

ENERJİ VERİMLİLİĞİ EKSENİNDE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ

Mehtap Birgili*

Özet

Küreselleşme sürecinde ekonomi; kendi rotasını belirlemekte, sermaye ve finans hareketleri akışkan yapısıyla coğrafi sınırları zorlamakta. Her sistem kendi koşullarına uygun biçimde; varlığını, birikimini ve değerlerini yükseltecek önlemlerden sorumlu tutulmaktadır. Matematiksel modelleme kuramlarını, insan ve çevre yararı için teknolojiyle buluşturan mühendisler ise; mevcut performansı yenilikçi stratejilerle geliştirme uğraşısı vermektedir. Günümüzde yalıtım, çevre koruma ve kojenerasyon (ısı ve elektrik ve/veya mekanik enerjinin aynı tesiste eş zamanlı olarak üretimi) gibi konularda “enerji verimliliği” politikaları üretilmekte. Makine ve Elektrik Mühendisleri bu süreçte yetkilendirilmektedir. Buna karşın, “enerji üretimi ve iletiminden, nihai tüketime” kadar, ‘alt ve üst’ yapıyı tesis etme uğraşısında ciddi ölçüde yer alan İnşaat Mühendislerinin emekleri değerlendirmeye tabi tutulmamaktadır.

Bu bildiriye “Enerji Verimliliği Yetkilendirme Stratejisi”nde, İnşaat Mühendisliğinin önemi vurgulanmaya çalışılmış. Çalışma yöntemi olarak; sorgulamaya dayalı oluşturmacı yöntem benimsenmiştir.

Anahtar Sözcükler: enerji verimliliği yetkilendirme stratejisi, çevre koruma, yalıtım, inşaat mühendisliği, yetki ve sorumluluk

Giriş

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğüne; “enerjide arz güvenliğinin sağlanması, dışa bağımlılıktan kaynaklanan risklerin azaltılması, enerji maliyetlerinin sürdürülebilir kılınması, iklim değişikliği ile mücadelenin etkinliğinin artırılması ve çevrenin korunması gibi ulusal stratejik hedefleri tamamlayan ve bunları yatay kesen bir kavram” (eie.gov.tr, 2011) olarak tariflenen “enerji verimliliği” ya da yakın gündemimizi meşgul etmektedir.

“**Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2011-2023**” adı altında oluşturulan taslak metin; “Türkiye’nin enerji verimliliği alanındaki yol haritası” olarak takdim edilmektedir.

Metnin içeriğinde her ne kadar “Kamu kesimi, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının

* İnşaat mühendisi, TRT Genel Müdürlüğü, Ankara. E-posta: muglalimehtap@gmail.com

katılımcı bir yaklaşımla” işbirliğinden söz edilse de mevcut durumda; İnşaat Mühendisi meslek mensuplarının sürece doğrudan katılımlarından bahsedilmemektedir.

Ancak, taslak metinde; “sonuç odaklı ve somut hedeflerle desteklenmiş bir politika seti belirlemek, bu hedeflere ulaşmak için yapılması zorunlu eylemleri tespit etmek, ayrıca süreç içinde kuruluşların yüklenecekleri sorumlulukları tanımlamak” bahsi dikkate değer bulunmaktadır!

Dolayısıyla, işlerliği devam etmekte olan sürece ‘bu aşamada bile olsa’ katılmanın yol ve yöntemlerini aralamak mümkün görünmektedir. Bu bakımdan; özellikle yapı işleri iş kolunda hizmet üretenlerin şimdi-hemen-derhal “Enerji Verimliliği” işlevinde bilgi yoğun çalışma anlayışını benimsemesi, İnşaat Mühendisliği eğitiminin de ihtiyaca binaen yeniden yapılandırılması kaçınılmazdır.

Yukarıdaki bağlantılar kapsamında gerçekleştirilen çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Konunun kısaca tanıtıldığı giriş bölümünden sonra bildirinin ikinci bölümünde; izlenecek yöntem ve kapsamdan söz edilmekte. Üçüncü bölümde; “Dünya ile bütünleşme süreci içinde bir Türkiye” tanımlaması etrafında yaşadığımız tarihi dönemeç ele alınmakta. Dördüncü bölümde; “Enerji Verimliliği” işlevinde İnşaat Mühendislerinin yeri ve konumuna dair değerlendirmeler yapılmaktadır.

Beşinci bölümde; ortak payda uzlaşısı ve geleceği sahiplenme bilinci etrafında İnşaat Mühendisliği eğitiminin yeniden yapılanmasına değinilmekte. İnşaat mühendisliği eğitiminin model tasarımının sistematığına ilişkin tartışmaların başlaması umulmaktadır. Altıncı ve son bölümde sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

Kapsam ve Yöntem

Yaşamda karar verme süreci, yarı nicel (kantitatif) ve nitel (kalitatif) ölçütlerin etkisi altında belirlenmekte. Karar verenler de çoğunlukla karşılıklı ilişkiler içindeki karmaşık sistem algısı etrafında yönetme ve yönlendirme becerilerini kullanmaktadır. İnsanlar, nasıl karar vermeleri konusunda yöntem belirlemek yerine, kendi karar mekanizmalarına başvurmaktadır. Çoğu durumda karmaşık problemler ortak özellikler kullanılarak gruplandırılmakta. Çok amaçlı karar verme ihtiyacı belirdiğinde ise sadece nicel değil aynı zamanda nitel değerler de gözetilmektedir.

Bu bağlamda ‘enerji üretimi ve iletiminden, nihai tüketime’ kadarki süreçte yer alan, ‘alt ve üst’ yapıyı tesis etme sorumluluğunu üstlenen İnşaat Mühendislerinin yetki ve sorumluluklarından bahsedilmemiş olması bariz bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Nitekim enerji verimliliğini gerçekleştirme aracı olan yalıtım işi de İnşaat Mühendislerinin görev alanındadır.

Hal böyle iken, “Enerji Verimliliği Yetkilendirme Stratejisinin” gelecek tasarımcılığına ilişkin kurgusunda; İnşaat Mühendisliği meslek mensuplarının yeri ve konumunun, yetki ve sorumluluğunun düzenlenmesi ihtiyacı kaçınılmazdır. Sürdürülebilir kalkınma için “yeni değer” akslarının belirlenmesi de ihtiyaçlar dâhilindedir. Bu nedenle; bildirinin omurgası oluşturulurken sorgulamaya dayalı yöntemle oluşturmacı yaklaşım benimsenmiş. “Enerji Verimliliği Yetkilendirme Stratejisi”ne ilişkin İnşaat Mühendislerinin yeri ve konumunun güçlendirilmesi fikri bildiriye şekillendirmiştir.

Dünya ile Bütünleşme Süreci İçinde Bir Türkiye

Toplumsal algı açısından yeterince net anlaşılmasa da *"Dünya ile bütünleşme süreci içinde bir Türkiye"* diye tanımlanan tarihsel dönemecin başındayız! Bu süreçte ekonomiyi oluşturan unsurlar arasında karşılıklı sorumluluk aranması kaçınılmaz.

Bilindiği üzere, küreselleşme sürecinde; iş yapma modellerinde değişim yaşanmakta. Ülkemiz de bu süreçten etkilenmekte, siyaset adamlarımız, yeniden yapılanma sürecimizi 'Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı' (khgm.gov.tr, 2011) çerçevesindeki taahhüdümüz doğrultusunda biçimlendirmektedir. Türkiye Ulusal Programı'nda, küresel etki ve etkenler gözetilerek; rekabet gücünün ve istihdamın artırılması, beşeri gelişme ve sosyal dayanışmanın güçlendirilmesi, bölgesel gelişmenin sağlanması, kamu hizmetlerinde kalitenin ve etkinliğin artırılması yerleşmiş, *"insan odaklı"* gelişim ve yönetim anlayışı benimsenmiştir.

Dokuzuncu Kalkınma Planında (ekutup.dpt.gov.tr, 2011) *"meslek standartlarına dayalı yeterliliklerin geliştirilmesi ve belgelendirilmesi"* gereğine değinilmekte, bu sisteme duyarlı bir mesleki eğitim yapısının geliştirilmesi gereğinden söz edilmektedir. Ayrıca, *"Kaliteli eğitim imkânlarının yaygınlaştırılması amacıyla eğitim kurumlarında kalite güvence sisteminin kurulması, kalite standartlarının oluşturulması ve yaygınlaştırılması, eğitim kurumlarının yetkilerinin ve kurumsal kapasitelerinin artırılması, performans ölçümüne dayalı yapılanmanın gerçekleştirilmesi"* de konuşlanmıştır. Küresel sürecin getirdiği önemli bir değişim; *"ölçme, karşılaştırma, değerlendirme ölçü ve ölçeklerinin"* uluslararası normlara taşınmasıdır. Çağın rekabetçi koşulları, neredeyse yaşamın her alanına ilişkin standart tanımlamaları yapmaktadır. Mevcut hizmetlerin kurumsal kimlikle yeniden yapılandırılması, mevcut olmayan kurumsal yapıların ikame edilmesi çalışmaları öncelikler arasında sıralanmaktadır. (Birgili, 2007: 265)

Böylesi bir perspektif içinde yönetim gerektiren alanlarda; *'birlikte yönetim', 'iletişimli yönetim'* ya da *'etkileşimli yönetim'* anlamında kullanılan *'yönetişim'* kavramı yaygınlaşmakta. Kamu yönetimi de bu akıma paralel olarak Kamu işletmeciliğine dönüşmekte; *"stratejik planlama, performans yönetimi / denetimi, saydamlık, inovasyon (yenilikçilik), çok düzlemsellik, yerelleşme, yerindenlik vb."* türünde yeni kavramlar oluşmakta, bu kavramlara ilişkin yapılanmaların önü açılmaktadır. Ulusal ve uluslararası standartlar belirlenirken; *'bilgi, beceri, deneyim, liyakat'* kadar *'uzlaşma, anlaşma, dayanışma, farkındalaşma, işbirliği, gelişim, inovasyon yatkınlığı vb.'* ekseninde kurumsallaşma kültürünün varlığı aranmakta; mesleki rekabet potansiyelini kararlı dinamizmle aktive etmenin yol ve yöntemleri araştırılmaktadır. (Birgili, 2009: 599)

Küreselleşmenin getirisi niteliğinde ve çözülmesi gereken sorunlarının başında, çevre kirliliği gelmektedir. İnsan yaşamında tüketimin çeşitlenmesi ile beliren çevre kirliliğinin nicelik değişimi, kirliliğin küresel boyuta ulaşmasına yol açmış, 2000'li yılların başlarında yaşanan küresel ısınma sorunu, yerelden küresele çözüm arayışlarını gündemimize taşımıştır. (Birgili-Banger, 2009: 107)

"Enerji Verimliliği Stratejisi"ne çevre sorunları ve çözüm yolları perspektifinden bakacak olursak; çevrenin, herkesin konusu haline geldiği anlaşılabacaktır. Çevre olgusunu, yaşam boyu eğitim sürecinin parçası haline getirmek kadar, katılımcılık boyutunu da önemsemek, paydaşların çalışma alanlarının belirginleşmesini sağlamak, işbölümlerinde yer alan kurum ve kimliklerin netleşmesini gözetmek hedefler arasında sıralanmalıdır.

Enerji Verimliliği Ekseninde İnşaat Mühendisliği

"Enerji Verimliliği Yetkilendirme Stratejisinde İnşaat Mühendisliği Mesleği" çalışmasının kapsamı ve yöntemi, büyük ölçüde 'Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı' (khgm.gov.tr, 2011) çerçevesindeki taahhüdümüzle hazırlanan, Dokuzuncu Kalkınma Planı (ekutup.dpt.gov.tr, 2011) gereğince yapılandırılmaktadır.

2007-2013 dönemine ilişkin Dokuzuncu Kalkınma Planı'nın (7.1.5) numaralı "Enerji ve Ulaştırma Altyapısının Geliştirilmesi" başlığı altında yer alan "Enerji" alt başlığının (405) ve (407) numaralı maddelerinde, "Enerji talebi karşılanırken çevresel zararların en alt düzeyde tutulması, enerjinin üretimden nihai tüketime kadar her safhada en verimli ve tasarruflu şekilde kullanılması esastır. Üretim sistemi içinde yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının azami ölçüde yükseltilmesi hedeflenecektir" ifadeleri mevcuttur.

2011-2014 dönemine ilişkin yayımlanan "Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi"nde ise "2020 yılına kadar sanayide, binalarda ve ulaştırma sektöründe daha az enerji kullanımının sağlanması öngörülmektedir. Bu kapsamda kısa vadede, aydınlatma, izolasyon, ulaşım ve elektrikli cihazlarla ilgili olarak yürütülen enerji verimliliği çalışmalarının sürdürülmesi; mevcut santrallerde yeni teknolojiler kullanılarak verimin yükseltilmesi ve üretim kapasitesini artırmak için yapılan rehabilitasyon çalışmalarının tamamlanması; yüksek verimli ko-jenerasyon uygulamalarının yaygınlaştırılmasının sağlanması planlanmaktadır." (5.7) numaralı "Çevre" başlığı altında yer alan "Mevcut Durum" alt başlığı altındaki (255) numaralı madde de; "Diğer taraftan, yeni istihdam ve pazar fırsatları yaratması beklenen DKE'lerin önümüzdeki dönemde en hızlı büyüyecek ekonomiler olması öngörülmektedir. Bu doğrultuda, düşük karbon ekonomisi alanlarında (yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, düşük karbonlu teknolojiler, endüstriyel ormancılık, bitkilendirme, verimli toprak işleme yöntemleri vb.) faaliyet gösteren ve yeni hizmet ve ürün geliştiren kuruluşların desteklenmesi, yeni iş modellerinin ortaya koyulması, yeni pazarların yaratılması ve yeni istihdam ve 'yeşil meslek' imkânlarının sağlanması beklenmektedir"denilmektedir.

"Enerji Verimliliği Stratejisi"ni, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı belirlemekte olup, mevzuat geliştirme işlemleri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğüne yürütmektedir.

Ulusal ve uluslararası düzeyde "Enerji Verimliliği Stratejisi"nin kurgusunda; tasarımın başarısı ve sürekliliği için doğru kararların alınması, alınan kararların gerçekçiliği, bilginin ve sistematik yaklaşımın niceliksel ve niteliksel etkenlerin doğru kavranması ihtiyacından söz edilmektedir. "Enerji Verimliliği Stratejisi"nin "Stratejik Amaçlar"ı aşağıdaki başlıklar altında belirlenmiştir:

SA-01: Sanayi ve hizmetler sektöründe enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak

SA-02: Binaların enerji taleplerini ve karbon emisyonlarını azaltmak; yenilenebilir enerji kaynakları kullanan sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmak

SA-03: Enerji verimli ürünlerin piyasa dönüşümünü sağlamak

SA-04: Elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, enerji kayıplarını ve zararlı çevre emisyonlarını azaltmak

SA-05: Motorlu taşıtların birim fosil yakıt tüketimini azaltmak, kara, deniz ve demir yollarında toplu taşıma payını artırmak ve şehiriçi ulaşımında gereksiz yakıt sarfiyatını önlemek

SA-06: Kamu kesiminde enerjiyi etkin ve verimli kullanmak

SA-07: Kurumsal yapıları, kapasiteleri ve işbirliklerini güçlendirmek, ileri teknoloji kullanımı ve bilinçlendirme etkinliklerini artırmak, kamu dışında finansman ortamları oluşturmak”

Belirlenen 7 “Stratejik Amaç” içinde İnşaat Mühendisliği mesleğiyle kesişen alanlar mevcuttur. Özellikle, **SA-02** maddesinde; “2023 yılında, Kentsel Dönüşüm Kanunu ve Deprem Yönetmeliği kapsamında kullanılabilir niteliği haiz olan binalar arasından; büyük şehir mücavir alanlarında olup her yıl yürürlüğe konulan Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkındaki Tebliğ’de tanımlanan yapı grupları arasından yapı gurup sınıfı 3 üncü sınıf veya üzeri olan konutlar ile birlikte, toplam kullanım alanı onbin metrekarenin (10.000 m2) üzerindeki ticari ve hizmet binalarının tamamında, yürürlükteki standartları sağlayan ısı yalıtımı ve enerji verimli ısıtma sistemleri bulunacaktır” beklentisi mevcuttur.

18.4.2007 tarihinde T.B.M.M’ce kabul edilen 2 Mayıs 2007 günlü 26510 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu (enerji.gov.tr, 2011) yürürlüğe girmiştir. Bu Kanuna dayanaklı olarak 25 Ekim 2008 tarih ve 27035 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren yönetmelik, uygulamada görülen sorunları aşmak üzere değişikliğe ihtiyaç duymuştur. Yeni Yönetmeliğin gerekçesi; “Üniversitelerin ve meslek odalarının yetkilendirilmesi, ilgili maddede yapılan değişikliklerle, meslek odalarının şubelerinin yerine tüzel kişilik olan oda merkezlerine yetki belgesi verilebilmesine; alınan yetki belgesi ile birden fazla yerde eğitim yapılmak istenmesi halinde, eğitim yapılacak yerlerde yerleşik altyapıların kurulmasına; prosedürlerin sadeleştirilmesine; ülkedeki mevcut kurulu eğitim laboratuvarı altyapılarının ortaklaşa kullanılmasına yönelik değişikliklerle işleyişin daha etkin hale getirilmesi ve eğitim hizmetlerinde kalitenin iyileştirilmesi ile birlikte uygulamalı eğitim laboratuvarı konusunda ülkedeki kurulu kapasitelerin ortaklaşa kullanılmasına imkan sağlanarak, bu konuda atıl kapasitelerin oluşturulmasının ve kaynak israfının önüne geçilmesi amaçlanmıştır” sözleriyle tarifi edilmiştir.

“Enerji Verimliliği Stratejisi”nin; “yenilenebilir enerji kaynakları kullanan - sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmayı” hedeflediği ve bu hedefi Kamu gücüyle elde edeceği anlaşılmaktadır. Bu bakımdan; İnşaat Mühendislerini ilgilendiren görev alanlarını başka dallarda eğitim alan mühendislere devretmek yerine “çevre dostu binaların çok yönlü bileşenleri bünyesinde barındırdığını” dikkate almak, planlamadan başlayarak “çevre dostu bina üretimine” yönelmek, “mevcut bina stoğunun çevre dostu yenilenmesinde” görev üstlenmek gerekiyor. İnşaat Mühendisleri olarak; çevre dostu binalardan başlayarak söz sahibi olabileceğimiz her alanda araştırma ve geliştirme içinde olmak lazım. Eksikliği hissedilen konularda hayat boyu öğrenme stratejisi yöntemiyle bilgi ve donanımına erişmek mümkün. Yeni yetişecek İnşaat Mühendislerinin de günün ihtiyaçlarını karşılayacak eğitim görmeleri şart.

“Enerji Verimliliği Stratejisi”nin asli parçası olduğumuzu, karşılıklı etkileşim içinde bulunduğumuz camiaya iletmemiz, Kamu adına “Enerji Verimliliği Stratejisi”nin yönetimin-den sorumlu kurum ve kuruluşlara anlatmamız, İnşaat Mühendisi yetiştirmekte olan Üniversitelere ihtiyacı aktarmamız gerekiyor. Erken ve doğru adımlar atarsak; uygulamaya yönelik modelleme çalışmalarına önderlik edebiliriz! “Enerji Verimliliği Mühendisi” formasyonu gibi bir kimlikle çevreye saygılı yapılaşmada sorumluluk üstlenebiliriz.

Çevreye saygılı yapılaşma ve tesis etme ekseninde; enerji verimliliği bilinci edinmekten başlayarak, konuya ilişkin yalıtım ve izolasyon malzemelerinin davranış bilgisi ve termodinamiğe ilişkin eksik bilgilerimizi tamamlayabiliriz. Diğer yandan, “Enerji Verimliliği Stratejisi”nin başrolünde yer alan Makine ve Elektrik Mühendisleri ile ekip çalışması

içinde karşılıklı etkileşimle bilgi birikimimizi zenginleştirebilir, teknolojiyen edinimleri hukuk bilgisiyle destekleyerek eksikliğini hissettiğimiz yeni alanda mesleki donanıma erişebiliriz.

Buna paralel olarak “Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi”nce öğrenme çıktıların; 8 seviyeli bir yapıya yerleşeceği, ortak referans noktaları ile aktive edileceği, kalite güvencesi arayışının AB seviyesinde yasal araç niteliği üstleneceği öngörüsü de elimizi güçlendirecektir. Onaylama, rehberlik ve anahtar yetkinlikler üzerinde etkinlik, etkililik ve yeterlilik bağlamında derhal işe koyulma zorunluluğu içindeyiz. Geç kalmamız durumunda “GATS-Hizmet Ticareti Genel Anlaşması”nın devreye girmiş olmasına şaşmamamız gerekir. Zira Türkiye, General Agreement on Trade of Services sözcüklerinden oluşan GATS’ın yani ‘Hizmet Ticareti Genel Anlaşmasının kurucu üyesidir. GATS gereğince; yerli mühendislere sağlanan her türlü hak ve avantaj yabancılara da sağlanacaktır. GATS’a ilişkin bir sınırlandırma talebimiz olmadığından, yabancıların mesleki yeterlilikleri ilgili hukukî alt yapıyı oluşturmakla da yükümlüyüz. Mühendislik sektöründeki mevcut birikimimizi yabancılar lehine tasfiye etmemek için acil eylem planı hazırlama zorunluluğundayız! Mühendislik kavramı ve mühendislik eğitimini oluşturan unsurlar arasındaki etkileşime, (küreselleşme sürecini yok sayarak) sadece içsel talep ve beklentilerimiz çerçevesinden bakma lüksünü kaybetmiş durumdayız.

Kaldı ki, eksiklerimizi gidermek için Brüksel’de toplanan, Avrupa Toplulukları Komisyonunun 8.7.2005 tarihli ve Sec(2005) 957 sayılı ‘Hayat Boyu Öğrenme İçin Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine Doğru’ raporundan da güç almamız mümkün. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesinin oluşturulması sürecine; farklı seviyelerdeki paydaşlar arasında işbirliğine dayalı ortak ilkeler ve prosedürlerin geliştirileceğinden bahisle; kalite güvencesi arayışı da Uluslar arası düzeyde şekillenmekte.

‘Hayat Boyu Öğrenme İçin Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine Doğru’ adlı raporun, “Yetkinlik” tanımlaması içeriğinde;

- i) *teori ve kavramların kullanımının yanı sıra deneyim yoluyla kazanılan resmî olmayan bilgiyi içeren bilişsel yetkinlik,*
- ii) *işlevsel yetkinlik (beceriler veya yapabilme bilgisi) bir kimsenin belirli bir iş, öğrenme veya sosyal faaliyet alanında çalışırken yapabilmesi gereken şeyler;*
- iii) *bir kişinin belirli bir ortamda kendisini nasıl idare edeceğini içeren kişisel yetkinlik,*
- iv) *belli kişisel ve meslekî değerleri içeren etik yetkinlik tarifleniyor.*

Yeterlilik açısından öğrenme çıktıların standardı; bir değerlendirme süreci veya bir dersin başarıyla tamamlanması aracılığıyla doğrulanabiliyor. Bunun için;

- Eğitim, öğretim ve öğrenme çıktıların tanıyan kurumlar için ortak referans sağlanması,
- Ulusal ve sektörel düzeyde hayat boyu öğrenme reformunun desteklenmesi,
- Metodolojik ve kavramsal yaklaşım oluşturulması,
- Yeterliliklerin değerlendirilmesi ve tanınması

gibi amaçlar “yeterlilik” kapsamında değerlendiriliyor.

İngiltere ve Kuzey Amerika’da gerçekleştirilen sistem raporuna göre; “bir mesleğin uygulanması için bireyin öğrenmesinin belirli bilgi, beceri ve kapsamlı yetkinlik standardına ulaş-

ıgı yetkili bir makam tarafından kabul edildiğinde yasal yetkilendirme” yapıldığı bilgisinin de ışığında yeni alacağımız görevleri yakalama şansımız var.

İnşaat Mühendisliği Eğitiminin Yeniden Yapılanması

İş gücünü çağın gereklerine uygun biçimde hazırlanmak için; ömür boyu eğitim felsefiyle beslenen, “insan odaklı ve katılımcı” yaklaşımla, “yenileşim-inovasyon” çizgisinde, belgelendirme esasına dayalı bir eğitim sistemine ihtiyaç var. Bu sistemin parametresi olan Üniversitelerde;

- bilimsel düzey acilen yükseltilmeli,
- müfredat beklentilere uygun biçimde yapılandırılmalı,
- uygulamaya ağırlık verilmeli,
- pratik bilgi edinme süreci üniversite eğitimine eklemlenmeli,
- yetkinlikleri arttırmak üzere mesleki formasyona geçilmeli,
- Ulusal kalite güvence sistemi dahilinde ‘ölçme, karşılaştırma, değerlendirme ölçü ve ölçekleri’ için çalışmalar yürütülmeli,
- ömür boyu eğitim anlayışı desteklenmelidir.

Mevcut sistemi kötü kopyacı edasıyla daha bir hırpalamak yerine; eksiklikler gözetilmeli, realist yaklaşımla durum tespiti yapılmalı, günün gereksinimlerine uygun içerikle ehillik kıstası çerçevesinde eksiklikler giderilmeli, bilgi ve becerilerin artırılmasında meslek otoritelerin katkısı sağlanmalı.

Bu yöntem sayesinde; stratejik, taktiksel ve eylemsel süreçleri yönetebilme yetisi ile donanımlı, risk yönetimine hâkim yeni mühendislerin kazanımının önü açılmalıdır. Öte yandan; uluslararası ölçekte tanınırlık özelliği bulunan vasıflı iş gücü için meslek standartlarımız belirlenmelidir.

Genel eğitim beklentilerinin yanı sıra “Enerji Verimliliği Stratejisi”nin penceresinden İnşaat Mühendisliği eğitime bakacak olursak; yapı malzemesi özellikleri hakkında daha fazla bilgi ve donanımına ihtiyaç olduğu fark edilecektir. Zira, enerji verimliliği yapılarıdaki malzeme özellikleri ile yakından ilgilidir. Yapı malzemeleri ise İnşaat Mühendisliği eğitiminin temel konularından biridir. Bu derslerde yapılarda kullanılan malzemelerin fiziksel, kimyasal, mekanik özellikleri ve bu etkiler altındaki davranışları öğretilmektedir. Ne ki, enerji tasarrufunun çok önemli olduğu günümüzde binalarda kullanılacak malzemelerin seçiminde hayati önemi olan ısı geçirgenliğini göz önüne alarak ısı yalıtımı projesi yapılması işi Makine Mühendislerine bırakılmıştır.

Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliğinin (eie.gov.tr, 2011) 7. maddesinde; “Bu yönetmelik hükümleri uyarınca TS 825 standardında belirtilen hesap metoduna göre yetkili makine mühendisi tarafından hazırlanan “ısı yalıtımı projesi” imara ilişkin mevzuat gereğince yapı ruhsatı verilmesi aşamasında tesisat projesi ile birlikte ilgili idarelerce istenir”

Aynı yönetmeliğin “Projede Bulunması İstenen Belgeler” kısmında, 9c maddesinde ise aynen: “Binanın ısı kaybeden yüzeylerindeki dış duvar, tavan ve taban/döşemelerde kullanılan malzemeler, bu malzemelerin eleman içindeki sıralanışı ve kalınlıkları, duvar, tavan ve taban/döşeme elemanlarının alanları ve “U” değerleri belirtilmelidir” denmektedir.

Oysa yapı malzemelerinin hızla geliştirildiği günümüzde sese karşı, yer altı sularına karşı yalıtım özellikleri olan birçok yeni malzeme üretilmektedir. Bu malzemelerin karmaşık fiziksel/kimyasal/mechanik özellikleri mevcuttur. Ancak, bu tip yeni malzemelerin de İnşaat Mühendisliği eğitiminde ısı yalıtımı yapan malzemeler gibi gereğince yer bulmadığını görmekteyiz.

İnşaat Mühendisliğinin mevcut eğitim içeriğinde ise; oldukça geniş biçimde beton, çelik ve doğal taşlara yer verilmektedir. İnşaat mühendislerinin uygulama alanlarında kullanmaları kaçınılmaz olan yeni malzemelerin davranışlarıyla ilgili bilgi edinebilmek pek mümkün olamamaktadır. Uygulama aşamasında malzeme kullanım tercihini daha isabetli yapabilen mühendisler yetiştirmek için en azından seçmeli ders olarak polimer kimyası, termodinamik gibi temel bilim konularını da içeren derslerin açılabilmesinin yerinde olacağı düşünülmektedir. Bu konularda lisans derslerinde minimum bilgiler de verilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Öncelikle; kalite, verimlilik ve fiyatlandırmada adalet yönünden haksız rekabetin önlenmesi ve meslek onurunun yükseltilmesi öncelikli hedefler arasına alınmalıdır. Ülkemiz kaynakları gözetilerek; 'ulusal meslek standartları' tesis etme uğraşısıyla, 'Avrupa yeterlilik çerçevesi' ile ilişkilenen 'ulusal yeterlilik çerçevesi' oluşturmak gerçekçi bir yapılanmanın hukukî temelini oluşturabilir.

İnşaat sektöründeki potansiyelimiz, uluslararası camiadaki kalite güvencemiz ve referansımız olabilir. Uluslararası rekabette önde olduğumuz inşaat sektöründe kaybetmemek için;

- istihdam ile eğitim arasında sağlıklı bir bağ kurulmalı,
- malzeme davranışı bilgisi teknik çözüm ve önerilerle harmanlanmalı,
- sektörel düzeyde şeffaf ve gerçekçi bir rota belirlenmeli,
- sektör temsilcilerinin görüş ve onayı alınarak hukukî dayanaklar şekillendirilmeli,
- yenileşim ve gelişimin önü açılmalı,
- Ulusal 'ölçme, karşılaştırma, değerlendirme ölçü ve ölçekleri' belirlenmeli,
- Ulusal yeterlilik çerçevesi oluşturulmalı,
- Ulusal kalite güvence sisteminin Uluslararası normlara taşınması konusu acilen gündemimize alınmalı ve 'meslekî eylem planımız' hazırlanmalıdır.

Eğer, mühendislik eğitiminin aşamalarında süreç doğru değerlendirilip yönetilemezse, meslek odaları meslektaşlarının 'hak ve menfaatlerini' ilgili platformlara taşımakta zafiyete düşerse, gereksinimlere uygun hukukî alt yapı tesis edilemeyecektir.

Bunun uzantısında ehil olmayan ancak kanunî ehliyeti mevcut kişilerin; piyasada varlıklarını sürdürmeleri sağlanacak, rekabeti düşürücü bir unsur olarak piyasaya adaptasyonları kolaylaşacak, sisteme entegrasyonları meşrulaşacaktır.

Buna karşılık; sağlıklı-güvensiz-niteliksiz-kimliksiz-kalitesiz yapı ve tesislerin kurulması engellenemeyecek, sertifikalı ehliyetsizliklerle karşılaşmak olağan sayılacak, güvenlik ilkelerine uygun kaliteli yapı ve tesis üretmek için gelişmiş ülkelerin işgücü potansiyeline

muhtaç olunacak, işe uygun iş gücü bulunamadığı gerekçesiyle sertifikalarla belgelenmiş yabancı işgücünden katkı arayışına girişilecektir.

Kaynakça

- Birgili, M. (2007), "İş Güvenliği Mühendisliği", 4. İnşaat Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı, İnşaat Mühendisleri Odası, İstanbul, s. 263-272.
- Birgili, M. (2007), "Çalışma Olgusunun Gelişim ve Yapı İşlerinde İş Güvenliğine Yansıyan Bazı Sorumluluklar", *İş Sağlığı ve Güvenliği Bildiriler Kitabı*, İnşaat Mühendisleri Odası, Ankara, s. 141-155.
- Birgili, M. (2009), "Mesleki Yönetişimde Bir Model Önerisi: Mesleki Etik Çerçeve Sözleşmesi", *Kamu Etiği Sempozyum Bildiriler Kitabı*, TODAİE, Ankara, s. 599-614.
- Birgili, M. ve Banger, G. (2007), "Küreselleşme ve Yerelleşme Ekseninde Yenilik Yönetimi", YA/EM 27. Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, s. 600-605.
- Birgili, M. ve Banger, G. (2009), "Ulusal Kalkınma ve Yerel Yönetimler", 4. Ulusal Yerel Yönetimler Bildiriler Kitabı -1, TODAİE, Ankara, s. 103-116.
- Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı (http://www.khgm.gov.tr/AB/ULusal_Program-2003%20t%C3%BCm%C3%BC.pdf, 30.7.2011)
- Dokuzuncu Kalkınma Planı (<http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf>, 30.7.2011)
- Enerji Verimliliği Kanunu (http://www.enerji.gov.tr/mevzuat/5627/5627_Sayili_Enerji_Verimliliği_Kanunu.pdf 30.7.2011)
- Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (http://www.eie.gov.tr/duyurular/EV/EV-Strateji_Belgesi/ENVER_Strateji_Belgesi-Taslak-20110525.pdf 30.7.2011)
- Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği (http://www.enerji.gov.tr/mevzuat/5627/Binalarda_Enerji_Performansi_Yonetmeligi.pdf 30.7.2011)
- Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği (http://www.eie.gov.tr/turkce/en_tasarrufu/konut_ulas/yonetmelik.htm 30.7.2011)