

HER İNŞAAT MÜHENDİSİ BİR PROJE YÖNETİCİSİDİR

C. Şan Gürdamar

GİRİŞ

Tarihsel süreçte dünyanın modernleşmesine, ekonomisine, bilim ve teknolojisine, çevre ve doğal kaynakların korunmasına inşaat mühendisliğinin yapmış olduğu katkı büyüktür. İnşaat mühendisleri, diğer mühendislik alanları ile işbirliği içinde inşaat metodlarını durmaksızın geliştirerek, gelişmekte olan dünyanın ihtiyaçlarına cevap verecek teknolojiler, standartlar, yöntemler, yollar, projeler üretmektedir.

Bu üretken dalın içerisinde, her yapılan iş başlı başına bir projedir ve bu projelerin gerçekleşmesinde katkıda bulunan her inşaat mühendisinin bir Proje Yöneticisi olarak görev aldığı pozisyonlar, oldukça geniş bir yelpazede açılım gösterir. Bir projenin tüm safhalarında ve fonksiyonlarında görev alan inşaat mühendislerinin eğitimine, deneyimine, yetkinliğine ve uzmanlığına ihtiyaç duyulmaktadır.

Günümüzde, en alışlagelmiş projelerden, mega inşaatlara kadar, değişken büyüklük ve çeşitlilikteki projelerde, inşaat mühendislerinin yeni yöntemler geliştirmeleri, mevcut yöntemleri daha ileriye götürmeleri, karşılaşılan sorunlara ve meydan okumalara çözümler üretmeleri ile, projeler daha güvenli, daha hızlı, daha ekonomik ve daha sistemli şekilde gerçekleştirilebilmekte, hayata geçirilmektedir. Bu iyileştirme ve gelişme, teknolojik evrim, geliştirilen ekipman ve doğru mevkide doğru beyin gücü, doğru yerde doğru işgücü kullanımının yardımı ile, sürekli bir hızda devam etmektedir.

İnşaat mühendislerinin başlıca rol aldığı inşaat projelerinde, tasarımın, planlandığı şekilde hayata geçirilebilmesi, proje organizasyonunun uyumlu çalışmasının sağlanmasıyla olanaklıdır. Şunu unutmamak gerekir ki her türlü fonksiyonu var eden ve ona hayat veren, insandır ve insanın özverisi olmadan da beklenenlerin ve umulanların gerçekleşmesi mümkün değildir.

Organizasyonun kurulması, farklı fonksiyonların tanımlanması, fonksiyonlar arası ilişki ve iletişimin oluşturulması ve kurallara bağlanması, temel, önemli ve en zor işlerden biridir. Bu organizasyonun işlemlerini sağlamak için, her mevki ve her lokasyonda çalışanların birbirini anlaması, aynı dili konuşması gereklidir. Bu, yürürlükteki ve güncel inşaat dilidir. Bu yüzdendir ki, mühendislik formasyonu, deneyim birikimi ve iletişim becerilerinin yanında, mühendislerin sürekli kendini geliştirmesi bir gereklilik, bir sorumluluk ve günümüzde artık zorunluluktur. Mühendis, yaşam boyu öğrenmek ve öğrendiklerini çalışma arkadaşlarına öğretmek durumundadır.

Çağdaş, dinamik, organize, kurumsal şirketler, bu özelliklerini, bu gereklilik ve zorunlulukla ilgili farkındalıklarını, insana yaptıkları yatırımlarla, eğitime, kariyer planlamasına verdikleri önem ve değerle kazanmış ve devam ettirmektedirler. Bir organizasyonun en önemli varlıkları, onu organizasyon yapan insan gücüdür.

C. Şan Gürdamar

Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş. Enka 2 Binası Balmumcu, Beşiktaş, 34349 İstanbul

E-posta: sgurdamar@enka.com

İnşaat mühendisliği eğitimi veren bir üniversiteden mezun olarak inşaat endüstrisinde görev almak üzere hayata atılan her inşaat mühendisi bir Proje Yöneticisi sıfatını kazanır. Nedir bir inşaat mühendisine Proje Yöneticisi sıfatını kazandıran özellikler?

Öncelikle şunu kesinlikle söylemek gerekir ki her inşaat mühendisinin yaptığı iş ya bir projedir ya da bir proje içindir. İnşaat mühendisi görev aldığı projelerde, yapacağı her işi tasarlayan, planlayan, yapım metodunu, kullanacağı insan, malzeme ve ekipman kaynaklarını belirleyen, bu kaynakların maliyetini ve bütçesini hesap eden, iş programına uygun olarak işyerinde olmasını sağlayan ve bu kaynakları iş güvenliği, kalite güvence ve kalite kontrol, planlama ve maliyet gereklerine uygun olarak kullanarak işin yapılmasını temin eden, sonucunda yapılan işin kendi üst'üne veya işin sahibine kabul ettirilerek teslim edilmesini sağlayan kişidir ve bu nedenle yaptığı her işin kesinlikle Proje Yöneticisidir.

Günümüzde, artık belirli görevler için sahip olunması gereken yeterliklerin sıralanmasında, Proje Yöneticisi görevini üstlenecek inşaat mühendisinin eğitim, deneyim, iletişim becerileri, iletişim teknolojileri kullanabilme yetisi, dil yanında, mühendislik formasyonuna eklenmesi beklenen meslek içi eğitimler ayrıntılandırılmaktadır. Mühendislik eğitimi ve deneyim dışındaki beklentilerin hepsi, aslında, meslek içi eğitimlerle ilişkilendirilebilecek edinimlerdir.

YÖNTEM

ISO Kalite Yönetim Standardlarının uluslararası kabul gören bir ölçüt haline gelmesi ile birlikte, meslek içi eğitim, bu standartları benimseyen şirketlerin bir işlevi haline gelmiştir. Bunun inşaat mühendisliği üzerine genel etkisi büyüktür.

Meslek içi eğitim konusunda önceleri kısıtlı sayıda eğitim kurumu ve kısıtlı sayıda ve dalda eğitim imkanı mevcutken, şimdi çok fazla olanak ve seçeneklerin sunulduğu bir sektör haline gelmiştir. Aslında bu sayı ve dalların artması, ihtiyaçlardan doğmuştur. Şirketleri birbirinden ayıran, kalifiye elemanlar çalıştırma ve şirket kültürünü bu elemanları aracılığıyla genele yayma kabiliyetleri olmaya başlamıştır.

Tasarımdan, planlamaya, satın almadan, maliyet kontrolüne, kalite güvence ve kalite kontrolden, Çevre, İş Güvenliği ve çalışan Sağlığına (ÇGS), saha işlerinden (kazı ve dolgu işleri, kazık işleri, altyapı ve yol işleri, betonarme ve çelik inşaat işleri, mimari bitirme işleri vb.) projenin yapımına, teslimine ve hatta bakım-onarım sürecine kadar her safha, fonksiyon ve kademede inşaat mühendisleri birer Proje Yöneticisi olarak çalışmaktadır. İnşaat mühendisinin yerine getirdiği görevleri kaba hatlarıyla şu şekilde sıralayabiliriz:

- Tasarım
- İş Geliştirme, Önyeterlilik ve Teklif Hazırlama
- Kontrat Hazırlama ve Gözden Geçirme
- Planlama ve Kontrol
- Maliyet ve Bütçe Kontrol
- Hakedişler, Analizler ve Metrajlar

- Satınalma, İkmal ve Lojistik
- Saha İşleri (yapılacak inşaat işlerinin sevk ve idaresi ve uygunluk süpervizyonu)
- Saha Proje İşleri
- Devir Teslim İşleri
- Tesis Bakım ve Onarımı
- Kalite Güvence ve Kalite Kontrol
- Çevre, İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı
- Araştırma ve Geliştirme
- İnşaat Malzemeleri Üretimi ve Pazarlaması
- Sözleşme ve Hak Taleplerinin Yönetimi
- Proje Danışmanlığı
- Proje Yönetimi
- Program Yönetimi
- Ve burada sayılmayan ancak her Proje Yöneticisinin kendisinin görevi sayarak ve özveride bulunarak yaptığı bir çok iş.

İnşaat Projelerinin çeşitliliği ise, hatırı sayılır genişliktedir:

- Barajlar,
- Köprüler,
- Tüneller,
- Yollar ve Otoyollar,
- Demiryolları,
- Havaalanları,
- Toplu Taşıt Terminalleri,
- Boru Hatları,
- Arıtma Tesisleri,
- Altyapı İşleri,
- Üstyapı İşleri,
- Yüksek Yapılar,
- Toplu Konutlar ve Yeni Şehirler,
- Limanlar ve Deniz Yapıları,
- Petrokimya Tesisleri,
- Güç Santralleri (Hidroelektrik, Termik, Nükleer ve Yenilenebilir Yakıt Santralleri)

Bu projelerdeki:

- Zemin, toprak ve asfalt işleri,
- Betonarme işleri,
- Çelik işleri,
- Metal işleri,
- Ahşap işleri,

- Plastik işleri,
- Boya işleri,
- Ve... burada sayılmayan ancak her Proje Yöneticisinin çalıştığı projenin işleriyle ilgili kullanılan malzemeler ve teknolojiler.

Temel mühendislik eğitimini alan inşaat mühendislerinin, yukarıda anılan dalların hiç birinde inşaat endüstrisinin ihtiyacı olan bilgili, deneyimli mühendis talebini hemen karşılaması söz konusu olamaz. Ancak bu dalların hemen hepsinde kişisel gelişime hizmet edecek yönde alınabilecek meslek içi eğitimler vardır ve çok çeşitlilik göstermektedir. İnşaat mühendisinin kariyerini yönlendirmesi bu eğitimlerden hangilerini seçeceği ile de doğrudan ilişkilidir.

Ülkemizde inşaat mühendisliği eğitimi veren üniversitemizden mezun olan inşaat mühendisleri, eğer belirledikleri bir kariyer doğrultusunda uzmanlık eğitimine devam etmeyi amaçlamıyorlarsa ve üniversite yıllarında kendilerine okutulan temel bilgilerle, inşaat sektöründe iş bulabilecekleri bir işyerinde çalışmaya başlamayı seçiyorlarsa, işte o andan itibaren, şansın mesleki kariyerlerinin gelişiminde en önemli etken olduğunu anlayacaklardır. Mezuniyet sonrası bulunan iş, işverenine, işyerine, görevin cinsine, süresine ve o işyerinde mezuniyet sonrası meslek içi eğitime katkıda bulunacak kişilerin yetkinliğine bağlı olarak inşaat mühendisinin geleceğinin ve kariyerinin şekillenmesinde çok önemli rol oynayacaktır. Buna ilaveten, mühendisin kişisel becerisi, çalışkanlığı, başarıma arzusu, kişisel ve ailevi özverisi veya başaramama korkusu da kariyer başarılarında etkilidir.

Ülkemizde inşaat endüstrisinde çalışan inşaat mühendislerinin meslek içi eğitimleri genellikle, yukarıda belirtilen inşaat projelerindeki işlerde ve görevlerde çalışmaya başladıkları andan itibaren kendilerinden daha yaşlı, tecrübeli meslektaş ağabeylerinden/ustalarından söz konusu görevde, onları eğitecek, görevin gereklerini anlatacak, uzmanlaşmalarını sağlayacak, bilgileri almak ve onların geçmiş deneyimlerinden yararlanmak yoluyla olmaktadır.

İnşaat mühendisleri, her seferinde usta-çırak ilişkisinde öğrendiklerini bir sonraki görevlerinde, kalfalık dönemlerinde kazandıkları kendi deneyimlerini, araştırmalarını, geliştirmelerini de ekleyerek, bu bilgilerini; ustalık, uzmanlık dönemlerinde, hem yapacakları görevlerinde hem de kendilerinden sonra gelen yeni mezun inşaat mühendislerine aktarmak üzere kullanırlar.

Ancak yukarıda belirtilen inşaat projelerinin, işlerin ve görevlerin çeşitliliği göz önünde bulundurulacak olursa, kariyerinde daima yöneticiliğin üst basamaklarına tırmanmak için çaba sarf eden bir inşaat mühendisinin, meslek içi eğitim yoluyla yaşam boyu öğrenmesi gereken ne kadar çok bilgi ve kazanılması gereken sonsuz deneyim olduğu şüphesiz şaşırtıcıdır.

Şirket içi eğitimlerin planlanmasında, kişinin kariyerine verdiği yönün göz önüne alınması gerektiği kadar, şirket bünyesindeki gereksinimlerin araştırılması, amaç birliğinin sağlanması ve menfaatlerin örtüştürülmesi de gereklidir.

Uluslararası inşaat sektöründeki inşaat mühendisleri arasında Türk Mühendislerin konumuna bakarsak, çok pratik, çok deneyimli, bilgili, sorumluluk sahibi ve çalışkan olduklarını, bunun avantajları olması gerektiğini söyleyebiliriz. Ancak,

uluslararası projelere baktığımızda, Türk Mühendislerin yer aldığı projeler, daha doğrusu Türk Mühendislerinin projelerdeki payları ihmal edilecek düzeylerde. Sektörde özel pay sahibi Avrupa / Amerika vatandaşları, deneme-yanılma ve sürekli ARGE ile öğrenerek oluşturdukları know-how (bilgi ve tecrübeden doğan güç) sayesinde ve sürekli meslek içi eğitim ile belki de haklı olarak seçimlerde öncelik kazanmaktalar. Ancak yukarıda sayılan avantajlarına rağmen Türk Mühendislerin uluslararası, çok uluslu projelerde daha az var olmasına sebep olarak:

- a. Bir dalda uzmanlaşmama,
- b. Kalifikasyonların (nitelikler, özellikler) zayıflığı yada belgelerle destekleyememe

faktörlerini de eklemek gerekir. Bunların her ikisi de, meslek içi eğitim ve yaşam boyu öğrenme ile direk ilişkilidir.

Yaşam boyu öğrenmeyi desteklemek, Türkiye'nin, Türk Mühendisliğinin geleceğe yatırımı olarak görülmelidir. Piyasalarda Türk Mühendislerin hak ettiği kazancı elde etmesi, kendini sürekli yenileyerek, güncelleyerek ve en iyi olmayı hedefleyerek mümkün olacaktır.

Bu sadece uluslararası projeler için söz konusu değildir. Kaldı ki inşaat sektörü kapalı bir sistem değildir. Yurtdışı ile sürekli etkileşimde ve ilişkilidir. Yine biliriz ki kapalı sistemler, kendinden daha organize ve daha nitelikli sistemlere karşı kaybetmeye, elindeki işten olmaya mahkûmdur.

SONUÇ

Her İnşaat Mühendisi bir Proje Yöneticisi sıfatı taşımaktadır.

Ülkemizde ve Dünya'da inşaat mühendisliğinde meslek hayatı boyunca aynı projede, aynı işte, aynı görevi yapabilmek çok olası bir durum değildir. Bu nedenle de inşaat mühendisliği rutin bir iş olarak yapılan meslek değildir. Hızla gelişen iletişim ve endüstriyel teknolojileri sebebiyle de bu mesleğin öğrenilmiş deneyimlerinde de hızlı değişimler yaşanmakta ve daha önceki gerçekleştirmelerin ilerisine götürecek şekilde güvenlik, kalite, süre ve maliyet limitleri zorlanmaktadır.

Bu durum, her halükarda değişen koşullar nedeniyle, inşaat endüstrisinde her başlamakta olan projenin yeni bir deneyim olmasını zorunlu hale getirmektedir. Dolayısıyla inşaat mühendisliğinde kariyer gelişmesi de büyük ölçüde şansın, becerinin, çalışkanlığın ve özverinin yanında, hayat boyu öğrenme kavramını ve meslek içi eğitimi zorunlu hale getirmektedir.

ÖNERİLER

- İşverenler, çalışanlarına meslek içi eğitim için, yaşam boyu öğrenme için, kariyerlerini planlamaları için yeterli ve gerekli olanakları sunmalıdırlar.
- İşverenler, yaşam boyu öğrenmenin durumunu (hedefler, katılım ve ürünler), etkisini ve sonuçlarını ölçebileceği bir ulusal değerlendirme sistemi oluşturmalıdır.

- İşverenler, meslek içi eğitim ve yaşam boyu öğrenmenin, geri dönüşünün ne oranda olduğunun kayıtlarını tutmalıdır.
- Üniversiteler, inşaat mühendisliği eğitiminin 3. ve 4. sınıflarında inşaat endüstrisindeki uygulamalarda gerçekleşen deneyimlerin anlatıldığı ve usta-çırak eğitimine benzer proje çalışmalarını içeren dersler koyabilirler.
- Üniversiteler, inşaat endüstrisinin ihtiyacı olduğu halde üniversitelerin inşaat mühendisliği bölümlerinde eğitimi verilmeyen konuları da ders programlarına dahil edebilirler.
- Mühendislerin meslek içi eğitimlerini kendi alanlarındaki genel gelişmeler hakkında bilgi sahibi olmalarına ilaveten belirli bir veya iki konuda uzmanlaşmasını sağlayacak yönde almaları sağlanabilir.
- İnşaat Mühendisleri Oda'ları ve üniversiteler gerekli bilgi, yayın ve tecrübe paylaşımlarını koordine edip, bunları üniversite öğrencileriyle ve inşaat mühendisi meslektaşlarıyla belirlenen zamanlarda özellikle de internet üzerinden ücretsiz olarak paylaşabilirler.