

ETİK DEĞERLER VE MÜHENDİSLİK

Gürcan KOÇAN*

**İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469 Maslak-Istanbul, Türkiye.
Tel: +90-212-285 7277, e-mail: kocan@itu.edu.tr*

Uygarlığın gelişiminde şüphesiz mühendislik uygulamalarının üretimle kurduğu yakın ilişki her zaman önemli bir rol oynamıştır. Bir yandan mühendislik, kuramsal bilimsel bilgiyi yeni ürünlerin üretiminde uygulamaya koyarak yeni teknolojilerin ortaya çıkmasına sebep olurken öte yandan sağlıktan eğlenceye, gıdadan çevreye, iletişimden eğitime kadar ortaya çıkan yeni teknolojiler, insan yaşamını öngörülemeyen ve geri döndürülemez bir şekilde köklü olarak değiştirmişlerdir. Bu bakımından, günümüz dünyasında insan yaşamının anlamsal, çevresel, toplumsal ve bireysel boyutlarında gözlemlediğimiz hızlı değişim ve dönüşüm kuşkusuz sürekli gelişerek değişen mühendislik ürünleri ve teknolojiyle doğrudan ilişkilidir.

Dünyadaki mühendislik uygulamaları ve teknolojideki hızlı gelişim ve buna bağlı olarak insan yaşamındaki değişim süreci iki yönlü ilerlemiştir. Bu süreç, birbirine karşıt iki yüz gibi de belirtilebilir. Sürecin bir yüzü insan yaşamındaki sorunların çözümüne odaklanarak bir yandan insan yaşamındaki pek çok olayın kolaylaşmasını sağlarken, diğer yandan doğal kaynakların tahrip edilerek ve hızla tüketilmesi sonucuna bağlı olarak çevresel dengenin bozulması, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği ve görüntü kirliliği gibi farklı biçimlerde kendini gösteren ve teknolojik gelişmenin sonucu olan pek çok sorunla bizleri karşı karşıya bırakmıştır. Bu sorunların ulaştığı tehlikeli boyutların olağan sonucu, bizleri, birçok mühendislik uygulamasının ve teknolojinin insan yaşamı içindeki yerini, anlamını, değerini ve gelenen bu noktada nerede yanlışlık yapıldığını bir kez daha sorgulamaya yöneltmiştir. Bu sorgulamada amaç, şüphesiz, yaşadığımız dünya düzeninde temel sorunun teknolojinin gerekli olup olmadığı sorgulanması olmayıp, teknolojiye şekil vererek onu üreten ve dolayısıyla da onun nasıl kullanılacağını belirleyen mühendisliğin değer ve anlam sorumluluklarına dikkat çekmektir.

Şüphesiz kendi anlam ve değerlerini sorgulayan, sorumluluklarının farkına varan ve ödev bilinciyle hareket eden bir mühendislik uygulaması, genel eğilimi itibarıyla insanın ve insan yaşamının değerinin genel olarak arttığı, gerçekliğin bilimsel-teknolojik ve işlevsel düşünce bağlamında sadece ‘niceliksel’ olmayıp aynı zamanda niteliksel olduğu daha özgür ve uygar dünyaya göndermede bulunur. Varlığın anlamının ve değerinin belirlenmesine ya da sorunlarının anlaşılmasına veya günümüzde yaşadığımız diğer sorunlarının nedenlerinin çözümlenmesine, varlık yaşamının içinde bulunduğu çevresel ve toplumsal duruma ya da içinde yer aldığı fiziksel, siyasi, ekonomik ve kültürel ortama kayıtsız kalan bir mühendislik ve teknoloji uygulamasını tasarlayarak üretmek mümkün değildir. Diğer bir deyişle, varlığın anlam ve değerlerini yadsıyan, değer ve anlam dışı bir mühendislik ürünü veya teknolojiyi hayata geçirmek olası değildir. Varlık değeri kapsamında insan değerleri ve anlamları her bir mühendislik uygulama ve eyleminin arkasındaki temel belirleyici kaynaktır. Her bir

mühendislik uygulaması, doğru olan şeyi göz önünde bulundurarak, belirli bir durum için geçerli değerler ve ilkeler tarafından tanımlanan ödev ya da amaç bilinciyle eyleme yönelir ve karar biçiminde gerçekleşir (Speight ve Foote, 2011). Herhangi bir konuda karar vererek eyleme geçmek demek, değer ve ilkeler çerçevesinde değerlendirme yapmak anlamına gelir. Aslında değerlendirme yapmak farklı hareket ve davranış seçenekleri arasından birini ya da birilerini seçmektir. Değerlendirmeye dayanan her karar verme sürecine bağlı seçimde, seçilen davranışlar kadar seçilmeyen davranış biçimleri de vardır. Burada “seçilen” ve “seçilmeyen” olarak ortaya çıkan değerlendirmede, kişinin sahip olduğu değerler ve ilkeler esastır.

Değerlerin ve ilkelerin bir çeşit pratik uygulaması olarak herhangi bir mühendislik ürününde, her zaman ürünü üreten kişi veya kişiler olarak “özne”, bir de bu ürünün kullanım açısından yöneldiği kişi ve kişiler olarak “özne ya da özneler” ile ilgili doğrudan ya da dolaylı durumlar vardır (Robinson ve Ross, 2007). İlk özne durumu, bireylerin kendi kişisel görüşlerinin, değerlerinin, ilkelerinin, algılarının ya da duygularının, düşüncelerini, etkileşimleri, mühendislik uygulamasını etkilemesi durumuna göndermede bulunur. İkinci özne durumu ise, eylemin ortaya çıkardığı sonuçların kişileri dolaylı ya da doğrudan etkilemesi anlamına gelir. Her iki özne durumunda da olan insan, bir yanda bir mühendislik ürününe anlam ve değer yükleyen özne olarak insan, diğer yanda da mühendislik eserinde anlamlı ve değerli olarak görülen şeyin alıcısı, algılayıcısı ve yeniden üreticisi durumundaki özne olarak insandır.

Doğruluk ve yanlışlığı tartışıldığı herhangi mühendislik uygulamasında hem özne hem de nesne olarak varlık durumu ve insan söz konusudur. Bu çerçevede de herhangi bir mühendislik uygulamasını gerçekleştiren özne olarak insan, kendisinin ya da diğer varlıkların var olma değerlerini önemseyerek, onları koruyacak şekilde hareket edebileceği gibi, onların varlık olarak var olma değerlerini yadsıyarak, zarar verecek şekilde de davranışta bulunabilir. İnsanı ve onun yaşadığı çevreyi bir değer ve anlam kaynağı olarak görmeyen ve insana ve onun yaşadığı çevrenin var olma değerine önem vermeyen bir mühendislik uygulamasının kendi değerinden veya başarısından söz etmek pek olası değildir. Bunun için her mühendislik, eserinin tasarım ve uygulama aşamasında, doğru ve iyi olanı arzu etme çerçevesinde değer ve ilke olgusunu dikkate almalıdır. Bu tutum insanın var olma değeri ve anlamlarıyla yakından ilgilidir.

Bu çerçevede, mühendislik, doğru olan şeyi göz önünde bulundurarak, belirli bir durum için geçerli değerler ve ilkeler tarafından tanımlanan ödev ya da amaç bilinciyle, belirli bir hedefe ulaşmak veya belirli bir konuda ortaya çıkan tercihi tatmin etmek ya da birtakım sonuçları ortaya çıkarma çabası olarak tanımlanabilir. Hiçbir mühendislik uygulaması, insanın anlam ve değerlerini yadsıması ya da görmezlikten gelmesi durumunda olamaz. İnsanın değerleri ve anlamları, mühendislik eylemlerinin arkasındaki oluşturucu ve motive edici birincil dayanaklardır.

Değerler kişiye, doğrudan ya da dolaylı veya bilinçli ya da bilinçsiz olarak ilke, amaç ve ödev olarak, kişi veya çevresi tarafından yüklenirler. Ödev, amaç ve son olarak yüklenen değerler, kişi olarak mühendisi sorumlu yapar ve daha sonra da görev tanımlaması bağlamında da kişileri harekete geçirir. Aynı zamanda, her kişide yüklü değerler zinciri, bir eylemi ya da olgu durumunu onaylama ve onaylamama şeklinde yapılan değerlendirmelerinde ortaya çıkar. Bu bağlamda değerler, bir geminin şekli veya biçimi gibi mühendislik uygulamalarını ilgilendiren konularda, olguya nitelik yükleme ve olguyu uygun bulma veya bulmama gibi kişilerin memnuniyet veya memnuniyetsizliklerini oluşturan şeyler olarak karşımıza çıkarlar.

Kişi olarak mühendislerin eylem, karar ve davranışlarında, hareketlerin içeriğini belirleyerek yön veren değerler, aynı zamanda bir mühendislik uygulamasının veya olgunun değerlendirilerek yargılanmasının yapılmasını, o uygulamanın başarılı veya başarısız olduğuna karar vermesi noktasında temel belirleyici rolü oynarlar. “Bu gemi şekli başarısızdır,” dendiğinde bir mühendislik eseri ile ilgili ancak “bir mühendislik olgusuna bağlı olarak yapılan eylem doğrudur,” değeri ile bir değerlendirme yapılarak davranış ile ilgili karar verilmiş olur. Bir şeye başarılı ve başarısız demek, ona karşı değer vererek ya da vermeyerek, olumlu veya olumsuz bir tavır almak, yargıda bulunmaktır. Bu tavır, kişinin sahip olduğu ilkeler, değerler ve anlamalar tarafından yönlendirilir. Diğer bir deyişle, karar verme veya seçme iradî bir durum olup, kişilerin sahip olduğu ilkeler, değerler ve anlamlar çerçevesinde yapılır. Değerleri ve ilkeleri belirleyen unsur kişilerin rasyonel seçimleri olduğu gibi kişilerin rasyonel seçimlerini de belirleyen unsur değer ve anlamlardır.

Değerler ve ilkeler hem kişilerin rasyonel seçimlerinin sonucu, hem de seçimlerinin nedenidirler. Değerler, kişinin kararlarına doğrudan etki ederek, eylem ve davranışlarını belirler. Bu çerçevede, kişilerin amaçlarının belirlenmesi, arzuların, özlemlerin veya beklentilerin ötesinde aslında değerlerin konusudurlar. Çünkü bir şeye değer biçmek veya değer vermek, kişilerin bir konuda yapması gereken şeylerin belirlenmesi konusunda adım atmaktır. Bu nedenle de mühendislik bağlamında değerleri belirlemek, dolaylı olarak mühendislik eylemleri için bir takım asli amaçları belirlemek ve bu amaçları gerçekleştirmek için izlenmesi gereken tutum ve davranış modellerini ortaya koymaktır.

Her bir mühendislik uygulaması insanın etik ilkeleri, değerleri ve anlamlarıyla doğrudan bağlantılıdır. Fakat hiçbir mühendislik uygulamasının koşulsuz ve kendi içinde bir değeri yoktur. Diğer bir deyişle, hiçbir mühendislik uygulamasının kendinde amacı, başka bir şeye bir araç olmaktan ziyade sırf kendisi için talep edilen, amaçlanan ve sonlanan veya insandan bağımsız için “kendi başına değeri”, yani kendi için var olan bir değeri yoktur. Aslında, bir şeyin için değere sahip olmadığını söylemek, bu şeyin değerini kendi varlığının ötesinde nedenlerden, yani başka bir kaynaktan, genellikle de sonuçlarından aldığını ileri sürmektir (Audi, 1997). Herhangi bir şeyin sadece mühendislik eseri veya mühendislik uygulaması başka bir şeye araç olmaksızın var olması, böylece sadece kendinde amaç olması dolayısıyla herhangi bir değer taşımaz. Onların değeri diğer değer ve amaçların varlığı ile doğrudan ilişkili, yani araçsaldır.

Bu araçsal ilişki içerisinde, mühendislik ürünlerinde başarının ölçütü asli değerlere bağlı olarak belirlenen amaca ulaşmaktır. Bu durum ürünün işlevselliği ile yakından ilgilidir. Bir şeyin işlevselliği, tasarım ile sistem yapısı veya ürün ile kullanım bağlamı arasında bağlantı kurulmasıdır. Aynı zamanda işlevsellik, ürünü üretmedeki veya kullanmadaki amacın kendisidir. Bu nedenle, ürünün işlevselliğine ait bilgi, yeni bir ürünün tasarımı ya da var olan bir uygulamayı onarma veya kullanma noktasında önemli bir role sahiptir. İşleve ait bilgi, ürünü ve uygulamayı yapısal sistemin ya da ortamın gömülü parçası olarak tanımlar ve bu çerçevede de parçanın bütün içindeki işlevine, yani parçanın amaca erişmede nasıl katkıda bulunduğunu açıklar.

Mühendislik alanındaki işlev, bir ürünün yapısal bir sistem içinde çalışması ve o ürünü özel bir ortamda kullanan kullanıcıların, o ürünü kullandıklarında ne elde ettikleri ile yani “fayda değeri”yle ilgilidir. Mühendislik eserlerinin işlevselliği bir yandan belirli bir amaç ve arzu doğrultusunda üretilen mühendislik ürünlerinin beklentileri karşılmasına göndermede bulunurken diğer yandan da talep edilen ya da ihtiyaç duyulan şeyin, ekonomik, siyasi,

toplumsal koşullar da dâhil olmak üzere bir arka plan bağlamına ve altyapı koşullarının iyi anlaşılmasına atıfta bulunur. Herhangi bir mühendislik uygulamasının başarısı, var olan tüm bağlamsal seçeneklerin (eylemler, iç ve dış kaynaklar, kurallar ve kurumlar vb.) sonuçlarıyla, yani ortaya çıkardıkları neticeler bakımından değerlendirilmesiyle doğrudan ilgilidir. Örneğin, teknolojik olarak en gelişmiş kabul edilebilecek bir mühendislik eseri belirli bir ihtiyacı karşılamak için tasarlanmış en iyi ve en uygun eser olmayabilir. Teknolojik olarak daha az gelişmiş gemi inşa mühendisliği ürünü tasarlayarak üretmek, ekonomik açıdan daha ucuz ve sosyal ve kültürel yönden daha uygun olabilir. Bu açıdan bakıldığında, bir şeyin başarılı bir mühendislik uygulaması olarak tanımlanabilmesi için, üretilen mühendislik eserinin hem teknik ve bilimsel açıdan sağlam ve tutarlı olması hem de kültürel, sosyal ve ekonomik değişkenler çerçevesinde ortaya çıkardığı sonuçlar bakımından amaçlara uygun olması gerekmektedir. İşlevsel analiz, mühendislik ürününün değerlendirilmesinde anahtar bir role sahiptir.

Bu çerçevede, ilk bakışta mühendislik uygulamalarında başarının ölçütü, hedeflenen amaca ulaşmak, yani üretilen ürünün işlevselliği, yani fayda değeri olduğu söylenebilir. Buradaki ürünün işlevselliği yani fayda değeri bir yandan belirli bir amaç ve arzu doğrultusunda beklentileri karşılamasına göndermede bulunurken diğer yandan da talep edilen ya da ihtiyaç duyulan şeyin, ekonomik, siyasi, toplumsal ve çevresel koşulları da dâhil olmak üzere bir arka plan bağlamına, geniş altyapı koşullarına ve bu koşulların iyi anlaşılmasına atıfta bulunur (Bentham, 1948). Diğer bir deyişle, mühendisliğin başarısı, uygulama bağlamında kaynakların etkin ve işlevsel kullanımı ve yönetimi ile ilgili olduğu kadar fiziksel, ekonomik, sosyal ortamların, değer ve ilkelerin dikkate alınmasıyla da doğrudan ilişkilidir. Aslında mühendislik, uygulama bağlamında, hem içsel hem de dışsal öğelerin işlevsel bir bütün olarak, bir amaç doğrultusunda, fayda değerini üretmek için bir araya getirilmesidir.

Fayda değerine bağlı başarı, aslında sürekli ve öznel bir nitelik gösterir. Bu çerçevede de mühendislik uygulamalarının gerçek nesnel bir başarı değerinin olmadığı söylenebilir. Bir şeyin başarı değeri, insanın arzu ve isteklerinin karşılanması ve bir amaca ulaşılmasıyla ilgilidir. İnsanın arzu ve istekleri, amaçları, zaman ve mekân içerisinde kişiden kişiye göre değişerek farklılaştığı için öznelidir. Hatta aynı kişi bile yaşam amaçlarını, yaşamının farklı zamanlarında değişen arzu ve isteklerine bağlı olarak değiştirir. Bu noktada, bir mühendislik eserinin, eylemde bulunan kişiyi amacına ulaştırmak ya da birtakım sonuçları ortaya çıkarmak için araçsal olmasından ötürü önemli ve başarılı olduğu ileri sürülebilir. Her zaman amaçlara araç konumunda olan mühendislik uygulamaları, nihai amaçlara erişmeyi sağlamadaki faydalarına göre başarılı ya da başarısız bulunur. Bir uygulamanın başarı değeri, kişilerin nihai amaçlarının ya da arzu ve isteklerinin değerinden türetilir. Diğer bir deyişle, bir mühendislik eseri veya uygulaması sadece kişilerin amaçlarına ulaşmasını, arzu ve isteklerini karşılamaya fayda sağladığı sürece başarılıdır. Bu yüzden, herhangi bir mühendislik uygulamasının başarı değeri, yansımaları bir amaca yönelik üretimde ya da kullanımında bulur. Bir amaç kapsamında hayata geçirilen bir uygulamanın başarı değerinde, aslında belirleyici olan insanın değerlendirme kapsamında ilişkilendirdiği anlam ve tercihlerdir. Bilim ve teknolojiyi kullanarak bazı amaçlara ulaşmak için özel olarak bir mühendislik eseri tasarlanıp üretilmesi kararı verildiğinde, o eser bir amacın gerçekleştirilmesi olarak ayrı bir değer olur. Daha sonra diğer insanlar, bazı amaçları gerçekleştirmesi için mühendislerin ürettiği ve kendi başına değer haline gelen bu eseri kullandıklarında, eseri sadece kendi amaçlarının gerçekleşmesi için araç haline getirmekle kalmazlar, aynı zamanda başka bir değere (amaç değere) tekrar araç değer haline getirirler. Bu çerçevede, her bir mühendislik eserinin, insan aklı ve hayali ve onun çıktısı olan eylem sayesinde hem bir amaç değeri, hem de araç değeri vardır.

Kişinin kendisi herhangi bir mühendislik eserine amaçsal ve araçsal değer veya anlam yükleyerek ya da yüklemeyerek o mühendislik eserinin değerli ya da başarılı olup olmamasını sağlar. Diğer bir ifadeyle, herhangi bir mühendislik eseri, mühendislik eseri olması dolayısıyla insandan bağımsız kendi başına bir değere sahip değildir. Örneğin, gemi bir değerdir fakat kendi içinde bir değere sahip değildir, sadece taşıma ve ulaştırma eylemi sayesinde bir değere sahip olur. Bu nedenle, herhangi bir mühendislik eserinin değeri ve dolayısıyla da başarısı sahip olduğu araçsal değerle doğrudan ilgilidir. Bu nedenle de mühendisliğin başarı değeri aslında araçsal değeridir. Araçsal değerler amaçsal yani asli değerlere ulaşmaya yardımcı olan değerlerdir (Elinor, 2011).

Araçsal değer anlayışında iki nokta öne çıkmaktadır: Birincisi hiçbir eser birisi veya birileri ona anlam yükleyerek belirli amaca araç görmediği sürece herhangi bir değere sahip değildir. Aslında bir esere araçsal değerini yükleyen, o eseri kullanarak ona anlam katan insandır. Diğer bir ifadeyle bir eserin araçsal değeri ona anlam yükleyerek değer atfeden kullanıcıya bağlıdır. Eserin araçsal değerinde belirleyici olan kullanıcıdır, yani insanın kendisidir. İnsan, eserin kullanım süreçlerine bağlı olarak ona anlam katarak ya da katmayarak kullanım değerini belirler. Böyle bir araçsal değer anlayışında öne çıkan ikinci nokta ise eseri değerli görüp görmeme insana bağlı ve kişisel olduğundan, araçsal değerlerin de kişiden kişiye değişiklik göstereceği, böylece kişiden yani insandan bağımsız hiçbir şeyin araçsal değeri olamayacağıdır (Gaus, 1990).

Bu çerçevede, mühendislik eserlerinin genel olarak insana bağlı iki çeşit araçsal değeri olduğu ileri sürülebilir: İlki değişim değeri ve ikincisi de kullanım değeridir. Değişim değeri eserin fiyatından bağımsız olmaması durumuna işaret eder. Eserlerin kullanım değeriye, insanlara belirli bir amacı gerçekleştirme noktasında, eserlerin yararlı olması durumuna göndermede bulunur. Bir eserin kullanım değeri, fiyat değerinden bağımsız olabilir. Bir mühendislik eserinin kullanım değeri o şeyin insanlar tarafından kullanımına bağlıdır.

Kuşkusuz hem kullanım hem de değişim değerleri insan varlığının en önemli toplumsal ve ekonomik olgularıdır. Bir mühendislik eserine ona anlam yükleyerek değerleyen insandır. İnsanın, en azından kimi insanların ürettiklerini, yapıp ettiklerini, kullanma şekilleri mühendislik eserini anlamlı ve değerli kılar. Bir mühendislik eserine anlam yükleyerek değerlemede bulunan insan, hem özne hem de nesne konumundadır. Her mühendislik eserinin kullanımında: kullanımın icracısı insan olduğu gibi, bir eserde kullanım için değerli görülen şey de aslında insan ile ilgili genel olarak yaşamda olup bitenlerle ilgilidir. Bu nedenle, insanın değerlendirmesinin olmadığı bir dünyada bir mühendislik eserinin başarı olarak anlam ve değerinden söz edilemeyeceği gibi insana ve yaşama değer vermeden tasarlanan bir mühendislik eserinin değerinden de söz edilemez.

Özetle, değerler mühendislik ürününün bir özelliği değildir. Ona değer yükleyen insanın bir özelliğidir. Durum böyle iken insanın değerlerinin nesnellik ve öznellik biçimindeki iki farklı kategorisine vurgu yapmak yerinde olacaktır. Nesnellik kategorisine göre değerler, kişilerden ve kişilerin tercihlerinden bağımsızdır. Eğer bir mühendislik eserinin ya da uygulamasının değerlendirilmesinde kullanılan değer herkes için aynı akıl kapsamındaki nedene dayanıyorsa o zaman değer, kişiden bağımsızdır. Eğer bir mühendislik eserinin ya da uygulamasının değerlendirilmesinde kullanılan değer kişilerin arzu ve isteklerine bağlı olarak özel nedenlere dayandırılıyorsa veya farklı şekillerde farklı kişilere göre bu nedenler değişiklik gösteriyorsa o zaman bu değer, kişi-bağımlıdır; yani öznedir.

Nesnel ve öznel değerlere bağlı olarak yapılan değerlendirmeler, bu yaklaşımların kullanmış olduğu ahlâkî dilde de farklılıklar meydana getirir. Bu farklılıklar, değer ve ilke seçenekleri arasından birini veya birlerini seçme ile ilgilidir. Her mühendislik tasarımı veya uygulamasının belirli değer ve ilkeleri savunarak, ya da bazı değerleri veya ilkeleri yadsıyarak, ya da her ikisini birden yaparak hep düzgüsel değer ve ilkelerle ilgili olduğu görülür. Burada mühendislik uygulaması, bir sistemik bütünsel işlevselliğini ortaya çıkarmak amacıyla farklı bileşenleri bir araya getirmek için değerlendirerek ve düzenleme yapmak yani farklı bileşenleri sistemsel işlevsellik amacı etrafında değerlendirerek kurgulamaktır. Buradaki değerlendirme eyleminde, bir yapının sistemsel işlevsel bütünlüğünün gerçekleşmesi amacı etrafında farklı bileşenleri farklı uygulama seçeneklerine bağlı olarak seçmek ya da seçmemektir. Diğer ifadeyle, bir eserin sistemsel işlevselliği etrafında yapılan her değerlendirme sonucunda tercih edilen dışsal (çevresel) ve içsel (muhteva) ögeler kadar tercih edilmeyen dışsal (çevresel) ve içsel (muhteva) ögeler de vardır. Her tek mühendislik uygulamasında bir üreten tasarlayan özne olarak mühendis yani insan bir de bu mühendislik uygulamasının yöneldiği kullanıcı özne ya da özneler, özneyle ilgili durumlar vb. vardır. Buradaki özne insan olabileceği gibi, bir hayvan, hayvanlar, canlılar ya da tüm çevre de olabilir. Bu nedenle her bir mühendislik uygulamasını üreten ve tasarlayan mühendis, kendisinin ya da karşısındakilerin veya genel anlamda çevrenin değerini koruyacak biçimde tasarım ve uygulamada bulunabileceği gibi, onların değerine zarar verecek biçimde de uygulamada bulunabilir. Bunun için her mühendislik tasarım ve uygulamasının işlevi değerle, yani bir mühendislik eserinin, kullanıcılar açısından taşıdığı anlamla ilişkilidir.

Nelerin yapılması, gerçekleştirilmesi veya geliştirilmesi gerektiği yani nelerin iyi olduğu, iyi olan şeyler ve doğru olan davranışlar arasında bir önceliğin olup olmadığı ve bir iyilik ve doğruluk adına başka iyiliklerden veya doğruluklarda vazgeçilip geçilemeyeceği gibi bazı önemli etik (etik, ister doğru olanı yapma ya da iyiyi gerçekleştirme, isterse de iyiyi geliştirme şeklinde anlaşılabilir) sorunlar vardır.

Bir eylemin yapılmasının etik açıdan zorunlu olarak doğru olup olmadığının belirlenmesi ya da bir şeyin iyi olup olmadığına karar verilmesi noktasında üç temel etik değerlendirme alanı vardır. Bu etik değerlendirme alanları: 1. Kişi tabanlı değerlendirme: Kim, nasıl ve neden bir eylemi gerçekleştirir? 2. Eylem tabanlı değerlendirme: Kişi ne yaptı ve hangi eylemi nasıl gerçekleştirildi? 3. Sonuç tabanlı değerlendirme: Bir eylemin gerçekleştirilmesinden ortaya çıkan sonuçlar nelerdir? Bu sonuçlardan kimler nasıl ve ne şekilde etkilendi?

Bu değerlendirme alanlarına bağlı olarak günümüzde etik olgusu dört temel kategori etrafında önem kazanır: Bunlardan birincisi, betimleyici etikdir. Belirli bir kural koyarak ya da değer belirleyerek yapılması gerekeni belirtmek yerine, sadece var olanı yani durumu gözlemleyerek betimlemelerde bulunur. Betimleyici etik, gözlemlenen eylem ve davranışlara ilişkin hiçbir yargıda bulunmaz. Bunun yerine eylem ve davranışları açık bir şekilde tanımlayarak anlaşılmasını sağlamaya yönelik çalışmaları içerir (Stevenson, 1963). İkincisi, meta-etiktir. Meta etik yargıların özellikleri, doğası ile ilgilenir. Etik ilke, değerlerin ve yargıların doğasını, kaynağını ve anlamını inceler. Meta-etik, dilin ve normatif sistemlerdeki mantıksal ilişkilerin çözümleyici incelemesini yapar (Railton, 2010). Üçüncüsü, düzgüsel (normatif) etikdir. Düzgüsel etik ahlaki yargıların kapsamı, doğru ve yanlış ölçütlerinin neler olduğu yani değerler ve ilkelerle ilgilenir. Düzgüsel etik, doğru eylemleri yanlış eylemlerden ayırmak amacıyla değer ve ilkeleri açıklayarak belirlemeye çalışır (Kagan, 1998). Dördüncüsü, uygulamalı etikdir. Uygulamalı etik, ilke ve değerlerin özel sorunsallara uygulanabildiği alanlara odaklanır. Bu

alanlara meslek etiği, mühendislik etiği, çevre, hayvan hakları, ötenazi, kürtaj, pozitif ayrımcılık gibi tartışmalı konular örnek verilebilir (Timmons, 2013).

Uygulamalı etik çerçevesinde bir mühendislik uygulamasını nedenselleştirmek demek, onun gerçekleşmesini sağlayan eylem veya eylemlerin doğru olduğunu ileri sürmek için nedenleri bir etik kuramına bağlı olarak açıklamaktır. Etik nedenselleştirme, bir uygulamaya bağlı değerlendirme ve eylemler için nedenleri belirlemektir. Etik değerler eylemlerimizin ve kararlarımızın temel nedenleridir. Mühendislik uygulamalarında eylem ve kararları etik açıdan nedenselleştirmede, bir yaklaşım, asli unsur olarak tanımlanan değeri nedenselleştirmenin kaynağındaki temel unsur olarak görürken diğer bir yaklaşım ise rasyonel bilgi çerçevesinde ulaşılan evrensel ilkeleri değer bağlamında nedenselleştirmenin temel dayanağı olarak görür (Whitebeck, 2011). Nedenselleştirmenin birinci yaklaşımına “sonuççu nedenselleştirme”, ikinci yaklaşımına ise “deontolojik nedenselleştirme” adı verilir. Diğer bir deyişle, mühendislik uygulamalarındaki karar ve eylemlerin nedenselleştirmesinin sonuççuluk açısından değere, eylem açısından ilkeye bağlı olarak yapılması, uygulamalara etik bir özellik kazandırır. Bu iki yaklaşım arasında ortaya çıkan farklılığın temelinde iyi ya da doğru olarak nitelenebilecek karar ve eylemlerin başlangıç noktalarındaki ve rasyonel değerlendirme süreçlerindeki farklılık yatar. Sonuççu yaklaşım, eylem ve kararları bir amaç olarak başat temel değerle ilişkilendirerek değerini belirlerken, deontolojik yaklaşım eylemi kendisi dışındaki şeylerle ilişkilendirmeden, eylemin kendi başına değeri olduğunu belirtir (Smart ve Williams, 1973).

Deontoloji ve sonuççuluk yaklaşımları, değer ve eylemlerde değerın önemi konusunda büyük oranda ortak yaklaşıma sahiptir ancak onların hangi değerlerin esas olduğu ve bunların kaynakları ve nasıl tespit edileceği konusunda farklı yaklaşımları vardır. Sonuççu yaklaşım değeri arzu ve beğenilerden kaynaklanan bir amaç olarak görürken, deontolojik yaklaşım değeri saf akıldan çıkan ilke ve kurallar olarak görür. Sonuççu yaklaşımlarda beğeni ve arzular değer olarak başlangıç noktalarıyken, deontolojik yaklaşımda değer olarak başlangıç saf akıldır (Timmons, 2013).

Sonuççu yaklaşım, bir eylemin değerini bu eylemin sonucunda elde edilecek şeyde arar. Bu yaklaşımda değer bir amaç-araç ilişkisi üzerine kurulmuştur; her bir eylem, bazı amaçları gerçekleştirmenin aracı olarak düşünülür (Brandt, 1979) Sonuççu yaklaşım herkesin ortak olarak isteyebileceği tek sonuç olarak mutluluğu kabul eder ve mutluluğu, eylemlerin dayanağı olan temel amaç ve değer olarak tanımlar (Brink, 2006). Sonuççu anlamda bir mühendislik uygulaması, taşıdığı özelliklerden ziyade amaç olan mutluluk için kullanıldıkları, temel amaca araç oldukları oranda değer kazanır. İyi ve başarılı olma oranı buna göre belirlenir. Bir şeyin değeri, temel amaç değerine uygun düşmesine ve başkalarının bu araçsallıktan memnun olma derecesine bağlıdır. Sonuççuluk, yaklaşım açısından uygulamanın mutluluk amacına bağlı olarak kullanımı, iyi ve kötü olarak değer biçenidir. Sonuççu yaklaşım, mühendislik uygulamalarında ödev vurgusu yapmadan amacın gerçekleşmesi yönündeki talebe vurgu yapar.

Sonuççu yaklaşım, bir önermenin doğru olup olmadığını ve kişiye ne yapması gerektiğini söylemeyeceğini ileri sürerek olması gereken eylem için değer temelli bir neden belirler. Bu neden faille bağlıdır ve failin niyeti, arzusu ve istekleriyle doğrudan ilişkili öznel bir etik eylemi tanımlamaya çalışır (Slote, 1985). Bu çerçevede sonuççu yaklaşımlar, eylemlerin evrensel olamayacağını; çünkü onların failin belirlediği bir amaca bağlı bir niyetle yapıldığını ileri sürer ve eylemin etik değerinden, doğruluğundan ve yanlışlığından ziyade eylemin değerinde, iyilik ve kötülük olgusunu belirlemeye çalışırlar (Quinn, 1989). Bu yüzden de mühendisliği bir araç

olarak tanımlarlar ve böylece mühendisliğin günlük ihtiyaçlardan, kişisel beklentilerden veya yaşam deneyimlerinden bağımsız bir değerinin olmadığı sonucuna ulaşılır.

Deontolojik yaklaşım, sonuççu yaklaşımın aksine, etik sorumluluğun (eylemlerin ortaya çıkaracağı pratik sonuçlarla tahmin etmeye gerek duymaksızın) sadece ödev değerine dayandığını ileri sürerler (Kant, 1997). Bir eylem ancak sonuçlarından bağımsız olarak asli değer taşıyıcıdır. Diğer bir ifadeyle, bir eylemin değerini eylemin sonucu değil, eylemin ardındaki iyi irade belirler. Deontolojik etik yaklaşıma göre her eylemin amacı, ödev olarak tanımlanan şeyin gereğini yerine getirmektir. Burada etik, ödev olarak adlandırılan ve kişiden kişiye değişen bir olgu değildir, fakat sadece herkes için geçerli olan ve evrensel olarak tanımlanabilecek doğru eylemi gerçekleştirmektir. Bu açıdan da etik ödev olarak tanımlanan asli değer, kendisi dışındaki olgu durumlarıyla ilişkilendirilmeden, evrensel eylem ilkeleriyle gerekçelendirilen, doğru olarak adlandırılan eylemlerinin temel özelliği olarak karşımıza çıkar. Burada değerler arasında bir karşılaştırma ve sınıflandırma yapmadan, sadece bir eylemin doğruluğunun evrensel ilkeler çerçevesinde belirlendiği ödev asli değerleriyle gerekçelendirilmesinin, faili eyleme sevk etmede yeterli olduğu düşünülür. Ödev değeri dışında etik önem taşıyan hiçbir motifin değer olmadığını düşünen deontolojitsler, bir eylem sadece ödev veya yükümlülük değeriyle yapıldığı zaman, onun gerçek etik anlamı olduğunu ileri sürerler. Ödev ve etik yükümlülük değeri, olgusal sonuçlarla değil, eylemlerin kendi evrensel özellikleriyle ya da rasyonel nitelikleriyle ilgili olanda bulunur (Timmons, 2006 ve 2013).

Deontolojik yaklaşım evrensel bir ödev etiğinin varlığını savunurken, kişilerin rasyonel olarak evrensel ilkelere her şartta uymalarını salık verir. Bu çerçevede amaç herkesin her zaman uyması gereken genel geçer, evrensel ilkeleri bulmaktır. Bu ilkeler ise koşulsuz buyruk (Kategorik Emperatif) olarak tanımlanır. Koşulsuz buyruklar sonradan, deneyim sonucunda (a posteriori) değil de önsel, deneyimden bağımsız (a priori) olarak bilinebilir olduklarından, kaynaklarını rasyonaliteden alırlar. Koşulsuz buyruklar rasyonaliteye bağlı olarak mutlak olduklarından özel koşullar için herhangi istisna içermezler ve evrensel olma özelliklerinden dolayı her rasyonel fail söz konusu koşullar altında aynı şekilde davranmak zorundadır (Timmons, 2006). Koşulsuz buyruklar üç farklı kategoride tanımlanmıştır: İlki, “öyle hareket et ki senin hareketlerin başkaları için de temel ilke ve evrensel yasa olsun”. İkincisi, “öyle hareket et ki, eyleminle insanlığı ya kendi şahsında, ya da başkasının şahsında her zaman araç olarak değil, onlara bir amaç/son olarak davranmış ol”. Üçüncüsü, “öyle hareket et ki senin istemenin özne ilkesi aynı zamanda hep genel (evrensel) bir yasa koymanın ilkesi olarak geçerli olabilsin” (Kant, 1997).

Deontolojik etik kuramı, tecrübeyi değer kaynağı olarak görmediğinden insanın bütünsel doğası yerine salt rasyonel boyutunu dikkate alır, yani onu sadece rasyonel bir varlık olarak tanımlayarak, var olma nedenin kendisine ait olduğunu ileri sürerek, sonluluğunun dolayısıyla da amaçsallığının da kendi içinde olduğunu savunur. (Kerstein, 2007). Diğer bir ifadeyle, insan, kendisinden başka bir amaca ya da değere araç olamaz: o sadece kendisinde rasyonalite dâhilinde belirlenmiş evrensel ilkelere göre hem davranış kurallarını belirleyerek yöneteni ve hem de kuralların uygulandığı yönetileni temsil eder. Deontolojik etik kuramı, bu durumu insanın haysiyeti ilkesi çerçevesinde tasvir eder. İnsan haysiyeti ilkesi, insanın kendi yaşamını ve bu yaşamın değer ve ilkelerini rasyonaliteye bağlı olarak düzenleme, arzuladığı ve tercih ettiği biçimde evrensellik çerçevesinde yönetme hakkını verir. Kişinin insan haysiyeti hakkı mutlak ve hiç kimse tarafından hiçbir sebeple yadsınarak çığnenemez. Bu ilke çerçevesinde, rasyonel bir varlık olarak görülen insan, herhangi bir dış iradenin kullanımı için bir araç olarak görülüp kullanılmaz. İnsan haysiyeti korunan insanlarda, iyi irade her eylemde temel

belirleyici güç olarak ortaya çıkar. Aslında bu iyi irade, eylemlerde çıkar gözetmeksizin karar alma ve davranmada salt rasyonel olarak evrensel boyutu ortaya koyma şeklinde karşımıza çıkar (Timmons, 2006).

Her bir mühendislik uygulamasında, eylemler ister kendi kendilerini doğrudan ilgilendirsinler, isterlerse diğer varlıkları doğrudan veya dolaylı ilgilendirsinler, her seferinde her varlığın sonları ve amaçları kendi içlerinde olduğu gibi tasarlanarak hayata geçirilmelidir. Varlıkların değerleri, kişilerin iradelerine bağlı araçsal bir değere sahip olmaksızın asli değer niteliğindeki son ve temel amaca bağlıdır. Bu durum varlıkların var olma nedenleri, amaçları ve sonlarının kendilerine ait olması ile ilgilidir. Kişi olarak da adlandırılan ve rasyonel varlık olmasının gereği olarak insanlar, kendiliklerinde asli değeri yani sonluluğu ve amaçsallığı her zaman her konumda taşırlar. Bu sebeple, rasyonel varlık olarak insanın hiçbir şekilde bir başka rasyonel varlığın amacına bağlı olarak herhangi bir mühendislik uygulaması için araç olarak görülüp kullanılmaması gerekir. Bir mühendisi, doğru ve başarılı mühendislik eylemine yöneltebilecek olan en önemli unsur, insan haysiyeti ilkesine saygı değeriyle hareket etmek ve tasarlayan, üreten ve uygulamaya koyan biri olarak da kendi amacında ya da başkalarında insanı araç olarak görmeme bilincidir. Sadece fayda değeri kapsamında kendi çıkarının ve başkalarının çıkarlarının düşünülmediği ve insanı kendi içinde bir amaç ve son olarak görerek eylemde bulunulan yerde özne olarak insanın asli değerinden söz edebiliriz. Bu nedenle her bir mühendis, her bir mühendislik eyleminde, yalnızca başkasıyla ilgili değil, kendi kendisiyle ilgili herhangi bir eylemde bulunurken de, amaçsallığı ve sonluluğu kendi için barındıran varlık değerine bağlı olarak kendini olduğu kadar diğer insanları da araç olarak görmemek zorundadır.

Kaynaklar

Audi, R., 2004. "The Good in the Right: A Theory of Intuition and Intrinsic Value", Princeton, NJ: Princeton University Press.

Bentham, J., [1789] 1948. "An Introduction to the Principles of Morals and Legislation", Oxford: Clarendon Press.

Brandt, R.B., 1979. "A Theory of the Good and the Right", Oxford: Oxford University Press.

Smart, J. J. C. and Williams, B., 1973. "Utilitarianism: For and Against", Cambridge: Cambridge University Press.

Brandt, R.B., 1963. "Toward a Credible Form of Utilitarianism.", In *Morality and the Language of Conduct*, ed. H.-N. Castañeda and G. Nahknikian. Detroit, MI: Wayne State University Press.

Brink, D.O., 2006. "Some Forms and Limits of Consequentialism.", In *The Oxford Handbook of Ethical Theory*, ed. David Copp. Oxford: Oxford University Press.

Driver, J., 2012. "Consequentialism", London: Routledge.

Gaus, G.F.,1990. "Value and Justification: The Foundations of Liberalism", Cambridge University Press, Cambridge.

- Kant, I., [1797] 1997. "Practical Philosophy", Trans. and ed. Mary Gregor. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kagan, S., 1998. "Normative Ethics", Boulder, CO: Westview Press
- Kerstein, S., 2009. "Treating Others Merely as Means." *Utilitas* 21: 163–80.
- Mackie, J. L., 1977. "Ethics: Inventing Right and Wrong", Harmondsworth, England: Penguin Books.
- Mason, E., 2011. "Value Pluralism", SEP.
- Moore, G E., 1903."Principia Ethica", Cambridge: Cambridge University Press, New York: Hafner.
- Quinn, W., 1989. "Actions, Intentions, and Consequences: The Doctrine of Double Effect", *Philosophy & Public Affairs* 18: 334–51.
- Robinson, R., Dixon, R., Preece C., ve Moodley, K., 2007. "Engineering, Business and Professional Ethics", London: Elevier.
- Railton, P., 2010. "Realism and its alternatives", in the *Routledge Companion to Ethics*, ed. John John Skorupski, London: Routledge.
- Slote, M., 1985. "Common-Sense Morality and Consequentialism", London: Routledge & Kegan Paul.
- Speight, J. G., Foote, R., 2011. "Ethics in Science and Engineering", New Jersey: Scrivener Publishing.
- Stevenson, C.L., 1963. "Facts and Values", New Haven, CT: Yale University Press.
- Timmons, M., 2006. "The Categorical Imperative and Universalizability", In *Kant's Groundwork for the Metaphysics of Morals: New Interpretations*, ed. Christoph Horn and Dieter Schönecker. Berlin and New York: de Gruyter.
- Timmons, M., 2013. "Moral Theory: Introduction", Lanham, Maryland: The Rowman & Littlefield Publish.
- Whitebeck, C., 2011. "Ethics in Engineering Practice and Research", Cambridge: Cambridge University Press.