

JEODEZİ VE FOTOGRAMETRİ MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARINDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Yusuf ÇİÇEK

ÖZET

Her geçen gün jeodezik amaçlı çalışmalara ayrılan ödeneğin azalması ve özellikle ülkemizde, ihalelerdeki yüksek oranlardaki kısımlar Jeodezi ve Fotogrametri mesleğini sürdüren işletme sahipleri ve yöneticilerini verimliliği arttıracak yolların aranmasına yöneltmektedir. Herhangi bir Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği projesinde, tekrarlı işlem adımlarında yapılacak geliştirme ve iyileştirmeler tüm proje bazında ciddi ekonomik kazanımlar sağlayacaktır. Toplam Kalite Yönetimi bu bağlamda büyük umutlar vadetmektedir. Yöntem, özde üretim sektörü için geliştirilmiş olmakla birlikte başarılı bir şekilde hizmet sektörüne ve bir hizmet sektörü olarak jeodezi ve fotogrametri mühendisliğine uygulanabilir.

GİRİŞ

Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliğinde, bir projenin genel anlamda başarısı projedeki işlem adımlarının doğru uygulanmasına bağlıdır. Farklı bir anlatımla, Jeodezi Mühendisliği insan emeğine dayalı bir disiplin olduğundan, çalışanların atacağı her adım projenin toplam maliyetine doğrudan etki edecektir. Çalışanlara kalite bilincini aşılacak; görevlerini yerine getirirken geleneksel meslek uygulamalarını gözden geçirmek ve ekip elemanları arasında sağlanacak rekabet sonucunda kendi düşüncelerini geliştirmekle mümkün olacaktır.

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ (TKY)

Toplam Kalite Yönetimi en geniş uygulama alanı bulduğu ve geri dönüşümün en yüksek olacağı resmi kuruluşların aksine özel sektörde daha geniş uygulama alanı bulmaktadır. Devlet sektöründeki bürokrasi, ücret politikaları, hiyerarşik yapı, verimliliğin yeterince anlaşılabilmesi vb. gibi birçok neden uygulamaya engel olurken, yapılan bazı özverili çalışmalar da aynı nedenlerle hedefine ulaşamamaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi; mükemmelle ulaşma çabasının bir çok alanda verimliliği arttırmakla mümkün olacağı teorisine bağlanan geniş kapsamlı bir terimdir. İşin zamanında yapılması, çalışanların motivasyonu ve yaptıkları işi sahiplenmeleri, müşteriye odaklanma, geri bildirim döngüsünün işlediği iyileştirmeler Toplam Kalite Yönetimi-

nin özünü oluşturmaktadır. Uygulamanın doğruluğu geri dönüşümle ortaya çıkmaktadır. İlk olarak üretim sektörüne uygulanan TKY, günümüzde hizmet sektöründe de verimliliği arttıracak bir yol olarak ön plana çıkmaktadır.

HİZMET SEKTÖRÜ OLARAK JEODEZİ VE FOTOGRAMETRİ MÜHENDİSLİĞİ

Zaman Yönetimi

İyileştirmeye yönelik geliştirmeleri başarıyla uygulayabilmek Jeodezi ve Fotogrametri mühendisliğini doğasını anlamakla mümkün olacaktır. Hizmet sektöründe, üretim sektöründe olduğu gibi ileride kullanılmak üzere veya gereksinim olduğu andan sonra kullanılmak üzere ürün stoklanmaz. Bu nedenle, zamanın etkin bir biçimde kullanılması proje maliyetlerindeki en önemli etkidir. Jeodezik çalışmaların uygun şekilde planlanması ve iyi analiz edilmesi ile, gereksiz ve tekrar gerektiren işlemleri elimine etmek mümkündür.

Görev Tanımı

Organizasyonun ve organizasyon içerisindeki ekiplerin görevlerinin tanımlanması önemlidir. Ulaşılması gereken hedef, iyileştirmeye yönelik değişimlerin uygun bir sisteme oturtulmasıdır. TKY uygulamalarının ana hedefi genellikle üretimde iyileştirmedir. Bu, maliyetlerin düşürülmesi, üretimin artırılması veya her ikisinin aynı anda olması demektir. Ayrıca, kalite çalışmalarının varmak istediği nokta; üretimde, uygulamada, değitimde ve karar aşamalarında mükemmele ulaşmak için çaba göstermektir.

Eđitim

TKY felsefesinin ekip içerisinde en az bir kişi tarafından anlaşılması ve özümsemesi zorunludur. Yöneticilik kursları, verimli seminerler ve profesyonel yayınlar etkin liderliğin öğrenilebileceği uygun kaynaklardır. Ayrıca, ekip elemanları lider tarafından önerilen değişiklikleri algılama ve uygulamada açık fikirli olmalıdırlar. TKY'nin uygulanmasında çalışanların ilgisi yardımcı olacaktır. Sonuç olarak, ekip elemanlarının, görevlerinin gerektirdiği şekilde eğitilmeleri vazgeçilmez koşuldur.

Ekipman

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak son model jeodezik alet ve ekipmanlara yapılacak yatırımın ekip çalışmasının verimini en üst düzeye taşıyacağını (Ekibin teknolojiyi en iyi şekilde kullanmaya istekli ve eğitimli olduğu varsayılarak) söylemek hiç zor olmayacaktır. Hatta, az yatırım gerektirmesi yönüyle eski aletlerin düzenli bakımı ve kontrolü, doğru ve uygun şekilde kullanılmasıyla bile optimum performansı sağlamak olasıdır.

Tekrarlı Arazi Çalışmaları

Çift gidişli duyarlı nivelman ölçümü TKY prensiplerinin uygulanmasına uygun bir işlemdir. Bu çalışma özünde tekrarlı bir iştir. Yazıcı yüzlerce basit matematiksel hesap-

lama işlemleri gerçekleştirir. Alet operatörü benzer şekilde defalarca farklı noktalara alet kurar, dürbündeki mira değerlerini okur ve enterpolasyon yapar. Miracı birçok noktaya mira kurar ve bir sonraki uygun zemini arar. Nirengi ve poligon ölçülerinde benzer işlemler hep tekrarlanır. Bu durum GPS ölçümlerinde de farklı değildir.

Hataların Etkisi

Arazi ölçümlerinde ilerleme kaydetmek hatasız çalışmayla sağlanabilir. Hata yapıldığında, hatanın oluş biçimine göre ortadan kaldırılması gerekir. Nivelman ölçülerinde düzeltilmeyen ölçü hatası olası tüm bağlantı noktalarına taşınır. Çift okumalar arasındaki fark kabul edilebilir sınırlar arasında kalmıyorsa okuma tekrar edilir. Mira yer değişimlerinden kaynaklanan bir hata yüksekliği bilinen bir noktaya ya da başlangıç noktasına geri dönülünceye kadar belirlenemez. Hataların en aza indirilmesi hatta ortadan kaldırılması TKY'nin temel hedeflerindedir.

JEODEZİ VE FOTOGRAMETRİ MÜHENDİSLİĞİNE

UYGULANABİLECEK TKY TEKNİKLERİ

Herşey Zamanında

TKY'nin yararlı bir uyarlaması zamanın yönetilmesi teorisidir. Zaman yönetimi, bir işleme uygulandığında, çalışanlardan en fazla verimin alınabilmesine yöneliktir. Bu anlamda herkesin, bir göreve katılmak için hazırlanması ve gerek duyulduğunda orada bulunmasıdır. Nivelman işlemine uygulandığında, ideal zaman yönetimi; miracının bir noktadan diğer bir noktaya mirayı taşıması ve uygun şekilde dik tutması esnasında, alet operatörünün nivoyu düzeçlemiş ve dürbünü netleştirmeye başlamış olması, yazıcının ise aynı anda bir önceki ölçüyü kontrol etmiş ve yeni okumayı kaydetmek için hazırda bekliyor olması şeklinde özetlenebilir.

Engelleri Aşmak

Arazi çalışmalarında iyileştirme, arazi koşullarına, çalışanlara ve özel durumlarına, kişilerin görevlerine bağlı olsa da, en iyisini yapmak için gösterilecek çaba ekibin kalite düzeyini yükseltmesine öncülük edecektir. Eğer ekibin tümü bir kişi için bekliyorsa, bu kişinin ekibe ayak uydurması sağlanmalı veya iş dağılımı farklı bir biçimde yapılmalıdır. Çalışmalar sırasında olası engeller aşılmalı veya olduğu gibi kabul edilmelidir. Engellerin neler olduğuna karar vermek ve bunlara çözüm önermek, işe dahil olan tüm çalışanların katkılarının elbirliği ile olgunlaştırılması için mükemmel fırsatlar sunar.

Ortak Karar Vermek

Ortak karara varmak Toplam Kalite Yönetiminin diğer bir önemli tekniğidir. İşi en iyi bilen kişi o işi düzenli olarak yapan kişidir. Kişisel kazanımları ile birlikte, bir işin geliştirilmesi sorunsalı ile yüz yüze olan kişi, işlemdeki iyileştirmeyi en üst düzeye çıkaracak yaratıcılığa ve problem çözme enerjisine sahiptir. Uygulamalar, değişimi yaratmaya çalışan insanların, bu değişimin kendi düşüncelerinden farklı bir biçimde gelişmesi durumunda bile bu durumu kolayca kabul ettiklerini ortaya koymaktadır.

Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası ilgililerin katılımlarının desteklenmesi için ekip tarafından kullanılan bir tekniktir. Serbest ve tartışmasız bir biçimde bir konu, olay, problem hakkında, nedenlere, sorunlara ve çözümlere ilişkin önerilerin, sonuçlara etki edecek hiç bir fikrin yargılanmadığı şekilde ortaya konmasıdır. Beyin fırtınası, uygun olduğu her ortamda seçeneklerle uygulanmalı ve test edilmelidir. İşbirliği ve kabullenme havasının yaratılması ve takımın verimini destekleyecek uygun ortamın sağlanması zorunludur. Otomatik karşı koyuşların gizli tehlikelerini ortadan kaldırmanın yanısıra, değişik tekniklerin uygulanmasıyla dikkate değer yeni fikirlerin üretilmesine, beklenmedik başarılarla neden olabilmektedir. Ayrıca, takım elemanlarına ekip olmayı, özgür düşünmeyi ve çözüm üretmeyi benimsetir. Sonuç olarak çalışanlara kendi öz yaratıcılıklarını keşfetmek için verilen fırsat yaptıkları işlerden daha fazla gurur duymalarına sebep olacaktır.

Empati

Diğer çalışanların bakış açılarını anlamaya ve değerlendirmeye özen gösterilmelidir. Görev sorumluluklarının karşılıklı değiştirilmesiyle, her birey bu rolün gerektirdikleri konusunda derinlemesine bilgi sahibi olur ve bu şekilde uyumsuz davranışlar azaltılırken kişilerin verimliliği artırılır. Herkes kendi iş rolündeki performans sonuçlarının diğer iş rolleri ile olan ilişkilerini doğru bir biçimde anlama gereksinimindedir. Herbir çalışan ilgili pozisyonlar için iş bilincini artırıp geliştirdiğinde, takımın etkinliğini en üst düzeye çıkarmak için işle ilgili sorumluluklarda değişiklikler yapmak olasıdır. Değişimin yarattığı kazancı değerlendirebilmek, işi etkileyen faktörlerin iyi analiz edilmesi ile mümkün olacaktır.

Geri Bildirim Döngüsü

Geri bildirim döngüsü, ilerlemenin analiz edilmesi ve derecelendirilmesi mekanizmasıdır. Esasında, bu mekanizma işi geliştirmek için uygulanan değişikliğin ne kadar iyi başarıldığı sorusunu gündeme getirir. Herbir değişiklikte, ticari kayıpların belirlenmesi, bütün katılımcıların fikirlerinden tasarlanan bir değerlendirme sistemine göre tanımlanabilir ve derecelendirilebilir. Bu belirleme hangi değişimin en iyi olduğuna dair sezgisel olabileceği gibi etkilerin detaylı değerlendirilip rapora dökülmesi şeklinde de dile getirilebilir. Geri besleme döngüsü işteki kazancı optimize edebilmek için başka neyi denemeliyiz sorusuyla tamamlanır.

Üst Yönetimin Desteği

TKY'nin başarılı bir şekilde uygulanmasında önemli bir gereksinim ekipteki bütün elemanların desteklenmesi gerekliliğidir. Başarıyı besleyen veya engelleyen diğer bir faktör de üst düzey çalışanların tutumudur. Doğal olarak daha fazla verimliliğe bağlı olarak yüksek üretkenlik bu geliştirme sürecine katılanların kazancıdır. TKY'nin özel sektörde, Jeodezi ve Fotogrametri Mesleğine uygulanabileceği özel durumlarda ekibin işini büyük oranda bağımsız olarak yapması önemlidir. Bu durumda ekip yöneticisine geliştirme çalışmaları için büyük oranda zaman kalmaktadır. Üst yönetimin gelişime etkisi genel olarak ekipman bütçesi, personel atamaları ve çalışanların ücretleri gibi konularla sınırlı kalmaktadır. Buna rağmen, bu etkiler TKY geliştirme çalışmalarının ba-

şarısında belirgin farklılıklara neden olabilir. Sonuç olarak, sendikal sözleşmelerin dik-
kate alınması gerekir. Bu sözleşmelerdeki katı yaptırımlar, TKY'nin özünü oluşturan
rollerin değişimi teorisine, çalışana kendi işinden başka iş yaptırılmaması anlamında ket
vurarak yeniliklere engel oluşturabilir.

Başarının Ödüllendirilmesi

Optimizasyonun tanımı bir işin hedeflerine bağlı olarak farklı biçimlerde algılanabi-
lir. Değişimin bir parçası olarak, çalışanların iş kalitesi ile ilgili genel anlamda sahip ol-
dukları anlayışın belirlenmesi gerekir. Çalışanlar, kendilerinden yapılması beklenen
işlere ilişkin alınan kararlarda yer almak isterler. İşlerini yaparken harcadıkları fazladan
zaman için ödüllendirilmeyi ve hatta somut olmayan kazanımlar elde etmeyi beklerler.
Bu anlamda başarıma duygusu, kişisel tatmin ve sürekli ilerleme de işin önemli nitelik-
leri arasında sayılmalıdır.

SONUÇ

Herhangi bir uzman etkinlik teorilerine yaratıcı özellikler katarak kendi durumuna
uyarlayabilir. İleri yönetim tekniklerinin anlaşılmasına yardım edecek seminerlere ka-
tılmak ve ilgili yayınlara ulaşmak günümüzde sorun oluşturmamaktadır. Önemli olan
kalite bilincini artırma isteği, bunun için zaman ve biraz da ödenek ayırabilmektir. Gü-
nümüzde yerel yönetimlerin içerisinde bulunduğu sorunlar gözönüne alındığında, özel
sektör, hizmet üretirken, Toplam Kalite Yönetimi ilkelerini uygulayarak bir yandan iş
maliyetlerini düşürürken diğer yandan da olabilecek en iyi hizmeti vermede öncülük ya-
pabilir.

KAYNAKLAR

Acharya, B. And W.Z. Talbert, "Choosing an Optimal Surveying Technique" Sur-
veying and Land Information Systems, Vol. 52, 1992

Deming, W. E., "Out of the Crisis", MIT, Center for Advanced Engineering Study,
Cambridge, 1986

Imai, M., "Kaizen, The Key to Japan's Competitive Success. Random House Busi-
ness Division, New York, 1986

Ishikawa, K., "What is Total Quality Control?, The Japanese Way", Englewood
Cliffs NJ, Prentice Hall, 1985

Juran, J. M. "Juran on Planning for Quality", The Free Press (Mcmillan, Inc.), New
York, 1988

Kavrakoğlu, İ., "Toplam Kalite Yönetimi", KalDer Yayınları, İstanbul, 1992

Kossen, S. The Human Side of Organisations, Third Edition, Harper and Row, New
York, 1983

McKenna, J., "Total Quality Government: More Than Political Fashion" Industry
Week, Vol. 242, 1993

Scholtes P.R., "The Team Handbook" How to Use Teams to Improve Quality, Joiner
WI, 1992

Zabel, D. And C. Avery, "Total Quality Management: A Primer" RO, Vol. 32, 1992