers, *Code of Ethics for Engineers*, Publication No.1102.
- Özbakır, E. (1997). Etik kurallarının oluşturulması ve etik sorunların çözümünde meslek odalarının görev ve sorumlulukları, *III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, Mevcut Durum Analiz Raporları ve Panel Bildirileri Kitabı*, İzmir, 93-134.
- Sağır, N. (2009). Eğitimde etik düşünce modellemesinin bir kazanımı: Etik mühendis, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*.
- Taluğ, C.; Kanber, H.; Yalım, Y. (2015). Türkiye’de mühendislik etiği eğitimi, *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 2(3), 202-12.

---

Taş, H., Bingöl, S., Cebeci, E., Kartal, K., Zengince, M., (2005). Etik, etik mühendislik ve etik kavramının tarihsel gelişimi, Kocaeli Üniversitesi, TMMOB, *Jeoloji Mühendisleri Odası, Öğrenci Üye Kurultayı*, Kocaeli.

The Fukushima Daiichi Accident (2014). <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-releases-director-generals-report-on-fukushima-daiichi-accident> adresinden 24.11.2019 tarihinde indirilmiştir.

TMMOB (2003). EMO *Etik Komisyonu*, Etik, Ahlak ve Mesleki Davranış İlkeleri, Ankara.

TMMOB (2004). *Mesleki Davranış İlkeleri*: Madencilik Bülteni 38. Genel Kurul Kararı.

Turgut, Z.; Karan, O. (2009). Mühendislik etiği eğitimi, gerekliliği ve yöntemleri, *Haliç Üniversitesi Dergisi*.

Türk Patent Enstitüsü Mevzuatı  
<http://www.tpe.gov.tr/TurkPatentEnstitusu/commonContent/> adresinden  
21.12.2019 tarihinde ulaşılmıştır.

Türkiye Barolar Birliği İnsan Hakları Merkezi (2014). *Soma Maden Faciası Raporu*.  
Türkiye Barolar Birliği Yayınları.

Usmen, M.; Baradan, S.; Akboğa, Ö. (2011). İnşaat mühendisliğinde etik: Amerika Birleşik Devletleri örneği, *Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 342-349.

Volkswagen Emisyon Hatası. [http://www.bbc.com/turkce/ekonomi/2015/09/150922\\_](http://www.bbc.com/turkce/ekonomi/2015/09/150922_)  
adresinden 02.12.2019 tarihinde ulaşılmıştır.

WFEO (World Federation of Engineering Organizations) (2011). WFEO code of ethics, <http://www.wfeo.net/about/code-of-ethics> 01.12.2019 tarihinde indirildi.

World Nuclear Association (2015). <http://www.world-nuclear.org/info/Safety-and-Security/Safety-of-Plants> adresinden 15.11.2019 tarihinde indirildi.