

GEÇMİŞTEN GELECEĞE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ, BİLİM, ETİK VE MENTORLUĞUN MEDENİYET İNŞASINDAKİ ROLÜ

“Medeniyetler, yalnızca inşa ettikleri yapılarla değil; o yapıları mümkün kılan düşünceyle, bilimle ve ahlakla hatırlanırlar.”

İnsanlık tarihi, özünde bir inşa tarihidir. Bu inşa eylemi yalnızca taşın taş, çeliğin betona ya da zeminin temele kavuşmasından ibaret değildir; aynı zamanda aklın deneyimle, bilimin sorumlulukla ve hayalin emekle buluşmasının tarihidir. İnşaat mühendisliği, işte bu büyük anlatının en güçlü öznesidir. O, yalnızca fiziksel mekânları şekillendiren bir disiplin değil; toplumların güven duygusunu, üretim kapasitesini ve geleceğe ilişkin ortak umutlarını kuran bir medeniyet pratiğidir. Bu nedenle inşaat mühendisliği, teknik bir uzmanlık alanı olmanın ötesinde, insanlığın kendisini geleceğe taşıma iradesinin somut ifadesidir.

Bir köprü, iki kıyıyı birleştirdiği kadar iki zamanı da birbirine bağlar. Bir su yapısı yalnızca suyu yönetmez; yaşamın sürekliliğini güvence altına alır. Bir okul, bir hastane, bir liman ya da bir demiryolu hattı, yalnızca işlevsel bir yapı değildir; bir toplumun bilgiye, sağlığa, üretime ve ortak geleceğe verdiği değerın mimari ifadesidir. Bu nedenle mühendisin çizdiği her çizgi, aslında toplumun geleceğine bırakılmış bir imzadır.

Bilim tarihine yakından bakıldığında görülür ki büyük uygarlıkların yükselişi, yalnızca askerî veya ekonomik güçleriyle değil; bilgi üretme ve bilgiyi kurumsallaştırma kapasiteleriyle açıklanabilir. Antik Mezopotamya’nın sulama sistemlerinden Roma’nın kemer ve yollarına, Orta Çağ İslam dünyasının su mühendisliğinden Rönesans’ın matematiksel düşüncesine kadar uzanan çizgide mühendislik, daima bilimsel aklın uygulamadaki karşılığı olmuştur.

Türk-İslam medeniyetinin bu uzun yürüyüşünde ise Mimar Sinan yalnızca büyük yapılar inşa eden bir usta değildir. O, gözlem ile matematiği, estetik ile statik bilgiyi ve deneyim ile sezgiyi aynı potada eriten bir bilim insanıdır. Sinan’ın eserleri, taşın diliyle yazılmış mühendislik metinleridir. Onun kubbelerinde yalnızca yük dağılımı değil; ölçü, denge ve insan ölçeğine

duyulan saygı okunur. Bugün dijital modelleme yazılımlarıyla gerçekleştirdiğimiz birçok analiz, onun yüzyıllar önce deneyim, gözlem ve hesap arasında kurduğu bütüncül yaklaşımın farklı araçlarla sürdürülmesinden başka bir şey değildir. Bu süreklilik, bize önemli bir hakikati hatırlatır: Teknolojiler değişebilir; ancak mühendisliğin düşünsel omurgası değişmez.

Yirmi birinci yüzyıl, inşaat mühendisliğini yeni bir paradigma ile karşı karşıya bırakmıştır. Yapı Bilgi Modellemesi (BIM), yapay zekâ destekli tasarım, dijital ikizler, parametrik modelleme, büyük veri analitiği, otonom şantiye sistemleri ve sürdürülebilir mühendislik yaklaşımları, mesleğin araçlarını yeniden tanımlamaktadır. Bu gelişmeler, insanlık tarihinde eşi benzeri görülmemiş bir hesaplama ve öngörü kapasitesi sunmaktadır.

Ancak burada üzerinde durulması gereken temel soru şudur: **Teknolojik ilerleme, tek başına toplumsal ilerlemeyi garanti eder mi?**

Bu soruya verilecek yanıt, mühendisliğin felsefi temelini de belirlemektedir. Teknoloji, imkân üretir; fakat amaç üretmez. Algoritmalar hesap yapabilir; fakat değer yargısı oluşturamaz. Sayısal modeller olasılıkları gösterebilir; ancak hangi kararın insan onurunu, çevresel sürdürülebilirliği ve kamu yararını önceliğine yalnızca mühendis karar verebilir.

İşte bu nedenle mühendislik, hiçbir zaman yalnızca teknik doğruluk meselesi değildir. Aynı zamanda etik muhakeme meselesidir.

Meslek etiği, çoğu zaman yalnızca kurallar bütünü olarak algılanır. Oysa etik, mühendisin vicdanını kurumsallaştıran düşünce sistemidir. İmza atılan her proje, yalnızca teknik yeterliliğin değil; toplum karşısında üstlenilen ahlaki sorumluluğun da ifadesidir. Çünkü mühendislikte yapılan küçük bir ihmal, yalnızca ekonomik kayıplara değil, insan yaşamını etkileyen geri dönülmez sonuçlara yol açabilir.

Bu nedenle mühendis, yalnızca hesap veren değil; hesaplaşabilen kişidir. Önce kendi vicdanıyla, sonra mesleğiyle ve nihayet toplumla...Tam da bu noktada, mentor mühendislik mesleğin görünmeyen fakat en güçlü kurumlarından biri olarak karışımıza çıkar.

Mentorluk, deneyimin aktarılması değildir yalnızca; muhakemenin, karakterin ve meslek ahlakının aktarılmasıdır. Bir hesap yöntemini öğretmek kolaydır. Zor olan, belirsizlik anında doğru soruyu sorabilmeyi öğretmektir. Bir yönetmeliğin ezberletmek mümkündür; fakat yönetmeliğin arkasındaki toplumsal amacı kavratmak, ancak yaşayan bir meslek kültürüyle mümkündür.

Gerçek mentor, genç mühendise yalnızca “nasıl yapılacağını” değil, “neden doğru yapılması gerektiğini” de gösterir. Bugün dijital çağın genç mühendisleri ise bu ilişkinin yalnızca öğrenen tarafı değildir. Veri bilimi, hesaplamalı tasarım, yapay zekâ ve disiplinler arası üretim kültürü sayesinde, onlar da mesleğin geleceğine yeni ufuklar kazandırmaktadır. Böylece mentorluk, tek yönlü bir aktarım olmaktan çıkar; kuşaklar arasında kurulan yaratıcı bir bilgi ekosistemine dönüşür.

Bilim tarihi göstermektedir ki büyük sıçramalar, yalnızca yeni bilgilerin keşfiyle değil, o bilgilerin paylaşılmasını mümkün kılan kültürlerin oluşmasıyla gerçekleşmiştir. Üniversiteler, akademiler, loncalar ve meslek odaları; aslında bu ortak aklın kurumsal hafızasını temsil eder.

Bu bağlamda meslek odaları da yalnızca meslek mensuplarını temsil eden yapılar değildir. Onlar; bilginin dolaşımını sağlayan, etik ilkeleri koruyan, mesleki hafızayı canlı tutan ve kamusal yararı gözetken düşünce kurumlarıdır. Bir meslek odasının en büyük gücü yaşattığı kültürdür.

İçinde bulunduğumuz çağ, insanlığı iklim değişikliği, doğal afetler, enerji güvenliği, kaynak kıtlığı ve hızlı kentleşme gibi çok katmanlı sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu sorunlar, mühendisliği yalnızca daha fazla yapı üretmeye değil; daha dirençli, daha kapsayıcı ve daha sürdürülebilir yaşam çevreleri tasarlamaya çağırılmaktadır.

Dolayısıyla geleceğin inşaat mühendisi; matematik bilen, yazılım kullanan ve yönetmeliklere hâkim bir uzman olmanın ötesinde; tarih bilen, doğayı anlayan, etik sorumluluğu içselleştiren ve disiplinler arasında köprü kurabilen bir düşünce insanı olmak zorundadır. Çünkü mühendislik, yalnızca yapı üretme sanatı değildir. Mühendislik aynı zamanda güven üretme sanatıdır.

Toplumsal güven ise yalnızca sağlam temeller üzerinde yükselen yapılarla değil, sağlam karakterler üzerinde yükselen meslek kültürüyle inşa edilir.

Bizler, geçmişten devraldığımız bilgi mirasının emanetçileriyiz. Bu mirası geleceğe taşımanın yolu, yalnızca yeni teknolojileri benimsemekten değil; bilimsel merakı, etik duyarlılığı ve paylaşma kültürünü aynı kararlılıkla yaşatmaktan geçmektedir. Her kuşak, kendisinden öncekilerin omuzlarında yükselir. Ancak bir kuşağın gerçek büyüklüğü, ardında bıraktığı yapıların yüksekliğiyle değil; yetiştirdiği insanların niteliğiyle ölçülür. Bu nedenle geleceğin en büyük mühendislik projesi, yalnızca yeni köprüler, tüneller, limanlar ya da akıllı kentler değildir.

En büyük proje; düşünen, sorgulayan, üreten, paylaşan ve etik ilkelerden ödün vermeyen mühendisler yetiştirmektir. Çünkü taş zamanla aşınır, çelik yorulur, beton yaşlanır. Fakat bilimle beslenen düşünce, erdemle yoğrulmuş karakter ve kuşaktan kuşağa aktarılan meslek kültürü, medeniyetin en dayanıklı taşıyıcı sistemidir.

İnşaat mühendisliği, işte bu taşıyıcı sistemi kuran büyük bir insanlık sözleşmesidir. Bu sözleşmenin en güçlü maddesi ise şudur:

Bilgi paylaşılır. Deneyim aktarılır. Etik korunur. İnsan önce gelir.

İşte bu ilke yaşadığı sürece, yalnızca yapılar değil; medeniyet de ayakta kalacaktır.

Saygılarımla,

Mustafa KELEŞ

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası

İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı